



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TITULACIÓN INTEGRAL
TESIS

ANÁLISIS COMPARATIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS OFICIALES
MEXICANA

Que para obtener el título de
Ingeniero Industrial

Presenta:
Erick Alejandro Sánchez Segura
17070312

Asesor:
Ing. Verónica Hernández Morales

Cd. Madero, Tamaulipas

Octubre 2023



Ciudad Madero, Tamaulipas, **10/octubre/2023**

OFICIO No. : P.271/2023

ÁREA: Departamento de Ing. Industrial

ASUNTO: Autorización de impresión.

C. ERICK ALEJANDRO SANCHEZ SEGURA
No. DE CONTROL 17070312
Presente.

De acuerdo al fallo por el Jurado asignado para la revisión de su trabajo Profesional integrado por los siguientes Catedráticos:

PRESIDENTE:	ING. VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES
SECRETARIO:	DR. ALFONSO BARBOSA MORENO
VOCAL:	DR. CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO
SUPLENTE:	ING. JOSÉ LUIS LUCIO SILVA

Y considerando que llena los requisitos del Reglamento de Titulación en vigor del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, doy a Usted autorización para que proceda a imprimir su trabajo Profesional por medio de la Opción Tesis de Titulación Integral.

ANÁLISIS COMPARATIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS OFICIALES MEXICANA

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los efectos y fines correspondientes a su examen profesional, esperamos que el logro del mismo sea congruente con sus deseos profesionales.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
"Por mi patria y por mi bien"®

MII. JUAN FLAVIO MOLAR OROZCO
JEFE DEL DEPTO. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ccp. Archivo
JFMO/mtdc



DEDICATORIA

- I. Primeramente, dedico este proyecto, a mi madre por su apoyo a lo largo de toda mi carrera.
- II. A los asesores que compartieron sus conocimientos semestre a semestre, sembrando una semilla de conocimiento para realizar este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

- I. Le agradezco a Dios por la oportunidad que me ha dado para cumplir mis metas, por acompañarme en mi trayecto de mi carrera, por estar siempre conmigo y sentir su apoyo en todo momento, por llenar mi corazón de fortaleza y coraje para seguir adelante.
- II. Este logro es dedicado muy especialmente a mi madre, Erika Segura Campoy, le agradezco por creerme en mí, por su apoyo incondicional porque ella fue mi principal motor para no desistir de mi carrera y concluirla en su totalidad.
- III. A mi familia que siempre estuvieron dándome apoyo incluso cuando sabían que la escuela era algo con lo que siempre he batallado espero se sientan orgullosos de la persona en la que me convertí.
- IV. A los ingenieros de la escuela, gracias por transmitirme un poco de sus conocimientos y darme las herramientas necesarias para poder abrirme camino en un mundo laboral.

INDICE

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	5
CAPITULO I	6
1.1 INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO II	7
2.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA	7
2.3 DESCRIPCION DE LA ORGANIGRAMA.....	11
2.3.1 MISIÓN.....	16
2.3.2 VISIÓN	16
2.3.3 POLÍTICA INTEGRAL.....	17
2.4 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO O ÁREA DE TRABAJO	17
2.5 PROBLEMÁTICAS A RESOLVER PRIORIZANDO LOS (PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA)	18
2.6 OBJETIVOS GENERAL.....	19
2.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
2.8 JUSTIFICACIÓN	20
2.9 ALCANCE Y LIMITACIONES	20
CAPITULO III	21

3.1 NORMAS DE SEGURIDAD	24
3.2 NORMAS DE SALUD.....	25
3.3 NORMAS DE ORGANIZACIÓN	26
3.4 NORMAS ESPECÍFICAS.....	27
3.5 PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	28
CAPITULO IV	85
CAPITULO V	88
5.1 CONCLUSIONES.....	88
FUENTES DE INFORMACION	89
ANEXOS.....	91

RESUMÉN

Hoy en día es sumamente importante la implementación del Programa de Autogestión en seguridad y Salud en el Trabajo" (PASST), en México, dando un giro de 180° en las empresas, pequeñas, medianas y grandes, ya que éste tiene como objetivo el cuidado adecuado de todos los trabajadores dentro de las organizaciones .

Por ende, la Secretaria de Trabajo Y Previsión Social (STPS), desarrolló un sistema llamado Programa de Autogestión en seguridad y Salud en el Trabajo" (PASST), en el cual las empresas deberán consultar cuales NOM's son aplicables y deberán aplicar, cumpliendo todos los requisitos que pide cada norma. Ya que el sistema de seguridad e higiene propuesto, "PASST" se evalúa de una forma sencilla y clara, con la finalidad de lograr que el sistema sea lo más flexible y de fácil integración para cualquier tipo de organización.

El estudio realizado en este proyecto de investigación para la implementación de un Programa de Autogestión en seguridad y Salud en el Trabajo" (PASST), se aplicó a una empresa del ramo metalúrgico.

ABSTRACT

Nowadays the implementation of the Self-Management Program in Safety and Health at Work "(PASST), in Mexico, has taken a 180° turn in companies small, medium and large, this being because they worry about workers to properly take care of their own health on a daily basis.

Therefore, the Ministry of Labor and Social Welfare (STPS), developed a system called "Self-Management Program in Safety and Health at Work" (PASST), where companies must consult which NOM's are applicable to their company, which must meet and apply all the requirements requested by each standard, for full compliance. Since the proposed safety and hygiene system, "PASST" is evaluated in a simple and

clear way, in order to make the system as flexible and easy to apply. Subsequently, the Self-Management Program in Safety and Health at Work "(PASST),

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION

Resumen: Para la mejora continua de una empresa metalúrgica se evaluará el correcto uso de las Normas Oficiales Mexicanas, cuyo propósito es el disminuir los incidentes en las industrias y/o empresas de este giro. Para el desarrollo de este proyecto se presentaron 18 normas evaluables, así como también sus objetivos, propósitos y métodos de empleo.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), explica que el sector de la metalurgia "comprende todas las actividades relacionadas con la extracción de minerales de metales, fundición, refinado, laminación y elaboración de productos".

En la industria metalúrgica se hace uso de diferentes tipos de materiales, y entre los más utilizados se pueden mencionar los siguientes:

- Metales férreos: hierro, níquel, cromo, entre otros.
- Metales no férreos: cobre, aluminio, zinc (y sus diferentes aleaciones), plomo, plata, oro, entre otros.
- Carburos: tungsteno, tantalio, etc.
- Materiales plásticos: resinas fenólicas, resinas amídicas, resinas termoplásticas, alquinos poliésteres, etc.
- Otros materiales: lubricantes, fibra de vidrio, asbestos, entre otros.

La construcción mecánica y afines se dedican a acrisolar, forjar, fundir, moldear, soldar, tirar y tratar metales por distintos métodos; a montar, acoplar y erigir estructuras mecánicas pesadas y máquinas y mantenerlas en buen estado o repararlas; a montar, armar, ajustar y reparar máquinas herramientas, motores, vehículos y equipos e instalaciones eléctricos o electrónicos, o a fabricar herramientas y diversos artículos con metales no preciosos.

Sus tareas y funciones requieren un trabajo manual combinado con la utilización de herramientas o máquinas herramientas para reducir el esfuerzo físico necesario y el

tiempo preciso para efectuar las labores, así como para mejorar la calidad de los trabajos realizados y de los productos terminados. Las ocupaciones abarcadas exigen conocimientos de la organización del trabajo y de los materiales, máquinas y herramientas utilizados, así como de la naturaleza y de los usos a que se destinan los productos acabados.

Las tareas desempeñadas por lo común por los trabajadores de este subgrupo principal incluyen las siguientes: fabricar moldes y machos para moldear metal;

forjar, soldar y dar forma a los metales; instalar, erigir, conservar y reparar estructuras metálicas pesadas y aparejos o equipos auxiliares; forjar y trabajar el acero y otros metales no preciosos para fabricar y reparar maquinaria, herramientas equipos y otros artículos; ajustar máquinas herramientas para uso de los operadores o para el propio uso; ajustar, montar y reparar motores, maquinaria industrial, incluidos motores y vehículos, así como equipos e instrumentos eléctricos y electrónicos

El trabajo tiene como propósito contribuir con un 70%, el cual es el mínimo requerido para obtener una certificación en el avance de la implementación del “Programa de Autogestión en seguridad y Salud en el Trabajo” (PASST) para el logro del reconocimiento a nivel corporativo a un largo plazo como empresa segura, lo cual tendrá como resultado una mejora continua en el proceso laboral ya que se contarán con medidas de seguridad y salud en base a la evaluación del cumplimiento de la normativa de seguridad y salud en el trabajo (NOM's), brindando una mayor efectividad en el cuidado del trabajador y de su integridad física, ya que dentro de las instalaciones, los trabajos a realizar cuentan con un porcentaje elevado de riesgos.

CAPITULO II

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

A continuación, se toma como ejemplo la empresa “Consultoría en Obra S.A de C.V.” la cual ofrece una amplia gama de servicios como es la fabricación y montaje de estructuras de acero, la construcción y rehabilitación de ductos terrestres y submarinos, así como la construcción y la rehabilitación de tanques de almacenamiento e incluyen la

experiencia con proyectos de pavimentación, terracerías y edificación. Dicha empresa cuenta con proyectos nacionales y extranjeros.

Cuenta con un sistema de gestión integral, una verificación Dun&Bradstreet (evaluación de estabilidad), así como reconocimientos por ser una Empresa Socialmente Responsable (ESR), y una certificación acrónimo de American Society of Mechanical Engineers "ASME".

La Oficina de COBSA cuenta con dos áreas de centro de trabajo, las cuales son las siguientes;

TALLERES INDUSTRIALES, COBSA, TICSÁ:

Es donde se fabrican los envoltorios, rehabilitación de tanques y montaje de estructura de acero.

MAQUINARIA Y EQUIPO: En esta área es donde se les da mantenimiento todos los equipos y transportes, por el ejemplo los camiones, tráileres, los terex, los carros de la empresa, y entre otros.

2.2 ORGANIGRAMA

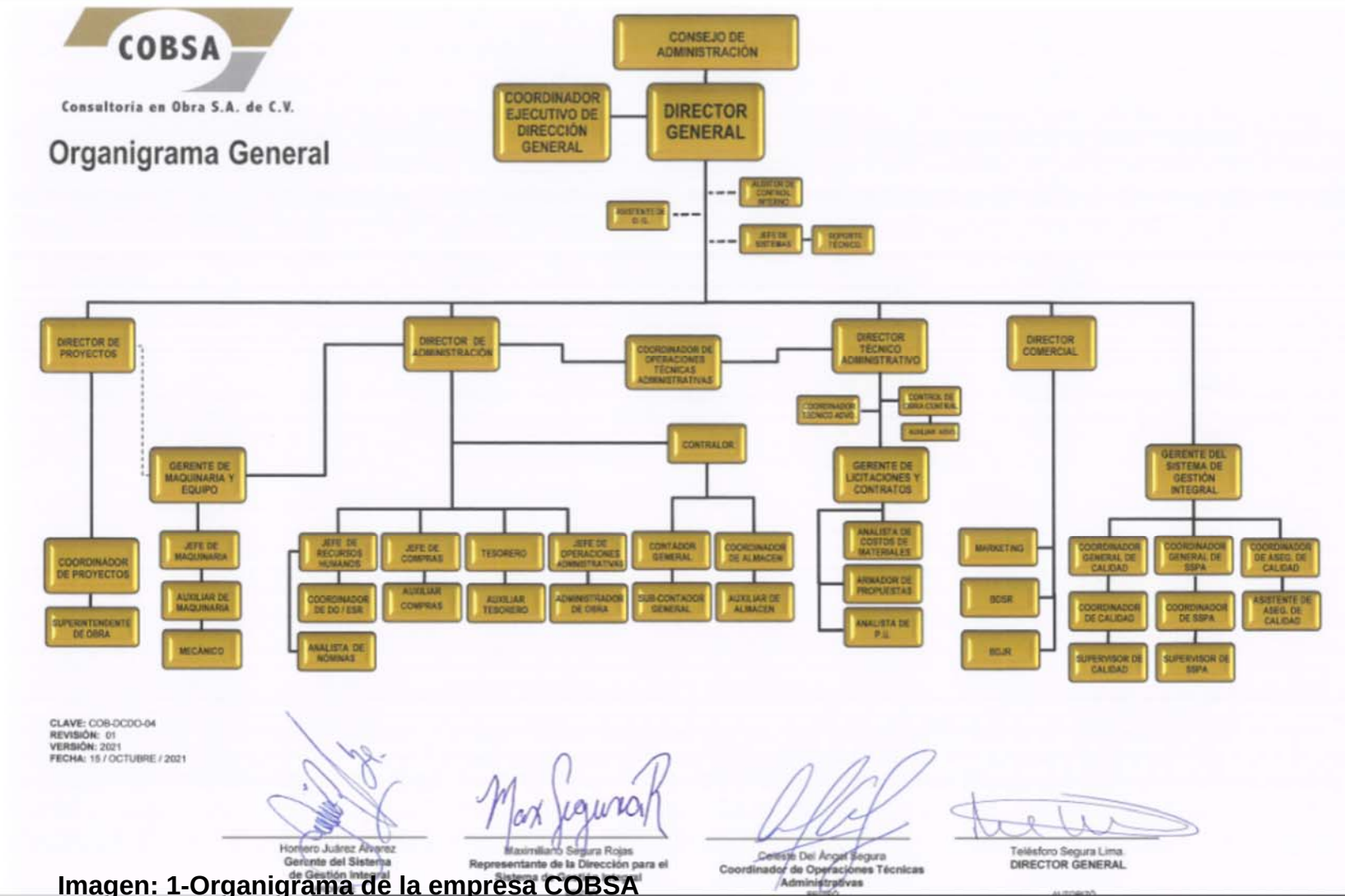


Imagen: 1-Organigrama de la empresa COBSA

2.3 DESCRIPCION DE LA ORGANIGRAMA

Consejo de administración: es el máximo grupo directivo que lidera la empresa.

Coordinador ejecutivo de dirección general: Es el encargado de promover el desarrollo de la empresa a través del diseño, ejecución y administración de un plan de trabajo.

Director general: planifica, coordina las estrategias y las operaciones de la empresa.

Asistente de dirección general: Este personal se dedica exclusivamente a las actividades emanadas directamente de su jefe directo.

Auditor de control interno: Este personal se encarga de los procedimientos de control integrado a las actividades operativas de los entes de una organización.

Jefe de sistemas: Se encarga de organizar y gestionar área de desarrollo de sistemas informáticos de la empresa.

Soporte técnico: Es el asistente que brinda a la empresa.

Director de proyectos: es el responsable de la finalización del proyecto previsto, desempeña un papel principal en la planificación general, ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto.

Coordinador de proyectos: Se asegura de que todos los proyectos se completen de manera puntual, sin exceder el presupuesto y que cumpla los estándares de alta calidad.

Superintendente de obra: Tiene a su cargo la administración, dirección, supervisión de las obras.

Gerente de maquinaria y equipo: tiene como propósito definir, planificar, organizar, implementar, controlar y validar las actividades administrativas.

Jefe de maquinaria: Es el departamento responsable del control, dirección y gestión del área de Máquinas de la empresa.

Auxiliar de maquinaria: Es el operador de maquinaria pesada que son utilizados en las construcciones.

Mecánico: es el personal responsable de darle mantenimiento a los equipos industriales y maquinarias.

Director de administración: es el encargado de controlar cada una de las operaciones de apoyo dentro de la empresa.

Jefe de recursos humanos: es el responsable de llevar a cabo los programas de capacitación, formación gestión de talento y todo lo que se tenga relacionado dentro de la organización.

Coordinador de ESR: Gestionar propuestas y ejecución de los proyectos de ESR de las distintas áreas del negocio.

Analista de nóminas: es la se encarga de verificar procesos de los empleados y aclarar diversas dudas con la finalidad de garantizar una correcta ejecución.

Jefe de compras: Es el que se encarga de comprar aquellos bienes que la empresa necesita, tanto para revender, como para hacer uso de los mismos por parte de los trabajadores.

Asistente de compras: es la que se encuentra encargado de realizar todos los procesos necesarios para completar y llevar a cabo la adquisición de bienes y materiales que serán utilizados por la empresa.

Tesorero: es la encargada de la empresa encargada de gestionar todo lo relacionado al movimiento de capital, flujo de caja, flujo monetario.

Auxiliar de tesorero: es la encargada de la empresa de realizar un análisis financiero de la empresa, manejo de cuentas bancarias, coberturas de cuentas, tipo de cambio, flujo de caja, pago a proveedores y remuneraciones.

Jefe de operaciones administrativas: es la que se encarga de la administración de los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa.

Administrador de obra: es el encargado de la planificación de materiales, subcontratos, RRHH y financiera de la obra.

Contralor: es la que esta designada por una consultora o por una autoridad, trabaja inspeccionando y evaluando los resultados de la gestión financiera de una entidad.

Contador general: Es el responsable de la presentación de la información financiera de una organización para la adecuada toma de decisiones y cumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones fiscales de las cuales sea sujeto.

Sub-contador general: es la que Participa en la planeación, dirección, coordinación y supervisión de los distintos procesos del Departamento de Contaduría.

Coordinador de almacén: es la que se encarga de Planificar, organizar, coordinar y controlar los procesos operativos del área a su cargo. Gestión, control, abastecimiento y almacenamiento del inventario asegurando un stock mínimo para cumplir con la demanda del cliente.

Auxiliar de almacén: Su función principal es apoyar en las actividades de almacén, al recibir, revisar y organizar los materiales y equipos recibidos, todo esto con la finalidad de despachar a tiempo y forma las unidades de la institución.

Coordinador de operaciones técnicas administrativas: es el responsable de gestionar a nivel estratégico todos los recursos y procesos logísticos de la empresa.

Director técnico administrativo: es quien se encarga de controlar todas y cada una de las operaciones de apoyo dentro de la empresa.

Coordinador técnico administrativo: se encarga de brindar apoyo al órgano jurisdiccional en la operación, mantenimiento y supervisión de sistemas administrativos, financieros e informáticos, así como en la gestión de recursos humanos, materiales y servicios generales.

Gerente de licitaciones y contratos: es la que se encarga de la revisión y análisis de la documentación que remitan las unidades administrativas de la Secretaria solicitando la realización de licitaciones.

Analista de costos de materiales: es el encargado de analizar los hábitos de gasto de una empresa y representa gráficamente el costo de los proyectos.

Analistas de P.U: es el encargado de estimar el costo de un proyecto durante todo su ciclo de vida basado en conocimientos empíricos, científicos, técnicos, normativos, económicos, financieros y de administración.

Director comercial: es el encargado de venta, planifica, dirige y coordina las actividades de ventas y comercialización de una empresa u organización.

Marketing: se encarga de supervisar la estrategia de marketing de la empresa y sentar las bases para políticas, objetivos e iniciativas.

Gerente general de gestión integral: se encarga de garantizar que la calidad del producto final de la empresa se ajusta a las normas.

Coordinador general de calidad: es el responsable de formular y divulgar las políticas de calidad que deben seguirse dentro de la empresa, así mismo es responsable de hacer que se cumplan políticas establecidas.

Coordinador de calidad: se encarga de dirigir todas las actividades relacionadas con asegurar la calidad de los procesos dentro de la compañía, analizar y diseñar planes de mejora que resuelvan los errores detectados

Supervisor de calidad: se encarga de que los productos fabricados cumplan con las normas de calidad.

Coordinador general de SSPA: es el encargado de coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.

Coordinador de SSPA: es la que se encarga de coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Supervisor de SSPA: Es la que se encarga de verificar y supervisar todas las actividades en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Coordinador de aseguramiento de calidad: Dirigir todas las actividades relacionadas con asegurar la calidad de los procesos dentro de la compañía, analizar y diseñar planes de mejora que resuelvan los errores detectados.

Asistente de aseguramiento de calidad: es la que se encarga de llevar adelante todo el proceso de calidad, control de documentación, las directrices para llevar adelante las certificaciones y cumplimiento de normas.

Por otro lado, hago mención de la misión, visión y políticas propias de la organización.

2.3.1 MISION

Ser la empresa sostenible referente en México de construcción, generando valor a nuestros clientes, colaboradores y socios de acuerdo al sistema de gestión integral.

2.3.2 VISION

Ser la empresa sostenible líder en Ingeniería, procura y construcción de infraestructura en México.

2.3.3 POLITICA INTEGRAL

Satisfacer los requisitos de nuestros clientes, servicios de Ingeniería, Procura, Construcción y Mantenimiento con personal competente y comprometido.

Mejorando continuamente el desempeño del sistema de gestión integral mediante la calidad, la prevención de la contaminación al medio ambiente, la seguridad industrial, la salud ocupacional y la responsabilidad social, de acuerdo con los requisitos legales aplicables.

2.4 DESCRIPCION DEL PUESTO O AREA DE TRABAJO

2.5 En esta ilustración se muestra el taller de trabajo en donde se realizan diferentes actividades de metalurgia y que servirán como base para ser el análisis comparativo de este proyecto.



Imagen: 2-Área del Taller Ticsa

De acuerdo con la investigación realizada, algunas de las actividades que llevan a cabo son las siguientes:

- I. Supervisar que los trabajadores utilicen adecuadamente los equipos de protección personal (EPP), (casco, lentes, cubre bocas, guantes, zapatos de casquillo, overol en caso de que sea necesario) evitando los riesgos e incidentes que se puede ocasionar durante el trabajo.
- II. Apoyar a las evaluaciones de las normas dentro del taller para la implementación del "PASST".
- III. Manejo de permisos de trabajo y permisos de maniobra
- IV. Supervisión de operaciones en patio.
- V. Apoyo a diversas actividades que requería mi supervisora.

2.6 PROBLEMATICAS A RESOLVER

(PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA)

Dentro de la industria metalúrgica generalmente uno de los problemas que con mayor frecuencia se presentan es salvaguardar la integridad física de los trabajadores, puesto que en la actualidad, se tiene como estadística de acuerdo a la secretaria de trabajo y prevención social que ocurren un 10 % de accidentes laborales, mismos que son ocasionados por diversos factores, entre los más comunes: falta de equipo de seguridad, nula de capacitación para el uso y operación de máquinas y herramientas, como operar un taladro, como operar un torno, como la implementación de procesos (documentales) en los centros de trabajo para el correcto uso de la maquinaria y programa de operación.

La empresa tiene un registro en el ultimo año de 3 accidentes laborales que a continuación se detallan.

- Realizando las maniobras de mantenimiento, la pluma se accionó ocasionando que un trabajador perdiera un dedo.
- Se ocasiono un accidente debido a que un autobús de personal hecho de reversa golpeando el portón de la entrada, impactando al personal de vigilancia, quebrándole una costilla.
- Por no utilizar equipo de protección, en ocasiones los trabajadores sufren lesiones en el ojo.

2.6 OBJETIVOS GENERAL

El objetivo general del presente proyecto de investigación es establecer el 70% que marca la normatividad vigente del “Programa de Autogestión en seguridad y Salud en el Trabajo” (PASST) a las empresas de giro metalúrgico y que este documento pueda servir como una referencia.

2.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Establecer medidas más altas de seguridad en las áreas de trabajo.
- II. Revisar el sistema STPS para verificar que normatividades se deben cumplir.
- III. Validar cada norma requerida por el sistema STPS.
- IV. Implementar las acciones requerida por las diversas normatividades (seguridad, salud, organización) con el apoyo de herramientas de ingeniería.
- V. Realizar la evaluación del cumplimiento de la normativa en seguridad y salud en el trabajo.
- VI. Implementar nuevos procedimientos en base al resultado de la evaluación.

- VII. Promover que las empresa instauren y operen sistemas de administración en materia de seguridad y salud en el trabajo, con base a estándares nacionales e internacionales, a fin de favorecer el funcionamiento de centros de trabajo seguro e higiénico.

2.8 JUSTIFICACION

Derivado de los altos índices de accidentes ocasionados en las empresas metalúrgicas por las actividades que desarrollan se analizará y evaluara el programa “PASST”, para que este sirva como un modelo y pueda ser implementado en las empresas metalúrgicas, impulsando esquemas para la autoevaluación del cumplimiento de la normatividad, con la responsabilidad de los trabajadores, induciendo la mejora continua para la prevención de los accidentes en el trabajo. Y que posteriormente las instituciones de este giro puedan implementarlo en sus empresas e iniciar con el proceso de acreditación como una empresa “SEGURA”.

Una vez que se obtenga la acreditación del PASST, tendrá mayor respaldo para sus clientes y colaboradores, tendrá una gran ventaja al poder brindar servicios con una infraestructura que va apegada a las reglas de normatividad y seguridad laboral, dando como resultado una oportunidad de llevar proyectos fuera del territorio nacional.

2.9 ALCANCE Y LIMITACIONES

Realizar una evaluación comparativa que cubra toda la normatividad que marca la secretaria de prevención social, para que pueda ser implementada dentro de cualquier organización del giro metalúrgico, para erradicar los accidentes de los trabajadores dentro de los talleres, ya que son un área demasiado peligrosa, por las actividades que se realizan en este tipo de industrias, como son el montaje de

estructuras de acero, construcción y rehabilitación de ductos terrestres y submarinos, así como la construcción y la rehabilitación de tanques.

CAPITULO III

Resumen:

En el año de 1995 se inició el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, que se le conoce como “PROGRAMA PREVENTIVO” principalmente se aplica en los centro de trabajo con cien o más trabajadores en las industrias, ya sea pequeña, mediana o grande, este programa se aplica en todo territorio nacional, posteriormente la finalidad es suscitar la implementación de programas preventivos en todos los centros de trabajo.

El diario oficial de la federación el reglamento federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, el día 21 de enero del año 1997, la cual señalo en el artículo 12 que la Secretaria llevara a cabo programas de asesoría y orientación para el correspondientemente el cumplimiento de la normatividad laboral en materia de seguridad e higiene en el trabajo, en la que instauran estrategias para posibilitar la finalidad del dicho programa, así como reducir la acreditación del mismo, teniendo en cuenta la actividad, la escala económica, procesos de trabajo, grado de riesgo ubicación geográfica de los lugares de labores, la cuales las empresas pueden registrarse de manera voluntaria para la acreditación, y se estará auxiliando de la Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En el año 1997 se desarrolló el programa en todo México, la cual trajo consigo mismo, en los pequeños, medianos y grandes industrias, así como metal mecánica, tiendas de autoservicio, muebles de madera, plásticos embotelladores, talleres industriales, y entre otras. En esos años atrases las empresas del país presentaba una alta tasa de accidentes, por la falta de Equipo de Protección Personal (EPP), de manera correcta y eficaz.

El Colegio de la Frontera Norte, realizó un estudio sobre la metodología y todos los documentos técnicos del programa, para evaluar la aceptación al cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo, que fue en año 1999. De acuerdo a los estudios que se realizó del dicho año, se reorganizo la metodología para añadir en la instauración de Sistemas en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las empresas o centros de trabajo que se incorporaran al programa, por el tiempo que permanecieran participando activamente, quedaban exceptuadas de la inspección periódica de condiciones generales de seguridad e higiene en el trabajo.

También se estableció no otorgar ningún reconocimiento a los centros de trabajo que tuvieran recipientes sujetos a presión o calderas sin la autorización provisional de funcionamiento por parte de la autoridad laboral, cuando así se requiriera.

Igualmente, se determinó no otorgar ningún reconocimiento a los centros de trabajo o empresas que tuvieran pendiente la elaboración o actualización de documentos y estudios de medio ambiente de trabajo y exámenes médicos para los trabajadores, establecidos por la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. (LÓPEZ, 2014)

De acuerdo a esto las empresas deben cumplir con todo los requisitos que el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que hace mención que si al interior de la planta existe un recipiente sujeto a presión o calderas, debe ser respaldada por la autoridad, no ser así no se podrá otorgar ningún reconocimiento.

El 20 de diciembre de 2001 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley del Seguro Social, a través de las cuales se señaló que los patrones que cuenten con un Sistema de Administración y Seguridad en el Trabajo acreditado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, aplicarán un factor de prima menor para cubrir el seguro de riesgos de trabajo, respecto de aquellos patrones que no cuenten con la acreditación de dicho sistema. Además, señaló que, para tal efecto, la Secretaría

del Trabajo y Previsión Social tiene la obligación de realizar todos los Trámites de registro y autorización que exige la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, respecto a la acreditación de los sistemas referidos.

Para atender tales disposiciones, el 19 de marzo de 2002, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Acuerdo por el que se establecen los requisitos para obtener la Acreditación del Sistema de Administración y Seguridad en el Trabajo, a que se refiere el penúltimo párrafo del artículo 72 de la Ley del Seguro Social”, en el que se describen los requisitos que deben reunir los patrones que deseen acreditar sus Sistemas de Administración y Seguridad en el Trabajo.

En 2002, se emiten los lineamientos generales para el “Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo”, con objeto de propiciar y fortalecer el manejo de la seguridad y salud en el trabajo, a través de la participación de todos los trabajadores de los centros de trabajo, además de incluir para su atención, los señalamientos antes citados.

Bajo estos lineamientos, se acuña el otorgamiento del reconocimiento de “Empresa Segura” en sus tres niveles:

Por el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo;

Por las acciones de mejora continua en la seguridad y salud en el trabajo, y

Por sus logros en la administración de la seguridad y salud en el trabajo.

El reconocimiento del tercer nivel se otorga por un periodo de tres años, y existe la posibilidad de su revalidación que se confiere cada cinco años a aquellos centros de trabajo que comprueben la operación y el mantenimiento permanente del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo; muestren evidencias de la sistematización del cumplimiento de la normatividad en la materia; presenten resultados favorables en la prevención de accidentes de

trabajo y sus consecuencias, y demuestren la elaboración y el cumplimiento de sus programas de seguridad y salud en el trabajo. (LÓPEZ, 2014)

El Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo establece en su artículo 10 la facultad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para expedir Normas con fundamento en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su reglamento, la Ley Federal del Trabajo y el presente Reglamento, con el propósito de establecer disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que eviten riesgos que pongan en peligro la vida, integridad física o salud de los trabajadores, y cambios adversos y sustanciales en el ambiente laboral, que afecten o puedan afectar la seguridad o salud de los trabajadores o provocar daños a las instalaciones, maquinaria, equipos y materiales del centro de trabajo.

Las normas oficiales mexicanas que emite la Secretaría del Trabajo y Previsión Social determinan las condiciones mínimas necesarias para la prevención de riesgos de trabajo y se caracterizan por que se destinan a la atención de factores de riesgo, a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

En el presente, se encuentran vigentes 41 normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Dichas normas se agrupan en cinco categorías: de seguridad, salud, organización, específicas y de producto. Su aplicación es obligatoria en todo el territorio nacional.

3.1 NORMAS DE SEGURIDAD

NORMAS DE SEGURIDAD	
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-	Prevención y protección contra incendios

2010	
NOM-004-STPS-1999	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-009-STPS-2011	Trabajos en altura
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión y calderas
NOM-022-STPS-2015	Electricidades estáticas
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas
NOM-033-STPS-2015	Trabajos en espacios confinados
NOM-034-STPS-2016	Acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad

3.2 NORMAS DE SALUD

NORMAS DE SALUD	
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del medio ambiente laboral
NOM-011-STPS-	Ruido

2001	
NOM-012-STPS-2012	Radiaciones ionizantes
NOM-013-STPS-1993	Radiaciones no ionizantes
NOM-014-STPS-2000	Presiones ambientales anormales
NOM-015-STPS-2001	Condición térmica elevadas o abatidas
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones
NOM-025-STPS-2008	Iluminación
NOM-035-STPS-2018	Factores de riesgo psicosocial
NOM-036-STPS-2018	Factores de riesgo ergonómico. Parte 1: Manejo manual de cargas

3.3 NORMAS DE ORGANIZACIÓN

NORMAS DE ORGANIZACIÓN	
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000	Identificaciones de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-018-STPS-2015	Peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas
NOM-019-STPS-2011	Comisiones de seguridad e higiene
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad
NOM-028-STPS-2012	Seguridad en proceso y equipos

	con sustancias químicas
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud

3.4 NORMAS ESPECÍFICAS

NORMAS ESPECIFICAS	
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinarias, equipo y herramientas agrícolas
NOM-008-STPS-2013	Aprovechamiento forestal maderables
NOM-016-STPS-2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles
NOM-023-STPS-2012	Trabajos en minas subterráneas de ferrocarriles
NOM-031-STPS-2011	Construcción

Normas de producto:

- Se cuenta con seis normas relativas a equipo contra incendio y tres sobre equipo de protección personal.

Las primeras tres categorías se aplican de manera obligatoria en los centros de trabajo que desarrollan actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en función de las características de las actividades que desarrollan y de las materias primas, productos y subproductos que se manejan, transportan, procesan o almacenan.

Para la cuarta categoría se prevé su aplicación obligatoria en las empresas que

pertenecen a los sectores o actividades específicas a que se refieren tales normas.

Finalmente, la quinta categoría corresponde a las empresas que fabrican, comercializan o distribuyen equipos contra incendio y de protección personal. (SOCIAL, 2012)

3.5 PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Como ya se mencionó para la realización de esta tesis la cual tiene como título ANALISIS COMPARATIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS OFICIALES MEXICANAS, que consiste en la evaluación del Programa de Autogestión en Seguridad y salud en el trabajo (PASST), se tomó como referencia la empresa COBSA, TALLER “TICSA”.

La evaluación e implementación que se realizó en la empresa antes mencionada pretende alcanzar un 70%, evaluando los requisitos de cada norma que debe de cumplir. Ya que esta y todas la empresas metalúrgicas deben cumplir con todos los requisitos de 20 normas, que fueron son aplicables dentro del talleres.

Con base en la información proporcionada, las normas aplicables al centro de trabajo son:

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-STPS-1998** 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-015** Condiciones térmicas elevadas o abatidas
- **NOM-024** Vibraciones
- **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-026** Colores y señales de seguridad
- **NOM-030** Servicios preventivos de seguridad y salud

Lo primero que debe de hacer una empresa metalúrgica es hacer un recorrido con la finalidad de observar las instalaciones actuales y tener un panorama de la situación de la empresa, posteriormente se debe empezar a evaluar las normas y a realizar los documentos requeridos que falten. Toda la

evaluación se debe llevar en forma digital a través de la página <http://evanom.stps.gob.mx:8183/Login/LoginCT.aspx>

NORMAS DE SEGURIDAD

NOM-001 Edificios, locales e instalaciones

Para que se lleve a cabo la implementación de la Nom-001 se debe tomar en cuenta toda la estructura del taller de construcción, con apoyo de los ingenieros y basarse en los requisitos de la evaluación del programa por medio de la página, para observar que se cumplan con la mayoría de los requisitos necesarios, debido a que cualquier empresa debe cumplir con los mismos.

- Elaborar un documento para solicitar exámenes de verificaciones oculares.
- Realizar un programa con fechas establecidas para la realización de las verificaciones, obteniendo los resultados de las verificaciones oculares que deberán contener lo siguiente: Fecha en que se realizaron/ Nombre del área del centro de trabajo que fue revisada/ En su caso, el tipo de condición insegura encontrada/ En su caso, el tipo de reparación realizada.
- Se elaborará una hoja de registro con los resultados obtenidos de previo estudio.
- Se tomará acción preventiva derivado de los resultados de dicho estudio para evitar las incidencias de accidentes laborales.

NOM-002 Prevención y protección contra incendios

Cuando las empresas cuentan con muchos trabajos de soldadura y corte oxiacetilénico, deberán implementar un plan de emergencia para evitar incidentes laborales. Teniendo que elaborar los siguientes documentos para llevar un mejor control:

- Programa anual de revisiones a las instalaciones eléctricas, priorizando aquellas clasificadas como de riesgo alto, como a continuación se muestra.

Haga la sustitución siguiente

Realice los cálculos y obtenga el resultado

¿Cómo presentarlo?

La clasificación del riesgo de incendio, ya sea Integral o por áreas del centro de trabajo, se anotará en escrito libre, al menos con los datos siguientes:

- a) El nombre, denominación, razón social o identificación específica del centro de trabajo

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA			
Nombre del establecimiento	Consultoría en obra, S.A DE C.V.		
Actividad	Riesgos de incendio		
Dirección	4ta ave 114nte	C.P	89310
Colonia	Laguna de la puerta	Municipio	Altamira, Tamaulipas
CONTACTO			
Nombre	Alma Leticia Arroyo Villanueva		
Cargo	Supervisora de SSPA		
E-mail	aarroyo@cobsa.mx		

- b) La descripción general del proceso productivo, así como los materiales y cantidades que se emplean en dichos procesos

Actividad: Construcciones de obras de infraestructura y edificaciones en obra pública.



SECRETARÍA DE SALUD



SECRETARÍA DE SALUD



d) El número máximo de trabajadores por turnos de trabajo o, en su caso, los ubicados en locales, edificios o niveles del centro de trabajo

40 Trabajadores

e) El número máximo estimado de personas externas al centro de trabajo que concurren a éste, tales como contratistas y visitantes

15 visitantes

f) La superficie construida en metros cuadrados



Imagen 3.1 NOM-002 Prevención y protección contra incendios

g) El desglose del inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año, de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, y la clasificación correspondiente en cada caso, según lo establecido en la Tabla A.1.

TABLA A.1				
Concepto	Riesgos de Incendio			
	Ordinario		Alto	
Superficie construida, en metros cuadrados.	Menor de 3 000		Igual o mayor 3000	
Inventario de gases inflamables, en litros.	Menor de 3 000	664 Lts	Igual o mayor 3000	
Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Menor de 1 400	850 Lts	Igual o mayor 1400	
Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Menor de 2 000	1700 Lts	Igual o mayor de 2000	
Inventario de sólidos combustibles, incluidos el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramo.	Menor de 15000	1200 Kg	Igual o mayor de 15000	
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	N/A		Cualquier cantidad	

Cuando la clasificación se haya efectuado de manera independiente por cada área de trabajo, se presentará el desglose de inventarios y la clasificación correspondiente para cada una de ésta



Imagen 3.4 NOM-002 Prevención y protección contra incendios

h) El cálculo desarrollado para la determinación final del riesgo de incendio

Fórmula para el cálculo de la determinación del grado de riesgo de incendio (NOM-002-STPS-2010)				
Inventario de gases inflamables (Lts)	Inventario de líquidos inflamables (Lts)	Inventario de líquidos combustibles (Lts)	Inventario de sólidos combustibles (kg)	
604	+ 850	+ 1700	+ 12000	
3000	1400	2000	15000	
0.20133333	0.607143	0.85	0.8	2.458476

i) La fecha de realización de la determinación final del riesgo de incendio

08 de septiembre del 2021

j) El tipo de riesgo de incendio (ordinario o alto)

En base a lo estipulado en el Apéndice A Clasificación del Riesgo de Incendio, A.1. De la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Se determinó para Consultoría en Obra, S.A DE C.V.

Tipo de incendio es: ALTO

Imagen 3.5 NOM-002 Prevención y protección contra incendios

NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

En las empresas metalúrgicas el giro principal son los trabajos de soldadura, por lo que deben contar con un registro del uso correcto de la maquinaria a utilizar, con el objetivo de mostrar evidencia de un mejor cumplimiento de la norma, el cual debe de contener la elaboración y actualización de los siguientes documentos:

- Estudio de riesgos potenciales generados por maquinaria y equipo considerando todos los factores y condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador tomando en cuenta, las partes en movimiento que generan calor y la electricidad de la maquina o equipo, las superficies cortantes, proyección y calentamiento de la materia prima, subproducto y producto terminado y el manejo y condiciones de la herramienta
- Actualización de los protectores y dispositivos de seguridad
- Estudio de mantenimientos preventivos y correctivos, que en el bloqueo de energía se cumpla con las siguientes condiciones de seguridad: Su realización por parte del encargado de mantenimiento, la identificación de los interruptores, válvulas y puntos que requieran inmovilización, el aviso previo a los trabajadores involucrados, cuando se realice el bloqueo de energía, o el bloque de energía en tableros, controladores o equipos a fin de desenergizar , desactivar o impedir la operación de la maquinaria y equipo, la colocación de los candados de seguridad, la verificación de que se realizó el bloqueo, el aviso a los trabajadores involucrados, cuando haya sido retirado el bloqueo, el retiro de las tarjetas de aviso por parte dl trabajador que las colocó.
- Estudio de riesgos potenciales de las sustancias químicas y tomar en cuenta la elaboración del estudio que tenga las características de los procesos de trabajo, las propiedades físicas químicas y toxicológicas de las sustancias químicas peligrosas, el grado y tipo de riesgo de cada sustancia, las actividades definidas como peligrosas y los trabajos en espacio

confinados, las zonas de riesgo del centro de trabajo y el número de trabajadores expuestos

- Documento para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas, Las cantidades máximas de las sustancias que se pueden tener en el área de producción, a partir de su riesgo potencial / el procedimiento de limpieza, desinfección o neutralización de las ropas y equipo de protección que pudieran contaminarse con sustancias químicas peligrosas, cuando el estudio para analizar el riesgo potencial así lo indique/ los procedimientos seguros para realizar las actividades peligrosas y trabajos en espacios confinados
- Actualización del manual de procedimientos para actividades peligrosas, tomando en cuenta la descripción de la actividad y el equipo de protección personal que se requiere.
- Actualización de las hojas de seguridad
- Programa de estudios médicos a personal de nuevo ingreso

A continuación se muestra un ejemplo de como se realiza.

PROBABILIDAD: Probabilidad que una vez presentada la situación de riesgo se origine el accidente

PROBABILIDAD	VALOR
a) Resultado mas probable	10
b) Completamente posible, 50% de probabilidad	6
c) Seria posible pero poco probable	3
d) Secuencia o consecuencia rara	2
e) Se sabe que ha ocurrido, pero nunca sucedido en años	0.5
f) Prácticamente imposible	0.1

Consiste en identificar los riesgos por cada maquinaria y equipo instalados en cada una de las áreas. Para la descripción del riesgo o Peligro se toma como base a la NOM 004-STPS-1999.

PASOS PARA LLENADO DEL FORMATO

PASO 1. Escriba el área donde se desarrolle la actividad. Si se trata un puesto de trabajo específico indíquelo. Dependiendo de lo que este evaluando le pueden o no aplicar estos campos. Incluso puede sustituirlo.

PASO 2. Incluya fotos de la máquina, puesto de trabajo, área, etc. Se sugiere que si las incluye escriba en el campo <<Observaciones>> lo que desea hacer notar.

PASO 3. Describa los peligros derivados de la actividad evaluada, tome en cuenta que estos varían de una actividad a otra, los que se indican son a modo de ejemplo. Puede insertar o eliminar filas dependiendo del alcance y profundidad de su análisis.

PASO 4. Por cada peligro identificado puede haber una o más consecuencias, descríbalas en base a su experiencia, tomando en consideración las estadísticas de

Imagen 4, Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

accidentabilidad de su centro de trabajo, o bien por el sentido común. Puede insertar o eliminar filas dependiendo del alcance y profundidad de su análisis.

PA.SO 5. Pondere las Consecuencias, Exposición y Probabilidad, Indicando con el valor que usted considere describa mejor la situación, al terminar notara que Excel calculara automáticamente el Grado de peligro.

PA.SO 6. Al terminar notara en la columna de <<Prioridad>> la jerarquización del riesgo, se deberán tomar medidas de acuerdo a la siguiente Tabla de criterios:

Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo	Medidas de Actuación
$GP \geq 400$	Prioridad 1	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya eliminado.
$250 < GP < 400$	Prioridad 2	Requiere corrección inmediata.
$200 < GP < 250$		El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero la situación no es una emergencia.
$85 < GP < 200$	Riesgo Aceptable	Precaución.
$40 < GP < 85$		Posiblemente aceptable en la situación actual.

Para las prioridades 1 y 2 debe llenar esta sección. En caso que los riesgos resulten aceptables no será necesario llenar esta sección. Indique si se cuenta con procedimiento de trabajo, medidas de control (guardas, accesos restringidos, señalamientos, etc.); la Información y formación del trabajador (cursos, capacitación, equipo de protección personal, etc.). Por último, determine si con estos elementos el riesgo está o no controlado.

PA.SO 7. Incluya la Información adicional que considere relevante.

Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo	Medidas de Actuación
$GP \geq 400$	Prioridad 1	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya eliminado.
$250 < GP < 400$	Prioridad 2	Requiere corrección inmediata.
$200 < GP < 250$		El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero la situación no es una emergencia.
$85 < GP < 200$	Riesgo Aceptable	Precaución.
$40 < GP < 85$		Posiblemente aceptable en la situación actual.

Imagen 4.2, sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

NOM-006 Manejo y almacenamiento de materiales

Las empresas que cuenten con un almacén exclusivo para toda la herramienta, el personal que está a cargo debe estar totalmente capacitado en el manejo y acomodo de las sustancias. En caso de que las empresas no manejen muchas sustancias químicas, se adaptarán las medidas de seguridad y realizar los siguientes documentos:

- Programa de vigilancia a la salud de los trabajadores que llevan a cabo el manejo y almacenamiento, considerando lo siguiente: La aplicación de exámenes médicos de ingreso para integrar la historia clínica, la práctica de exámenes médicos de acuerdo con la actividad específica de los trabajadores, sujeta al seguimiento clínico anual o a la evidencia de signos o síntomas que denoten alteraciones de la salud de los trabajadores, considerando que los exámenes médicos deberán efectuarse de conformidad con lo establecido por las normas oficiales mexicanas que al respecto emitan la secretaria de salud y/o la secretaria del trabajo y prevención social, y la falta de estas lo que indique el médico de la empresa, institución privada, de seguridad social o de salud que le preste el servicio médico al centro de trabajo, la aplicación de las acciones preventivas y correctivas para la vigilancia a la salud de los trabajadores, deberá realizarse con base en los factores detectados y los resultados de los exámenes médicos practicados.
- Actualización del procedimiento para el manejo y almacenamiento de materiales, equipo y sustancias considerando: La forma segura de llevar a cabo las operaciones de estiba y desestiba con y sin empleo de maquinaria, la técnica empleada para apilar y retirar los materiales o contenedores de los elementos estructurales, estantes o plataforma, la altura máxima de las estibas, de acuerdo con las características de los materiales y áreas de almacenamiento, las instrucciones para dar estabilidad a la estiba, de conformidad con las condiciones de los materiales o contenedores, el peso, forma y dimensiones de los materiales o contenedores, la verificación

ocular de que los elementos de sujeción o soporte de los materiales apilados no generen riesgos, las indicaciones de prohibición en las maniobras de acomodo o retiro de materiales de la estiba para evitar riesgos de caída, aplastamiento y cortadura, las medidas de seguridad que se deberán adoptar para realizar las actividad de modo seguro.

- Programa de revisión y mantenimiento de la maquinaria y equipo
- Se programaran exámenes médicos con medidas preventivas y correctivas.
- Nueva capacitación a los trabajadores involucrados en el manejo y almacenamiento de materiales que incluya instaladores, personal de mantenimiento y operadores de maquinaria, así como a sus ayudantes, en una instrucción teórica, entrenamiento practico y evaluación de los conocimientos y habilidades adquiridos
- Se llevara el registro de resultados de la nueva capacitación, como se muestra a continuación:

EXAMENES MEDICOS DE NUEVO INGRESO

Programa de vigilancia de la salud de los trabajadores			
Nombre del trabajador:	No. de seguro social:	Observaciones:	
Puesto del trabajador:	Exámenes médicos generales:		
Exámenes médicos según el puesto de trabajo:	Electrocardiograma		
	Química sanguínea		
	Perfil de lípidos		
	Esplometría		
	Antidoping		
	Audiometría		
	hemoglobina glucosada		
visiometría			

Imagen 5, Manejo y almacenamiento de materiales

NOM-009 Trabajos en altura

Para el cumplimiento de esta norma únicamente se tomó en cuenta los trabajos de instalación que se hacen en los proyectos, ya que dicha empresa no tiene trabajos de altura, todas las labores se hacen a nivel del suelo. Aun así, para complementar la evaluación de la norma y obtener una mejor calificación en el programa se realizaron los siguientes documentos:

- Programa de revisión y mantenimiento a los equipos utilizados para trabajos en altura, manuales o procedimientos para la revisión, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, redactados en idioma español, con base en las instrucciones del fabricante
- Manual y procedimiento para la instalación de andamios procedimiento por escrito, para instalar y ensamblar andamios tipo torre o estructura, de conformidad con las instrucciones del fabricante
- Permiso para realizar trabajos en altura
- Capacitación para la realización de trabajos en altura y plan de emergencia considerando lo siguiente: La selección e instalación de los puntos y dispositivos de anclaje seguro, la forma correcta de instalar, ajustar y utilizar el sistema o equipo/ las conexiones y atados correctos, las revisiones rutinarias que requiere el sistema o equipo, su periodicidad , así como los criterios para retirarlos del servicio de conformidad con las instrucciones del fabricante, las limitantes y posibles restricciones en el uso del sistema o equipo, la estimación de la distancia total de caída , incluyendo la distancia de desaceleración del absorbedor de energía, a efecto de prevenir colisión o golpe en un nivel inferior o contra algún objeto que se encuentre en la trayectoria de una posible caída, la catenaria formada en las líneas de vida horizontales, en su caso/ la forma de prevenir el efecto pendular, los métodos de uso , revisión, limpieza y resguardos del sistema o equipo entre otros

NOM-020 Recipientes sujetos a presión y calderas

Para el cumplimiento de la norma, se hizo la evaluación en línea con la ayuda de un estudio previamente realizado por una tercera compañía la cual cuenta con el material y equipo necesario para la correcta verificación y cumplimiento de dicha norma tomando en cuenta la documentación previamente presentada y la certificación dada por parte de dicha empresa.

NOM-022 Electricidad estática

La aplicación de esta norma fue un poco más complicada, debido a que, por petición del programa de autogestión en seguridad y salud del trabajador, pide que se realice un estudio con características más específicas por un ingeniero eléctrico, sin embargo, se apoyó realizando los siguientes documentos:

- Documento sobre cómo controlar la generación o acumulación de electricidad estática con base a lo siguiente: La naturaleza del trabajo(se refiere a las etapas del proceso, lo equipos, la existencia de fricción, la velocidad de conducción o vertido de fluidos y los tipos de procedimientos de trabajo), las características fisicoquímicas de las sustancias(temperatura, punto de inflamación, límite de explosividad, viscosidad, conductividad específica de la sustancia, densidad), las características del ambiente en lo que se refiere a humedad relativa y temperatura, las características de los materiales de construcción de la maquinaria, equipo o inmueble
- Posteriormente se pedirá la contratación de un profesional para proseguir con la evaluación de la red eléctrica y se tomara en cuenta el documento previo que se hizo para la posterior capacitación del personal.

RIESGOS POTENCIALES POR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

FACTORES DE ELÉCTRICO.

Intensidad de corriente.

Según la ley de Ohm, Intensidad = Diferencia de potencial

Resistencia del cuerpo

La unidad de medida de la Intensidad en el sistema Internacional es el Amperio (A) aunque, por razones de tamaño, se emplea el miliamperio (mA). A mayor Intensidad mayor daño potencial.

- A partir de 8 mA se producen contracciones musculares y tetanización de manos y brazos.
- Entre 30-50 mA, fibrilación ventricular si la corriente pasa por la región cardiaca.

Si la corriente es alterna o continua. La corriente continua, en general, no es tan peligrosa como la alterna. Aunque depende de otros factores.

Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano.

La gravedad del accidente va a estar condicionada por la trayectoria de la corriente eléctrica a través del cuerpo. Esta trayectoria puede ser:

- Mano-mano

RECORRIDO DE LA CORRIENTE A TRAVÉS DEL CUERPO

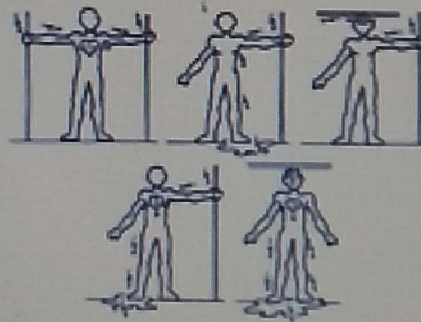


Imagen 7. Electricidad estática

- Mano-pie (sin pasar por el corazón)
- Mano-pie (pasando por el corazón)
- Mano-cabeza
- Cabeza pies

4. Tiempo de exposición a la corriente. A mayor tiempo de exposición a la corriente, mayores son las consecuencias.

5. Resistencia del cuerpo humano a la corriente y tensión de contacto.

Según la ley de Ohm, una menor resistencia a la electricidad produce un consiguiente aumento en la intensidad de corriente, con los efectos negativos que se analizaron en dicho apartado.

Desde el punto de vista de la resistencia, podemos distinguir los siguientes aspectos:

Es importante tener claros los siguientes conceptos:

- *Resistencia de contacto:* Depende de los materiales que recubran la parte del cuerpo que entra en contacto con la corriente. (Guantes, ropa, piel.)
- *Resistencia de salida:* Depende de la resistencia del calzado, del suelo, o de los medios que inter pongamos entre éstos banquetas o alfombrillas aislantes.
- *Resistencia propia del cuerpo:* Es función de la tensión aplicada y de las condiciones de humedad de la piel: seca, húmeda, mojada o sumergida. La piel seca tiene una mayor resistencia a la corriente eléctrica.



Imagen 7.1. Electricidad estática

Imagen 7.2. Electricidad estática

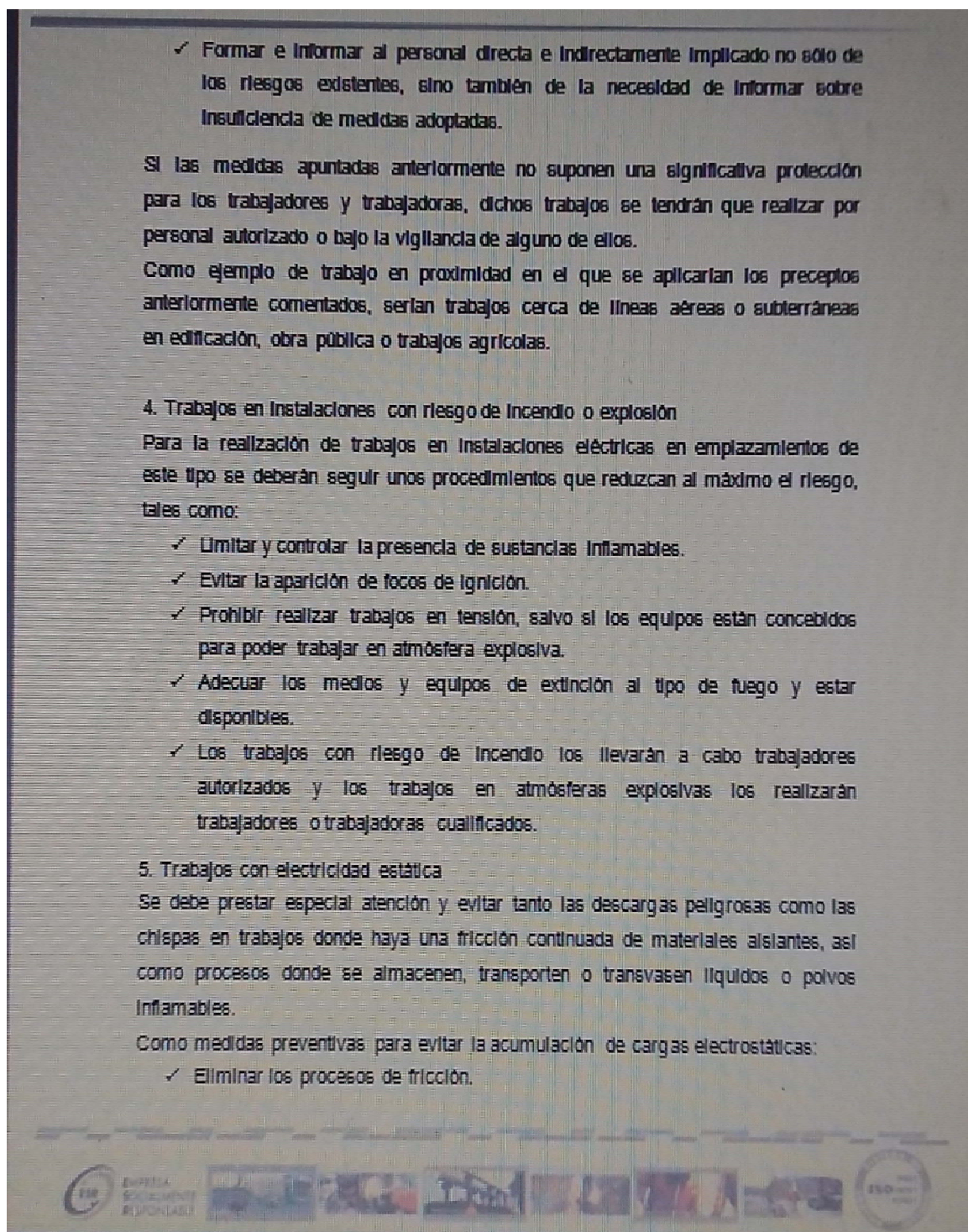


Imagen 7.3 Electricidad estática

NOM-027 Soldadura y corte

Se realizó un recorrido inicial e hizo énfasis en uno de los principales trabajos que se realizan, que es la soldadura, se estuvo observando durante las jornadas diarias el equipo de seguridad y el procedimiento que llevan a cabo para realizar sus labores diarias, las normas que la empresa tiene establecidas por la empresa eran totalmente adecuadas a las labores diarias a realizar, ya que tomaban en cuenta desde el equipo de protección personal que debe utilizar el trabajador hasta las protecciones de las herramientas que deben utilizar y una constante vigilancia en el taller de trabajo la cual se encargaba del total cumplimiento para la seguridad e integridad del trabajador, una vez observada las condiciones que se tienen en el taller y las condiciones que solicita el PASST únicamente se complementó con la siguiente documentación:

- Documento de riesgos potenciales para las actividades de soldadura y corte sobre La identificación de áreas con atmósfera no respirables, la necesidad de aplicar procedimientos del correcto uso de (EPP), así como los riesgos más frecuentes.
- Exámenes médicos periódicos con ciertas especificaciones para los trabajadores
- Actualización de capacitación a los trabajadores respecto al uso de su equipo de protección personal, incluyendo las acciones a realizar para evitar accidentes y daños a su persona, así como también que hacer en caso de un evento llegara a acontecer.

CONTAMINANTES PROCEDENTES DEL AIRE Y DE SUS POSIBLES IMPUREZAS		
Operaciones	Contaminantes Característicos	Reacciones que los originan
Todas, pero especialmente: Soldadura, corte y calentamiento con llama	Oxidos de nitrógeno	Oxidación del nitrógeno del aire
Soldadura al arco eléctricos: Electrodos, TIG, MIG, plasma, etc. Especialmente trabajando con piezas de aluminio.	ozono	Acción de las radiaciones ultravioleta sobre el oxígeno del aire.
Todas Cuando el aire está contaminando con disolventes clorados	fosgeno	Descomposición de los disolventes clorados: Tricloroetileno, percloroetileno, etc. Procedentes por ejemplo, de instalaciones de desengrase próximas, secado de piezas, etc.

Imagen 8. Soldadura y corte

Imagen 8.1. Soldadura y corte

¿DE QUE DEPENDE LA CANTIDAD DE HUMOS INHALADO POR EL SOLDADOR?

I

La producción total de humos durante el trabajo

La cantidad de humos generados varía de unos procesos de soldadura a otros, y dentro de cada uno de ellos, depende de diversos factores.

Influencia de la posición del soldador	La postura que adopta el soldador durante su trabajo hay dos aspectos de gran repercusión en la cantidad de humos inhalados: Su posición con respecto a la vertical del punto de soldadura. Distancia al punto de soldadura
Influencia de la ventilación	La ventilación de los trabajadores de soldadura es decisiva para limitar la inhalación de humos por el soldador. La intensidad de la inhalación directa del soldador dependerá de la calidad de la ventilación localizada instalada en su puesto de trabajo, mientras la instalación indirecta debida de tanto a sus operaciones como las de otros posibles compañeros.
Influencia de la pantalla de soldadura	Es un auténtico escudo protector del soldador contra la inhalación de humos, ya que intercepta el paso de estos hacia sus vías respiratorias. La pantalla abatibles, prestan una

Imagen 8.2. Soldadura y corte

Soldadura de objetos de plomo o sus aleaciones	Enfermedades causada por plomo ³
Estañado con aleaciones de plomo	Enfermedades causadas por plomo
Trabajos con soplete de materias recubiertas con pinturas plumbíferas	Enfermedades causadas por plomo
Soldadura con compuestos de Mn	Enfermedades causadas por manganeso
Soldadura con electrodos de Mn	Enfermedades causadas por manganeso
Soldadura y oxlicorte de piezas con Cadmio	Enfermedades causadas por Cadmio Neoplasia maligna de bronquio, pulmón y próstata
Soldadura con antimonio	Enfermedades causadas por Antimonio

¿CÓMO PUEDE EL SOLDADOR INFORMARSE DE SUS RIESGOS?

Los riesgos de soldadura por Inhalación de humos de soldadura dependen de la composición de los materiales que utiliza y de las condiciones en las que desarrolla de su trabajo.

- Etiquetas de los envases

Las etiquetas de los envases de los electrodos, varillas de aporte, fundentes (*fluxes*), antiadherentes, etc., es cada vez más habitual que se indiquen sus componentes más significativos incluyendo las frases de riesgos que les corresponden.

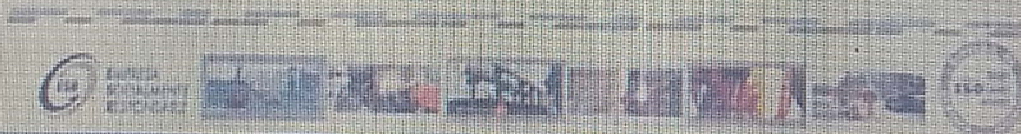


Imagen 8.3. Soldadura y corte

- Fichas de datos de seguridad

"Hojas de datos de seguridad", son facilitadas por los suministradores de los productos y entre otras informaciones de prevención, contienen las concentraciones de las sustancias catalogadas como peligrosas en la reglamentación correspondiente al etiquetado. Resultan especialmente válidas para la mayoría de los productos auxiliares de soldadura, tales como los citados fundentes (fluxes) y antiadherentes.

- Certificados de fabricación y de calidad. Fichas técnicas

Estos documentos pueden indicar la composición de las piezas a soldar, las varillas de aporte, los hilos de soldadura, los electrodos y en su caso, los gases empleados en la soldadura.

¿COMO PUEDEN CONTROLARSE LOS RIESGOS POR INHALACIÓN DE HUMOS DE SOLDADURA?

Para obtener un control eficaz de los riesgos por inhalación de humos de soldadura es necesario aplicar actividades preventivas tanto por el empresario como por el soldador.

Las medidas preventivas consistirá en:

Actuaciones sobre el foco contaminante:

- Eliminación o sustitución de contaminantes.
- Aplicación de procesos de soldadura con menor contaminación.

Actuaciones sobre la propagación de los contaminantes:

- Ventilación localizada



Imagen 8.5. Soldadura y corte

- Ventilación general

Actuaciones sobre el propio soldador:

- Equipos de protección individual

Buenas prácticas del soldador:

- Colaboración en la prevención
- Información y formación preventivas

LOS PELIGROS PARA LA SEGURIDAD RELACIONADOS CON LA SOLDADURA

Peligros eléctricos

Aunque la soldadura por lo general utiliza voltajes bajos, todavía existe un peligro de descargas eléctricas. Las condiciones ambientales, tal como áreas mojadas o espacios reducidos pueden aumentar las probabilidades de una descarga. Las caídas y otros accidentes pueden resultar de hasta una descarga pequeña; daño cerebral y la muerte pueden resultar de una descarga grande.

Incendios y Explosiones

El calor intenso y las chispas que son producidas al soldar, o la llama de soldar, pueden causar incendios o explosiones si es que hay materiales inflamables o combustibles en el área.

El soldar o cortar debe llevarse a cabo solamente en áreas libres de materiales combustibles, tales como basura, madera, papel, textiles, plásticos, químicos, y polvos, líquidos y gases inflamables (los vapores pueden esparcirse varios cientos de pies). Aquellos que no puedan eliminarse deben ser cubiertos con un material ajustado, que sea resistente al fuego. Las puertas, ventanas, grietas y otras aberturas deben ser tapadas.

Maquinaria Peligrosa



Imagen 8.6. Soldadura y corte

Todas las máquinas en el área con partes en movimiento deben ser protegidas para prevenir que el cabello, dedos, o ropa del trabajador sean atrapados en la máquina. Al reparar una maquinaria con soldadura, la energía debe ser desconectada, bloqueada, y también debe ser etiquetada para que dicha maquinaria no pueda encenderse accidentalmente.

Tropezos y Caldas

Para prevenir los tropezos y las caldas, mantenga las áreas de soldadura libres de equipo, máquinas, cables y mangueras, y use líneas o barandas de seguridad.

Espacios Reducidos o Limitados

Es peligroso soldar en cualquier área pequeña o restringida con acceso limitado y con poco o nada de movimiento de aire o ventilación. La ventilación adecuada es esencial para trabajar en los espacios reducidos o limitados. Concentraciones peligrosas de humos y gases tóxicos pueden acumularse rápidamente en los espacios pequeños. La inconsciencia o la muerte debido a asfixia puede resultar rápidamente ya que los procesos de la soldadura pueden agotar o desplazar el oxígeno en el aire. Las altas concentraciones de algunos humos y gases también pueden ser muy explosivos. Los siguientes reglamentos se aplican:

- Todos los empleados que pudieran entrar a áreas peligrosas de manera regular o en casos de emergencia deben estar capacitados sobre los procedimientos de rescate, equipos de respiración autónomos, el uso del equipo de seguridad, y los procedimientos apropiados para entrar y salir de un espacio reducido o limitado.
- El empleado que está dentro del espacio reducido o limitado debe estar equipado con un arnés de seguridad, una cuerda de vida, y ropa apropiada de protección personal, incluyendo un equipo de respiración autónomo (nunca use un respirador purificador de aire).
- Los cilindros de gas y las fuentes de energía para soldar deben estar ubicadas en una posición segura afuera del espacio reducido o limitado.

Imagen 8.7. Soldadura y corte

- Un empleado capacitado debe estar situado afuera del espacio reducido o limitado para monitorear y debe estar equiparse con las herramientas apropiadas (incluyendo un extintor de fuegos y equipo de protección personal), para ayudar o rescatar al empleado que está adentro del espacio reducido o limitado, en caso de ser necesario.

Gases Comprimidos

Soldar con gas y cortar con soplete usa un gas combustible y oxígeno para producir calor para soldar. Para la soldadura con gas de alta presión, tanto el oxígeno como el gas combustible (acetileno, hidrógeno, propano) que son suministrados al soplete son almacenados en cilindros de alta presión.



Imagen 8.8. Soldadura y corte

NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas

Para el cumplimiento de la norma, se hizo la evaluación en línea con la ayuda de un estudio previamente realizado por una tercera compañía la cual cuenta con el material y equipo necesario para la correcta verificación y cumplimiento de dicha norma. Se estará tomando en cuenta la documentación previamente presentada y la certificación dada por parte de dicha empresa.

NORMAS DE SALUD

NOM-010 Contaminantes por sustancias químicas

Dentro de la evaluación de esta norma en la empresa se tiene una matriz de contaminantes químicos la cual cumple con varios puntos que pide el programa de autogestión por lo tanto se complementó la norma con los siguientes documentos para tener en mayor cumplimiento dicha norma.

- Documento de contaminantes debido a los trabajos de soldadura y corte, incluyendo el reconocimiento de los contaminantes, las propiedades fisicoquímicas y la información toxicológica de los gases, las vías de ingreso y el tiempo de exposición, así como sus efectos en la salud, la evaluación y el control para prevenir alteraciones.
- Exámenes médicos de acuerdo a la ocupación del trabajador
- Implementación de hojas de campo para los trabajadores, permisos para hacer maniobras y hojas de trabajo diario.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ACTUALIZADOS PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO, SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

Medidas de primeros auxilios:

Conjunto de instrucciones sencillas que le indican a los usuarios qué hacer en caso de que ocurra un contacto del producto con la persona. Se practican lo más pronto posible y no reemplazan la ayuda que le pueda dar el médico o el personal entrenado en urgencias médicas. Describen qué hacer si el producto cae en los ojos o en la piel, si es inhalado o si es ingerido. En algunos casos, trae notas al médico.

Medidas en caso de incendios:

Incluye punto o temperatura de inflamación, temperatura de auto ignición o auto combustión, límites de explosividad inferior y superior cuando apliquen, clases de extintores para apagarlo y notas especiales acerca de cómo se comporta el producto durante un incendio. Normalmente en esta sección se incluye el Diamante o Rombo del fuego (norma NFPA 704, Anexo 1 del presente manual).

Medidas en caso de escape accidental:

Conjunto de instrucciones que indican qué hacer en caso de que se presente una salpicadura o un derrame del producto y cuyo objetivo es minimizar o prevenir los daños en las personas, el ambiente y los activos de la empresa. Incluye medidas para contener, recoger y limpiar.

Almacenamiento y manejo:

Normas para almacenar de manera adecuada los productos químicos. Va dirigido a almacenistas y se complementa con las secciones de estabilidad, reactividad y con notas sobre incompatibilidad química.



Imagen 9. Contaminantes por sustancias químicas

Elementos de protección personal:

Se divide en dos sub-secciones. La primera describe los controles de Ingeniería que aplican para el producto como sistemas de extracción de aire viciado, cabinas de flujo laminar o de extracción, sistemas de inyección de aire limpio. Si el producto es relativamente inofensivo, se encuentra una frase que indica que no se requieren controles especiales. En la segunda sección, se suministra una guía de Elementos de Protección que incluye protección respiratoria, para la piel, los ojos y las manos.

Propiedades físicas y químicas:

Identifica las propiedades físicas y químicas que caracterizan el producto. Incluye: apariencia, estado físico, olor, pH, punto de ebullición, punto de fusión, presión de vapor, solubilidad en agua, gravedad específica o en su defecto densidad. En algunos casos, especialmente si se trata de aceites, puede incluir la viscosidad.

Estabilidad y reactividad:

Contiene los siguientes elementos:

- Estabilidad química: Indica si el producto es estable en condiciones normales de presión y temperatura o peligrosamente inestable.
- Condiciones a evitar: Por lo general son luz directa del sol, humedad e incompatibles. Para el caso de los inflamables, incluye fuentes de ignición.
- Incompatibles: Sustancias que si entran en contacto con el producto pueden generar una reacción de incompatibilidad que conduzca a la formación de productos peligrosos y generación de gases y humos tóxicos.
- Productos de descomposición peligrosos: sub-productos tóxicos resultantes de la reacción de la sustancia en condiciones de calor por incendio o de temperatura extrema.
- Polimerización peligrosa: Se describe si el producto puede polimerizarse de manera peligrosa y bajo qué condiciones ocurriría.

Imagen 9.1. Contaminantes por sustancias químicas

Azul	Peligro contra la salud
Rojo	Peligro de incendio
Naranja	Peligro físico
Blanco	Equipo protector exigido
Números que indican el grado de peligro	
0	Peligro mínimo
1	Peligro leve
2	Peligro moderado
3	Peligro serio
4	Peligro severo
Números que indican el grado de peligro	
4	Amenaza Inmediata a la vida, daño mayor o permanente. Puede resultar desde simples o repetidas sobreexposiciones.
3	Daño mayor probable a menos que se tomen acciones preventivas y se de tratamiento médico inmediato.
2	Daño temporal o menor es probable
1	Posible daño menor reversible o irritación.
0	Riesgo no significativo a la salud.
	

Imagen 9.2. Contaminantes por sustancias químicas

En la franja blanca de Equipos de Protección Personal (EPP) se indica con un código de letra. Cada letra que aparece en la franja blanca, corresponde a un elemento o combinación de elementos de protección personal. La tabla completa es la siguiente:

Sistema de identificación de Materiales Peligrosos	
ÍNDICE DE PELIGRO	
4 = Peligro Severo	0 = Peligro Mínimo
3 = Peligro Serio	
2 = Peligro Moderado	
1 = Peligro Leve	
ÍNDICE DE PROTECCIÓN PERSONAL	
A	
B	 
C	  
D	  
E	  
F	   
G	  
H	   
I	  
J	   
K	   
X	Consulte al supervisor para instrucciones de manejo especial
A	 Cálculo de seguridad
B	 Cálculo de seguridad
C	 Protección por respiración
D	 Cálculo de seguridad
E	 Cálculo de seguridad
F	 Protección por impacto
G	 Protección por impacto
H	 Protección por impacto
I	 Cálculo de seguridad
J	 Cálculo de seguridad
K	 Cálculo de seguridad
L	 Cálculo de seguridad
M	 Cálculo de seguridad
N	 Cálculo de seguridad
O	 Cálculo de seguridad
P	 Cálculo de seguridad
Q	 Cálculo de seguridad
R	 Cálculo de seguridad
S	 Cálculo de seguridad
T	 Cálculo de seguridad
U	 Cálculo de seguridad
V	 Cálculo de seguridad
W	 Cálculo de seguridad
X	 Cálculo de seguridad
Y	 Cálculo de seguridad
Z	 Cálculo de seguridad

Imagen 9.3. Contaminantes por sustancias químicas

Durante el almacenamiento de productos químicos, es necesario tomar medidas de prevención y control para evitar daños a la salud de los colaboradores e impactos negativos al medio ambiente. Por lo anterior se debe cumplir con lo siguiente:

Condiciones físicas y de seguridad de los sitios de almacenamiento

- En los puestos de trabajo sólo podrán permanecer los productos químicos que se utilicen habitualmente en ese puesto y en las cantidades adecuadas para el uso corriente.
- Todos los productos químicos se almacenarán adecuadamente teniendo en cuenta las apreciaciones contenidas al respecto en la Hoja de Seguridad de cada producto.
- Garantizar que el sitio de almacenamiento cuente con un sistema de drenaje (ej. rejilla perimetral), ubicado de forma tal que en caso de emergencia se evite algún tipo de contaminación o llegue a fuentes de agua.
- Asegurar que las zonas sean frescas y bien ventiladas, además de contar con sistemas de detección de incendios.
- Verificar que las instalaciones locativas se mantengan en orden y limpieza, que no presenten goteras, filtraciones de agua, cables en mal estado o no entubados, ni paredes en estado de deterioro.
- Mantener las zonas de almacenamiento, pasillos y elementos para atención de emergencias demarcados, además contar con letreros de zona de aire limpio (prohibición de fumar) y acceso restringido a personal no autorizado.
- Cumplir con la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), instalar iluminación a prueba de explosión, pero en lo posible trabajar con iluminación natural.
- Las sustancias químicas se deben ubicar en estanterías o áreas demarcadas según la clase definida por el estándar de Naciones Unidas (ej. inflamables, corrosivos, etc.)

Imagen 9.4. Contaminantes por sustancias químicas

- El sitio debe ser de uso exclusivo para almacenamiento de productos químicos.
- Mantener un gabinete con elementos de protección personal para atender incidentes con químicos, cercano a la zona de almacenamiento, que incluya por lo menos los siguientes elementos:
 - Máscara con los filtros según los riesgos de las sustancias almacenadas
 - Guantes (caucho, neopreno, nitrilo o los requeridos según la MSDS)
 - Botas de caucho
 - Delantal (caucho natural, vinilo o el requerido según la MSDS)

Si cuenta con ducha de emergencia y/o lavapojos en el área de manipulación de productos químicos, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Velar por el buen estado y correcto funcionamiento de la ducha y lava ojos de emergencia.
- Realizar una inspección semanal de la ducha y lava ojos de emergencia, para lo cual se debe asignar una persona responsable quien reportará a su jefe inmediato las anomalías encontradas, con el objetivo de proceder con la corrección inmediata.
- La Coordinación de Salud Ocupacional, auditará la realización de dichas inspecciones a las duchas y lava ojos de las áreas que las posean.
- Tener un kit para el manejo de derrames de productos químicos de tipo universal, acorde a la cantidad de productos en estado líquido, almacenados en el área (ej. 5, 10 o 20 galones).

Imagen 9.5. Contaminantes por sustancias químicas

- En caso de productos químicos en estado sólido, se recomienda tener en el sitio de almacenamiento bolsas adicionales para realizar la recolección en caso de ruptura de su contenedor original, teniendo en cuenta las precauciones de seguridad descritas en la MSDS (ej. pala anti chispa para recolección de materiales sólidos inflamables).
- Garantizar que existan y que funcionen los elementos de detección y extinción de incendios, acordes con los productos químicos almacenados en cada área.
- Mantener las salidas de emergencia despejadas en todo momento.
- Mantener actualizada, publicada y al alcance, la matriz guía de almacenamiento químico mixto (se detalla en el punto 8.5.2 de este manual).
- Tener en cuenta la señalización existente en las áreas de trabajo, de acuerdo al siguiente código de colores:

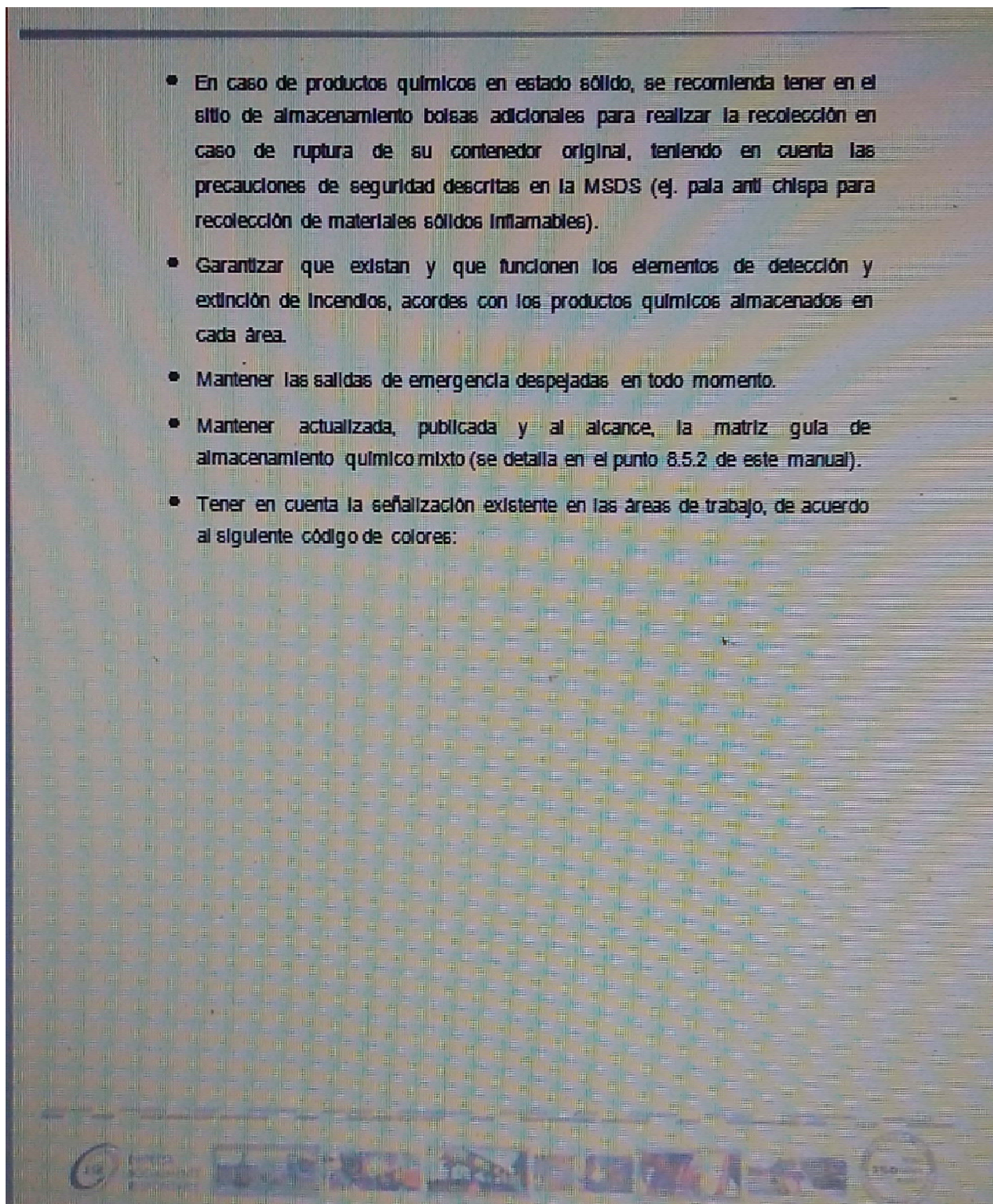


Imagen 9.6. Contaminantes por sustancias químicas

Elementos de protección personal - EPP

Todas las personas que entren en contacto con sustancias químicas deben usar los Elementos de Protección Personal, establecidos de acuerdo a la actividad que se realice o producto que vaya a manipular. Para ello, se debe consultar la etiqueta HMIS III o la Hoja de Seguridad del producto químico, teniendo en cuenta los procedimientos Internos de cada departamento o dependencia.

Para la adecuada utilización de los Elementos de Protección Personal es necesario tener presente lo siguiente:

- Los EPP se deben colocar y quitar con las manos limpias, secas y sin guantes.
- Se debe asegurar que el personal use siempre el respirador acorde a la sustancia química a manipular o a la cual se va a exponer.
- Los respiradores de media cara y los de cara completa se deben guardar en bolsas plásticas selladas, fuera de la exposición.
- Al reemplazar los cartuchos, se debe anotar la fecha en que se realiza el cambio en el borde del mismo.
- Se debe tener presente las fechas de inicio de uso de los cartuchos y las de retiro, con el fin de establecer el tiempo de vida útil promedio de éstos.
- Para su limpieza, se deben retirar los cartuchos primero y luego, con un paño humedecido en una solución jabonosa diluida, limpiar las partes plásticas. Finalmente, se deben secar con un paño limpio y seco.
- Los cartuchos se deben cambiar cuando el personal sienta que le cuesta más esfuerzo respirar. Si el personal puede respirar bien pero percibe algún olor, debe revisar primero el cartucho haciendo las pruebas de presión positiva y negativa antes de solicitar su cambio.
- Mantener las gafas limpias y en buen estado.

Imagen 9.7. Contaminantes por sustancias químicas

NOM-011 Ruido

Para el cumplimiento de la norma, se hizo la evaluación en línea con la ayuda de un estudio previamente realizado por una tercera compañía la cual cuenta con el material y equipo necesario para la correcta verificación y cumplimiento de dicha norma. Se estará tomando en cuenta la documentación previamente presentada y la certificación dada por parte de dicha empresa

NOM-015 Condiciones térmicas elevadas o abatidas

Para el cumplimiento de la norma, se tomaron en cuenta medidas de seguridad ya implementadas debido a que el taller se encuentra techado, sin embargo, se tiene ubicado el área de mayor daño que sería el área de Sandblast ya que se encuentra en un espacio al aire libre, se mantienen medidas para asegurar la integridad de los trabajadores y ya está en proceso la implementación de un área techada para su trabajo en temporada de verano, que es cuando se presentan mayores temperaturas.

NOM-024 Vibraciones

Para el cumplimiento de la norma, se hizo la evaluación en línea con la ayuda de un estudio previamente realizado por una tercera compañía la cual cuenta con el material y equipo necesario para la correcta verificación y cumplimiento de dicha norma y se estará tomando en cuenta la documentación previamente presentada y la certificación dada por parte de dicha empresa

NOM-025 Iluminación

El taller cuenta con un estudio de los niveles de iluminación que tiene, sin embargo, la evaluación del programa de autogestión más es meticulouso, por lo tanto, dentro de la evaluación que ya se tenía se complementó con la siguiente documentación:

- Medidas de control cuando los niveles están por debajo de lo mínimo permisible aplicando la modificación del sistema de iluminación o su distribución, y la instalación de iluminación complementaria
- Elaboración del programa de mantenimiento a las luminarias El mantenimiento a las luminarias/ la modificación del sistema de iluminación o su distribución/ la instalación de iluminación complementaria
- Exámenes médicos y registro de la periodicidad anual de revisión ala campimetría y percepción de colores a los trabajadores que desarrollen sus actividades en área.

FECHA:		NOMBRE:			
DATOS DEL TÉCNICO					
UBICACIÓN:					
No. DE LUMINARIA:			FIRMA:		
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO					
EQUIPO	MARCA/MODELO	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
REVISIÓN 1	REVISIÓN 2	REVISIÓN 3	REVISIÓN 4	REVISIÓN 5	REVISIÓN 6
MANTENIMIENTO CORRECTIVO:					
OBSERVACIONES:					
ELABORÓ		REVISÓ	AUTORIZÓ		
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA		

Imagen 10. Iluminación

NORMAS DE ORGANIZACIÓN

NOM-017 Equipo de protección personal

Dentro de los recorridos periódicos que se observó que todo el personal cuenta con el equipo de protección necesario y una vez que su equipo de

protección se desgasta, rompe o caduca se dirigen al área de almacén el cual los provee de nuevo equipo de protección, por lo tanto, al momento de hacer la evaluación de la NOM-017 en la Programa de Autogestión esta cumplió en su totalidad.

A continuación, se agrega unas fotos donde los trabajadores están portando el equipo completo, dentro del taller.

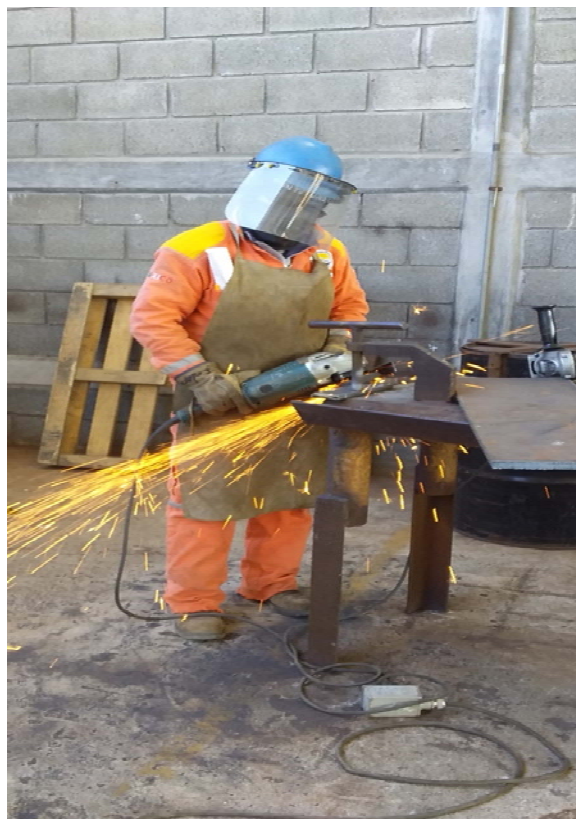


Imagen 11. EPP pulidor



Imagen 12. EPP soldador



Imagen 13. EPP personal de mantenimiento

NOM-018 Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas

Se realizó una presentación y actualización respecto a el manejo de sustancias químicas peligrosas que se manejan en el taller, a su vez se realizó una capacitación a el personal del taller para que tuvieran conocimiento de la información y se llevara a cabo acciones preventivas para evitar daños a su persona. Se corroboró mediante un registro que todo el personal tomara la capacitación y posteriormente se añadió como evidencia para la evaluación del programa "PASST".



Imagen 14. Manejo de sustancias químicas peligrosas

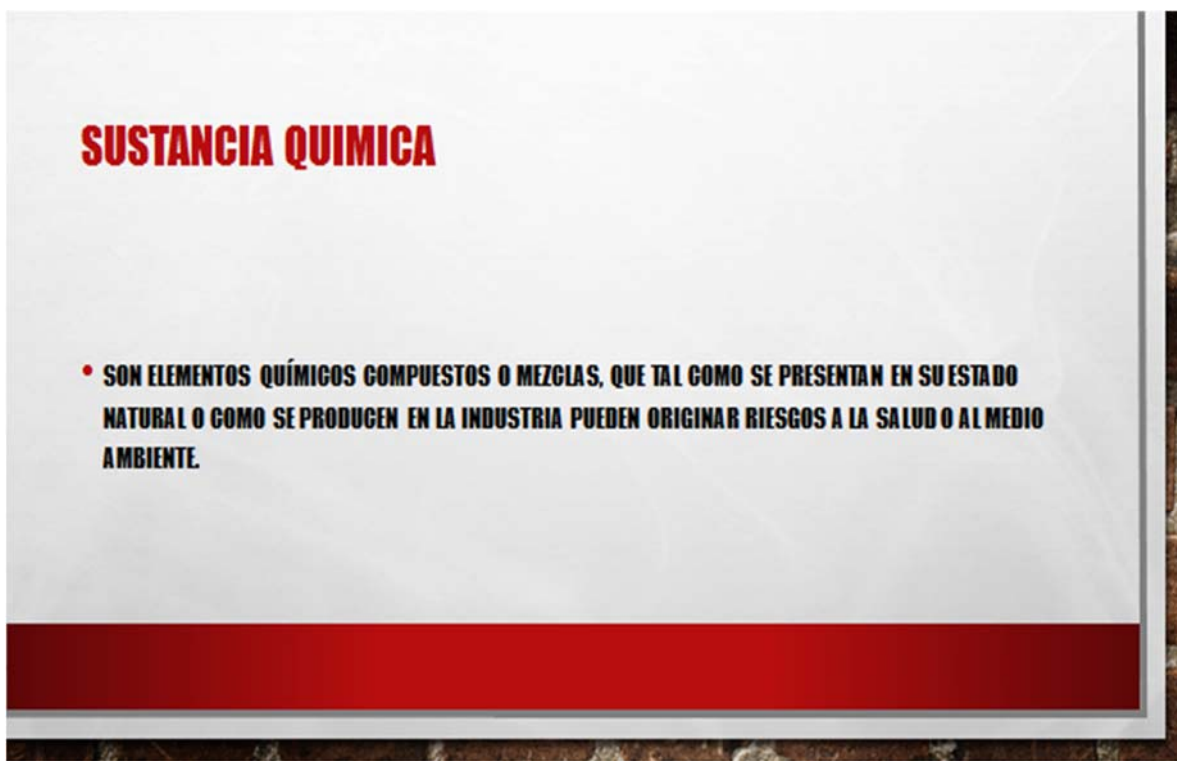


Imagen 14.1. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.2. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.3. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.4 Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.5. Manejo de sustancias químicas peligrosas

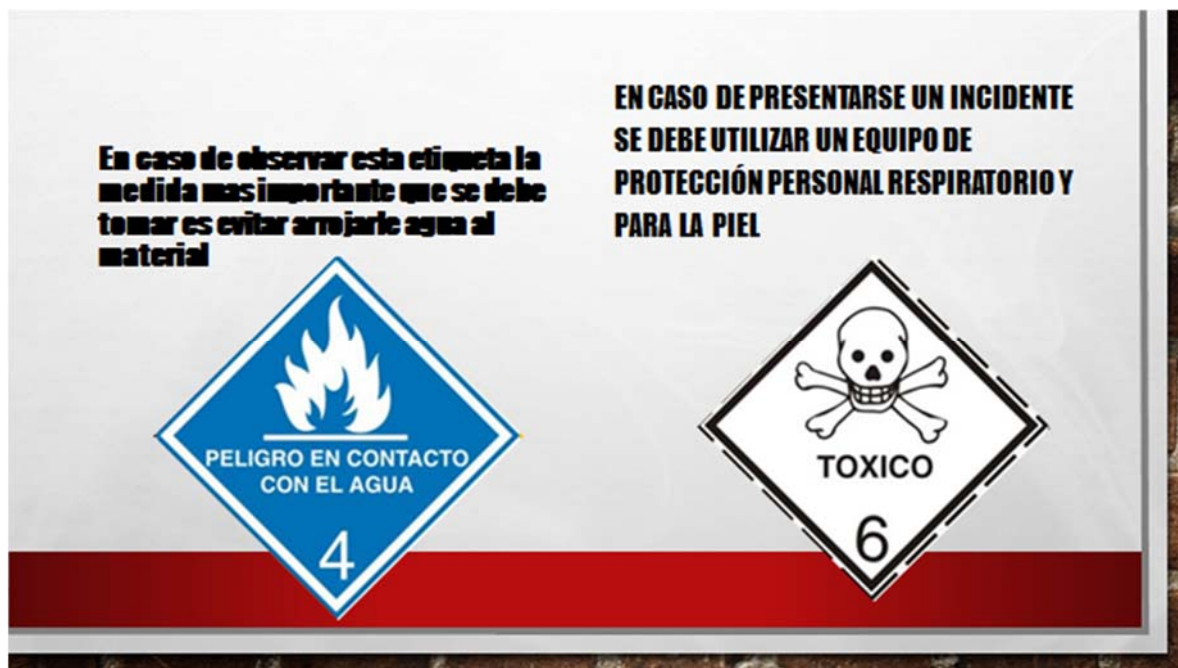


Imagen 14.6. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.7. Manejo de sustancias químicas peligrosas

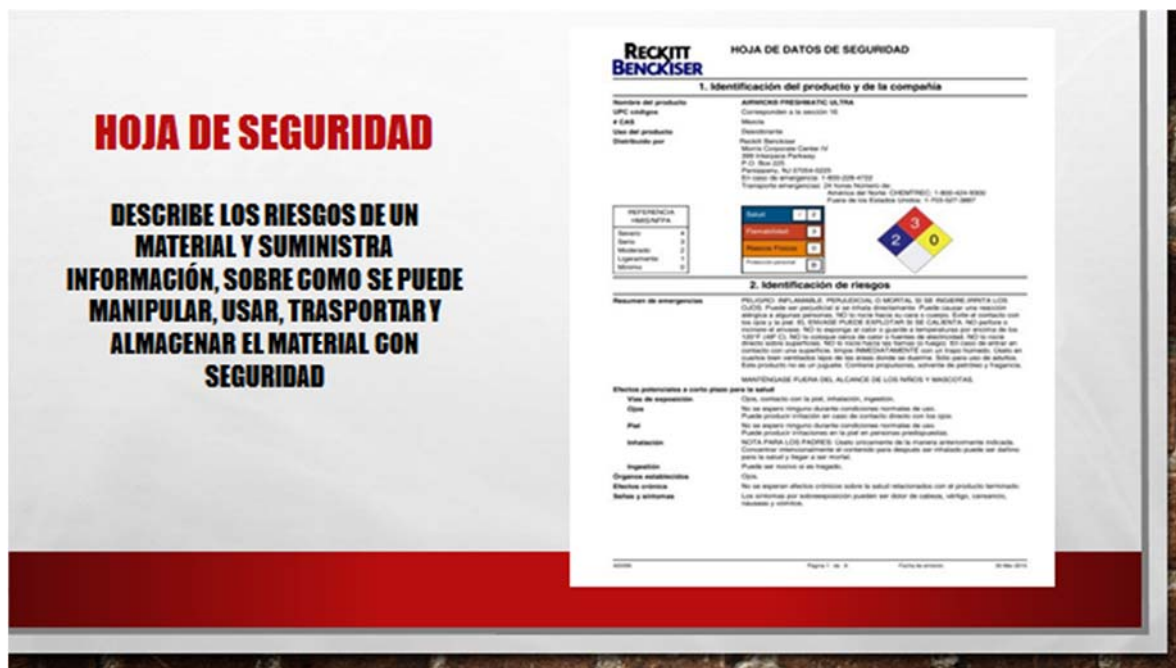


Imagen 14.8. Manejo de sustancias químicas peligrosas

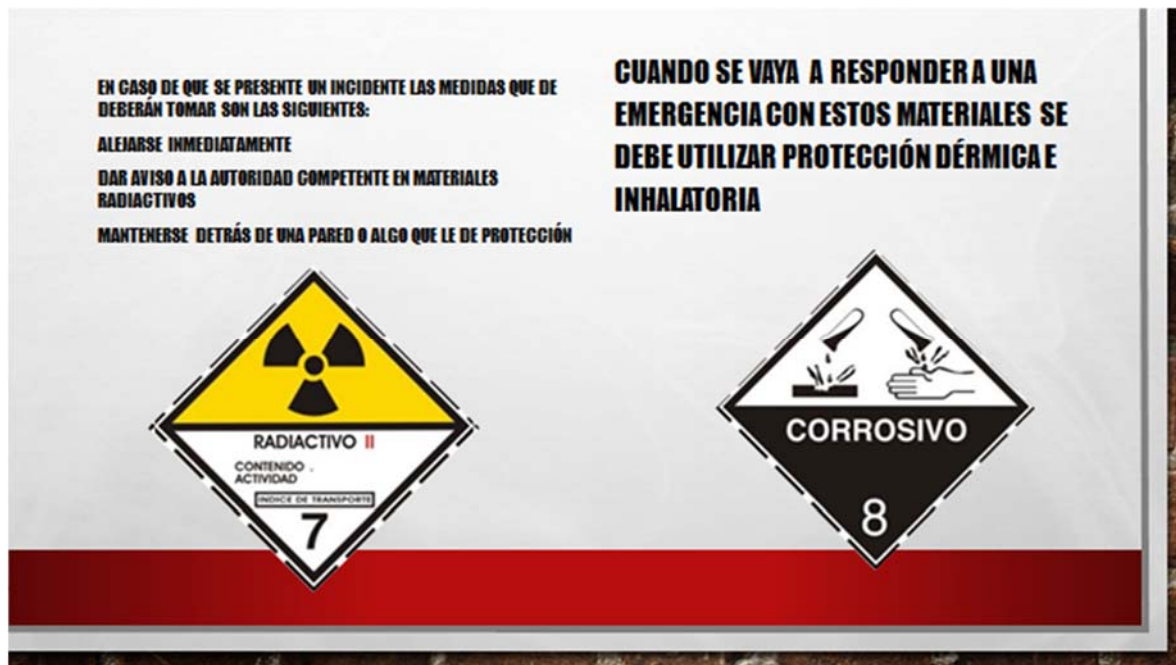


Imagen 14.9. Manejo de sustancias químicas peligrosas

CICLO DE VIDA DE UNA EMERGENCIA

- INCUBACION
- MANIFESTACION
- DETECCION
- CONFIMACION
- AVISO
- ACTIVACION DEL SISTEMA
- ACTIVACION DEL RECURSO
- MOVILIZACION DE RECURSOS
- LLEGA AL SITIO DEL INCIDENTE
- CONTROL DE LA EMERGENCIA
- CONTROL AMBIENTAL
- REGUPEGACION A NIVEL OPERATIVO

Imagen 14.1.0 Manejo de sustancias químicas peligrosas

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL BASICO



Imagen 14.1.1. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.1.2. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.1.3. Manejo de sustancias químicas peligrosas



Imagen 14.1.4. Manejo de sustancias químicas peligrosas

NOM-019 Comisiones de seguridad e higiene

Dentro de la empresa a un no se encuentra implementada una comisión de seguridad e higiene, aunque ya se tiene contemplada a la gente que la va a integrar, para la correcta evaluación de la nom-019 se realizaron los siguientes documentos:

- Programa anual de recorridos de verificación
- Acta constitutiva de la comisión
- Formato de revisión
- Formatos de accidentes de trabajo
- Manual para la integración de la comisión

ACTA CONSTITUTIVA DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Siendo las _____ hrs. del día _____ de _____ de _____ y estando reunidos los CC. _____

_____ y _____ en el

Centro de Trabajo Denominado _____

con **Registro Federal de Contribuyentes** _____, y **Registro**

Patronal del IMSS _____; con **domicilio** en la calle

_____ número _____ en la **Colonia** _____, C.P.

_____, Municipio de _____, en el **Estado de Jalisco**, **teléfono**

No de Fax _____ y **correo electrónico** _____, **cuya**

actividad principal es: _____, y que **inició sus labores** el día

_____ de _____ del _____ y que cuenta en la actualidad con _____ **trabajadores**,

los cuales se encuentran distribuidos en _____ **turnos**.

(LLENAR SOLO SI SE TRATA DE PERSONAL SUBCONTRATADO) los cuales prestan sus

servicios en el Centro de Trabajo Denominado _____ con

domicilio en la calle _____, número _____ en la **Colonia** _____,

C.P. _____, Municipio de _____, en el **Estado de Jalisco**,

de conformidad con lo dispuesto en los artículos 123 párrafo XV de la Constitución Política de los

Estados Unidos Mexicanos; 12, 13, 14, 509 y 510 de la Ley Federal del Trabajo; 7, fracción IV; 45,

fracciones I a IV y VI a VIII, y 47 del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo; y en los

artículos 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4 de la NOM-019-STPS-2011, y el artículo 15-A de la Ley del IMSS, se

procedió a integrar la COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE de éste Centro de Trabajo.

Después de hacer del conocimiento de los presentes el sustento legal de la reunión y de que se

leyeron los puntos 8.2, 8.3, 8.4 de la norma mencionada a fin de estar enterados de las funciones que

desempeñarán cada uno de los integrantes, se decidió por votación que el (la) C.

_____ funja como **COORDINADOR DE LA COMISIÓN**, y

el (la) C. _____ como **SECRETARIO** de la misma. De igual

manera se designan **VOCALES** por parte del Patrón al C. _____

y por parte de los Trabajadores al C. _____. Una vez

definido lo anterior, se elabora el programa de capacitación mencionado en el punto 10 de la Norma,

así como el Programa Anual de verificaciones a que hace alusión el punto 9.3, los cuales quedarán en

manos del Patrón así como del Secretario de la Comisión para su cumplimiento.

Siendo las _____ hrs. se da por concluida la reunión, firmando al calce los integrantes de la

Comisión para validar lo asentado en la presente.

Cargo	Nombre	Firma
Coordinador (Representante del Patrón)		
Secretario (Representante de los Trabajadores)		
Vocal (Representante del Patrón)		
Vocal (Representante de los Trabajadores)		

Imagen 15. Comisión de seguridad e higiene

NOM-026 Colores y señales de seguridad

Dentro del taller se aplican todas las señalizaciones necesarias para cumplir en su totalidad con esta norma, se tienen en las distintas áreas y de las maneras correspondientes, también se tienen señalamientos de resguardo para cambio de ser necesario o de ocuparse en una nueva área.



Imagen 16. Señal de seguridad



Imagen 17. Señal de seguridad

		Salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
AZUL	Obligación	Señalamientos para realizar acciones específicas.

Selección de colores contrastantes

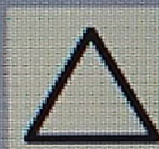
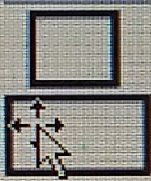
Color de seguridad	Color contrastante
Rojo	Blanco
Amarillo	Negro Magenta
Verde	Blanco
Azul	Blanco

FORMAS GEOMETRICAS PARA SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE Y SU SIGNIFICADO



Imagen 18. Señal de seguridad

Imagen 18.1. Señal de seguridad

Significado	Forma geométrica	Descripción de forma geométrica	Utilización
Prohibición		Círculo con banda diagonal a 45°, con la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una actividad susceptible de provocar un riesgo.
Obligación		Círculo	Descripción de una acción obligatoria
Precaución		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal	Advierte de un peligro
Información		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2	Proporciona la información para casos de emergencia

El color de los símbolos debe ser el mismo que el color contrastante, correspondiente a la señal de seguridad e higiene, excepto en las señales de seguridad e higiene de prohibición.

Imagen 18.2. Señal de seguridad

NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud

Se cumple con lo diagnósticos integrales de las diversas áreas de trabajo y los procesos que lo conforman en el procedimiento de soldadura y corte, así mismo se tienen identificado el proceso que se utiliza en el área de sandblast. Para el mejor cumplimiento de la norma se realizando nuevos documentos de:

- Diagnostico por área y procesos de trabajo Comprende el diagnóstico integral las diversas áreas, secciones o procesos que conforman al centro de trabajo o en su caso, el diagnóstico del área de trabajo se refiere de manera exclusiva a cada una de ellas
- Requerimientos normativos en seguridad
- Medidas preventivas o correctivas de los procesos por cada aspecto identificado según aplique y documentación respaldada por la presente norma.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Objetivo:

Establecer los lineamientos necesarios para poder realizar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.

Alcance:

Establecer pasos y un procedimiento aplicable a todos los equipos del taller. Inducir a un responsable encargado de la realización de dicho proceso.

Descripción de actividades:

- ✓ Designar a un encargado para el mantenimiento
- ✓ Identificar los interruptores, válvulas y puntos que se requieran inmovilización
- ✓ Avisar a los trabajadores que estén involucrados, para poder realizar el bloqueo de energía (tableros, controladores, equipos)
- ✓ Desactivar o impedir la operación de la maquinaria o equipo
- ✓ Colocar los respectivos candados de seguridad
- ✓ Corroborar el bloqueo de energía
- ✓ Avisar a los trabajadores involucrados, cuando se haya sido retirado el bloqueo de energía.

Pasos para un mantenimiento preventivo:

1. Planteamiento de objetivos: El principal objetivo a conseguir en todo plan es minimizar en número y tiempo los paros en la producción, y reducir los costes de mantenimiento. Todo esto



Imagen 19. Señal de seguridad

se consigue gracias a una correcta planificación y coordinación los trabajos.

Aumentar la vida útil del equipo y aumentar la disponibilidad del equipo entre otros (también podemos añadir, por ejemplo; reducir riesgos laborales, evitar pérdidas de materia prima por malos procesados...)

2. Presupuesto sobre la maquinaria, inventarios y horas de mano de obra: Debemos hacer un cálculo sobre la cantidad estimada de componentes, subcomponentes y mano de obra que necesitaremos para cubrir el mantenimiento de toda la maquinaria. Así podremos analizar en un futuro nuestra rentabilidad real y esperada.
3. Revisión de mantenimientos previos: Tendremos que tener en cuenta la suma de todos los mantenimientos previos, cómo se hicieron, fechas, responsables y material utilizados. Si no existieron, partiremos de cero.
4. Consulta de manuales, documentación y requisitos legales: Deberemos seguir la documentación oficial para realizar el mantenimiento, así como tenerla siempre a mano antes y durante la acción de mantenimiento. Además, el personal debe cumplir con las normas de prevención de riesgos laborales.
5. Ejecución del plan y seguimiento: Una vez realizado el plan, deberemos tener una guía para seguirlo y poder tener bajo control todos los equipos, fechas y responsables de los mantenimientos

I

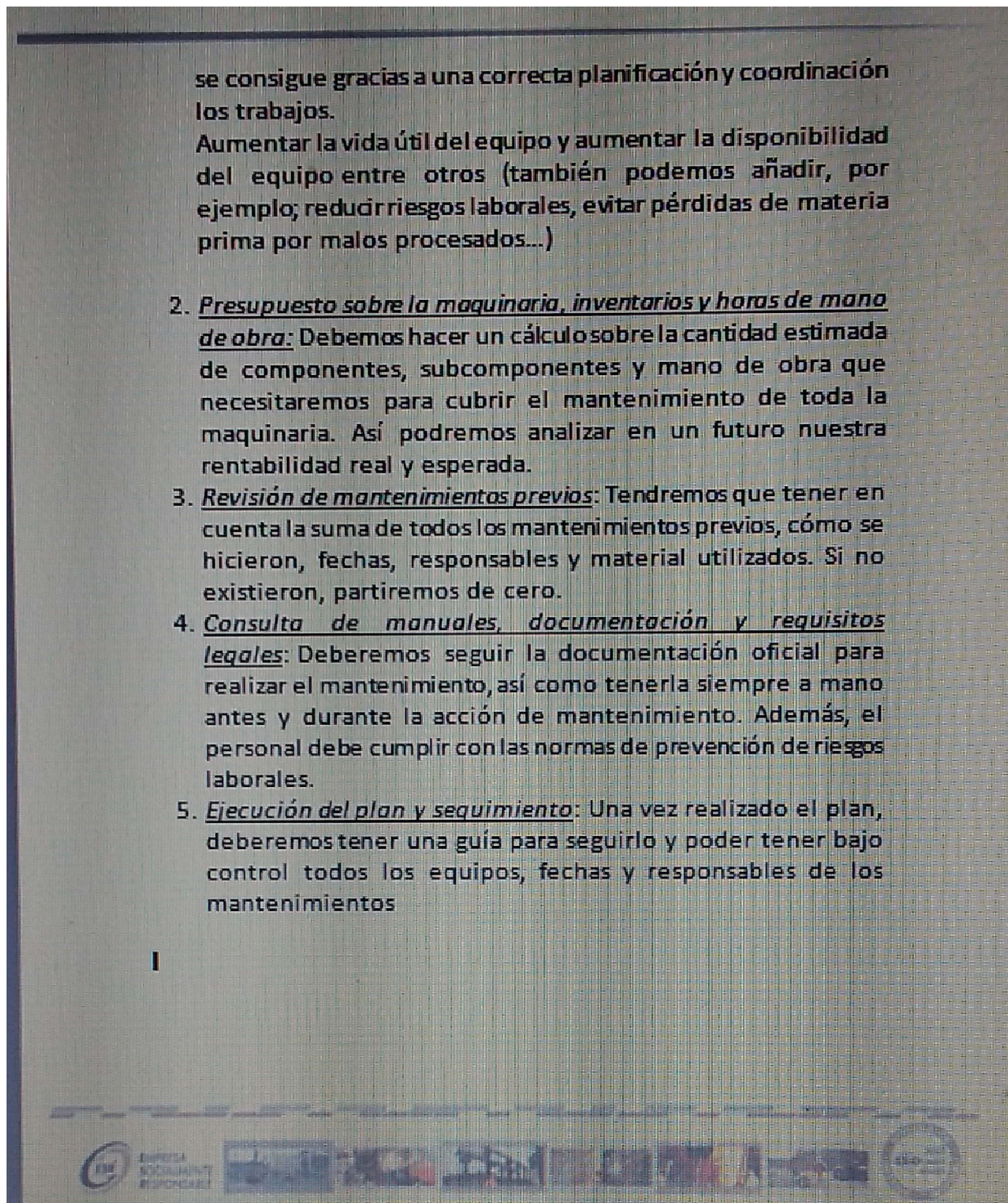


Imagen 19.1. Señal de seguridad

CAPITULO IV

Durante el periodo transcurrido la evaluacion de las NOM's fue de gran valor para poder identificar los posibles temas a tratar para su completa implementacion, dentro del periodo la aplicación y el cumplimiento de las Nom's se empezaron a implementar lo cual ayudo a mejorar el cumplimiento de actividades de manera que la seguridad no fuera un inconveniente en el proceso y teniendo en cuenta la identificacion de posibles riesgos.

La elaboracion de documentos ayudara a la empresa a conseguir un mayor porcentaje de cumplimiento dentro del programa de autogestion, debido a que se deberan incluir nuevas capacitaciones lo cual permitira que los trabajadores tengan conocimiento de los procedimientos y sepan el correcto proceder ante algun percance.

La correcta implementacion del programa PASST tendra muchos beneficios a la empresa, ya que podra contar con un personal mejor capacitado para el correcto cumplimiento de las normas a implementar, asi com tambien la reduccion de accidentes laborales y el uso adecuado del equipo de proteccion personal y su correcto cuidado.

Posteriormente la elaboracion del programa PASST tambien beneficia a la empresa en el tema monetario, ya que al tener todo el personal con mayor capacitacion y un programa de seguridad y salud, se disminuira los accidentes laborales a lo que transforma en reduccion de la prima riesgo laboral ante el IMSS, con lo cual la prevencion de riesgo se evita los pagos de incapacidades a trabajadores, con los todo el personal capacitado se evita todo tipos de incidentes.

Por lo tanto en la empresa, nos quedamos en la fase de elaboracion e implemetacion de documentos, ya que se tiene que pasar por el proceso aprovatorio de los supervisores y direccion.




AUTOGESTIÓN
en Seguridad y Salud en el Trabajo

Centro de trabajo
Evaluación
Resultados
Información

Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo

 Inicio
 Ayuda
 Salir

Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad

Nombre o razón social: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.
Centro de trabajo: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.

Área, departamento o proceso	Fecha de evaluación	Evaluar
TODOS EL CENTRO DE TRABAJO	10/08/2021 11:26:12 a.m.	+

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2012 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD




Periférico Sur 4271, Edificio A, Nivel 5, Col. Fuentes del Pedregal, Tlalpan
Distrito Federal CP. 14149
Consultoría en Obra, S.A. de C.V.

Imagen 20. Plataforma de PASST

Evaluación			
Nombre o razón social: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.			
Centro de trabajo: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.			
Área, departamento o proceso: TODOS EL CENTRO DE TRABAJO			
Número	NOM	Estatus	Evaluar
Normas de Seguridad			
NOM-001	Edificios, locales e instalaciones	Evaluable	+
NOM-002	Prevención y protección contra incendios	Evaluable	+
NOM-004	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria	Evaluable	+
NOM-005	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas	Evaluable	+
NOM-006	Manejo y almacenamiento de materiales	Evaluable	+
NOM-009	Trabajos en altura	Evaluable	+
NOM-020	Recipientes sujetos a presión y calderas	Evaluable	+
NOM-022	Electricidad estática	Evaluable	+
NOM-027	Soldadura y corte	Evaluable	+
NOM-029	Mantenimiento de instalaciones eléctricas	Evaluable	+
Normas de Salud			
NOM-010	Contaminantes por sustancias químicas	Evaluable	+
NOM-011	Ruido	Evaluable	+
NOM-015	Condiciones térmicas elevadas o abatidas	Evaluable	+
NOM-024	Vibraciones	Evaluable	+
NOM-025	Iluminación	Evaluable	+
Normas de Organización			
NOM-017	Equipo de protección personal	Evaluable	+
NOM-018	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas	Evaluable	+
NOM-019	Comisiones de seguridad e higiene	Evaluable	+
NOM-026	Colores y señales de seguridad	Evaluable	+
NOM-030	Servicios preventivos de seguridad y salud	Evaluable	+
		Regresar	Terminar

Imagen 20.1. Plataforma de PASST

AUTOGESTIÓN
en Seguridad y Salud en el Trabajo

STPS
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Centro de trabajo: Evaluación: Resultados: Información:

Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo

PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS Inicio Ayuda Salir

Resultados de la Evaluación

Nombre o razón social: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.
Centro de trabajo: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.

Tipo de norma	Puntuación	Cumplimiento
Seguridad	2041.50	74.17%
Salud	436.00	61.41%
Organización	739.00	90.95%
Puntuación total	3216.50	75.24%

Resultados

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2012 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD

STPS
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Periférico Sur 4271, Edificio A, Nivel 5, Col. Fuentes del Pedregal, Tlalpan
Distrito Federal CP. 14149
Comentarios sobre este Sitio de Internet

Imagen 20.2. Plataforma de PASST

Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo

PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS Inicio

Resultados de la Evaluación

Nombre o razón social: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.
Centro de trabajo: Consultoria en Obra, S.A. de C.V.

Tipo de norma	Puntuación	Cumplimiento
Seguridad	2046.50	74.35%
Salud	436.00	61.41%
Organización	739.00	90.95%
Puntuación total	3221.50	75.36%

Resultados

Imagen 20.3. Plataforma de PASST

Se puede observar los siguientes resultados de las normas que se le fueron aplicados a esta empresa, la cual fueron las siguientes:

Seguridad: En la de seguridad se obtuvo un 74.35% ya que hubo normas que no se pudieron realizar porque depende de personas externas.

Salud: En la de salud se obtuvo un 61.41% ya que existia algunas normas que no se pudo avanzar mas, ya que dependia de personas externas a la empresa, por ende obtuvimos un porcentaje menor.

Organización: En la de organización se obtuvo un porcentaje alto,90.95%, ya que hubo algunos documentos que la empresa ya contaba.

Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo
<http://evanom.stps.gob.mx:8183/Login/LoginCT.aspx>

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

El objetivo que se tuvo desde el inicio es lograr un mínimo de 70% de cumplimiento dentro del programa de autogestión, se tiene planeado involucrar a todo el personal y poder modificar la cultura de seguridad que se tiene, al final se va a lograr la implementación de todas las NOM'S evaluadas.

Debido que la empresa ya tiene una estructura sólida, el programa de autogestión en la seguridad y salud del trabajado únicamente va a modificar y

mejorar las bases que se tienen establecidas, aunque ciertas normas requieren de estudios más avanzados no será un impedimento ya que próximamente se hará las requisiciones para su futura realización lo que va a permitir crecer como empresa y llevar al mínimo los accidentes y afectaciones a la salud del trabajador.

La empresa seguirá trabajando para estar en una constante evolución para beneficio de sus trabajadores y visitantes, así como tener un correcto cuidado de sus instalaciones y equipos que se utilicen.

FUENTES DE INFORMACION

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD E HIGIENE APLICANDO LA METODOLOGÍA PASST (DOMÍNGUEZ, 2011)

SEGUIMIENTO AL PASST (PROGRAMA DE AUTOGESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) (LÓPEZ, 2014)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO CONDICIONES DE SEGURIDAD. (PRIDA, JESÚS ALFONSO NAVARRETE, 2014)

NOM-002-STPS-2000, CONDICIONES DE SEGURIDAD-PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO (JAVIER LOZANO ALARCON, 1994)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-STPS-1999, SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y

EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO. (PRIDA, JESÚS ALFONSO NAVARRETE, 2014)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-STPS-2014, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (PRIDA, JESÚS ALFONSO NAVARRETE, 2014)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA. (ALARCON, JAVIER LOZANO, 2011)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-020-STPS-2011, RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN. (JUAREZ, ROSALINDA VELEZ, 2010)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-STPS-2008, ELECTRICIDAD ESTÁTICA (ALARCON, JAVIER LOZANO, 2011)

NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-027-STPS-2000 SOLDADURA Y CORTE (CARLOS ABASCAL CARRANZA, 2001)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-STPS-2011, MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICA (ROSALINDA VELEZ JUAREZ, 2011)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-010-2014, CONTAMINANTES POR SUSTANCIAS QUIMICAS (JESÚS ALFONSO NAVARRETE PRIDA, 2014)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, RUIDO (CARLOS MARIA ABASCAL CARRANZA, 2002)

NOM-015-STPS-2001, CONDICIONES TÉRMICAS ELEVADAS O ABATIDAS (RAFAEL ESTRADA SAMANO, 2011)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-024-STPS-2001, VIBRACIONES
(CARLOS MARIA ABASCAL CARRANZA, 2002)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-025-STPS-1994 ILUMINACIÓN
(ARSENIO FARELL CUBILLAS, 1993)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2008, EQUIPO DE
PROTECCIÓN PERSONAL (JAVIER LOZANO ALARCON, 2008)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-STPS-2015 IDENTIFICACIÓN DE
PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS (JAVIER LOZANO
ALARCON, 2011)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-019-STPS-2011 COMISIONES DE
SEGURIDAD E HIGIENE (JAVIER LOZANO ALARCON, 2011)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-2008, COLORES Y
SEÑALES DE SEGURIDAD (JAVIER LOZANO ALARCON, 2008)

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-STPS-2008 SERVICIOS
PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD (JAVIER LOZANO ALARCON, 2008)

ANEXOS

PERMISO DE TRABAJO

Este permiso de trabajo se entrega cada día lunes, de acuerdo a la actividad que se realice. Si se requiere realizar cualquier tipo de maniobra con la grúa también se le entrega un permiso de trabajo junto con el AST.

COESA		PERMISO DE TRABAJO		FOLIO: 00095-TKSA Fecha: Horario:	
SECCIÓN 1: DATOS GENERALES					
1. Sitio donde se realiza la actividad:		2. Área:		3. Equipo a intervenir:	
4. Nombre y firma del ejecutor:					
5. Descripción de la actividad a realizar:					
6. Actividad a realizar por: ☐ Contratista ☐ Personal interno					
7. Nombre compañía contratista:					
SECCIÓN 2: REQUISITOS PREVIOS A LA ACTIVIDAD					
		si/no/NA		Comentarios adicionales	
EPP básico (casco, lentes, guantes, zapatos con casquillo, ropa algodón)					
Revisión de afectaciones por actividades simultáneas u otras externas.					
Informar a cuarto de control de inicio de Actividades					
Mecanismos de comunicación					
Orden y limpieza					
Condiciones vehiculares aceptables					
Licencia y póliza de conducir vigente					
SECCIÓN 3: REQUISITOS DOCUMENTALES GENERALES PARA CONTRATISTA					
		si/no/NA		Comentarios	
Plática seguridad vigente y plática previa a la actividad					
Pólizas de seguros y equipo					
Afiliado al IMSS u otro					
Cuenta con determinación de la prima en el seguro de riesgo de trabajo de la empresa					
Comentarios/observaciones:					
SECCIÓN 4: REVISIÓN GENERAL DE CONTROLES DE ACTIVIDADES PELIGROSAS					
Para toda actividad peligrosa, deberá realizarse un análisis de riesgo					
Trabajos peligrosos		Revisión General de controles		SI / No / NA	
Trabajos en altura	Arnes y cables de vida en buen estado				
	Inspección documental de equipo				
	Monitoreo de condiciones climatológicas (lluvia, viento)				
	Escaleras en buenas condiciones				
Trabajos de energía	Personal cuenta con DC3				
	Se cuenta con certificado autorizado				
	Dispositivos con bloqueo colocado				
	Etiquetas colocadas, visibles e identificables				
Maniobras de izaje	Energía residual drenada				
	Pruebas de ausencia de energía				
	Inspección de grúa documentables aplicables				
	Áreas delimitadas				
Trabajos con equipos energizados (voltajes iguales o mayores a 50V)	Elementos de izaje y buenas condiciones				
	DC-3 de operadores y maniobristas				
	Plan de maniobra				
	Herramienta aislada e inspeccionada				
Excavaciones	Guantes dieléctricos/zapatos aislantes				
	Distancia de seguridad definida				
	EPP clase I II III IV				
	Personal cuenta con DC-3				
Tipo de suelo identificado					
Inspección documental de equipo					
Escalera, rampa o escalinata en ex > 1.2					
Pasarela, baranda en excavación > 0.7 m					
Método de estabilización de taludes					
Inspección de estabilidad al ingreso o cambios					
Sondeo de líneas de servicio o ducto					
Equipo de rescate en sitio y Plan de rescate					
Medidas para la remoción					
Inspección al final de cada jornada					
Trabajos peligrosos		Revisión General de controles		SI / No / NA	
Espacio Confinado	Tipo de espacio confinado, tipo I () tipo II ()				
	Prueba de atmósfera realizada				
	Bitácora de ingreso y salida de personal				
	DC-3 de entrante a espacio confinado				
Sandblasteo	Vigila permanente				
	Equipo de rescate en sitio y plan de rescate				
	Equipos en buenas condiciones				
	Monitoreo de gases continuo				
Actividades con presencia de gas	EPP y aire inducido libre de aceites y de CO				
	DC-3 de sandblasteo				
	Monitoreo de gases continuo				
	Equipos intrínsecamente seguros				
Trabajos en caliente	Aire libre de fuentes de ignición				
	Delimitación de áreas				
	Equipos calibrados				
	Monitoreo de gases continuo				
Equipos en buenas condiciones					
Barreras físicas y distancia					
Cilindros y mangueras en buenas condiciones					
DC-3 de soldadores y vigilantes de fuego					
Material inflamable removido a 10 metros					
Vigila con extintor a 7 metros de distancia					
Evaluación de Impacto, Aspectos y Controles Ambientales					
aplica: SI/ No/NA					
Aspectos ambientales identificados					
☐ Agua ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Flora y Fauna					
Impactos ambientales					
☐ Derrame en suelo/agua ☐ Afectaciones flora y fauna ☐ Generación de residuos ☐ Otros					
Controles ambientales					
☐ Disposición de residuos de acuerdo al procedimiento interno ☐ Contar con equipo contra derrames en sitio ☐ No dañar aspectos de flora y fauna					

Imagen 21. Permiso de trabajo

SECCIÓN SI: REVISIÓN DE PELIGROS Y ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES			
Riesgo	Tipos de peligro identificados		Controles a implementar
Golpeado por o contra objetos Aplica SI ☐ NO ☐	Elementos fijos (pueden ocasionar un incidente/accidente) Equipo/herramientas Grúas Vehículos en movimiento Partes móviles de equipos Presión hidráulica Presión neumática Proyección de partículas o materiales Otros:		Delimitar área de trabajo/limitar acceso del personal Advertir/señalizar riesgos Tener espacios adecuados para el trabajo Equipos y herramientas en buen estado Inspecciones documentales de herramientas y equipos Personal competente en el uso de equipos No exponerse de frente al peligro Uso de protección facial
Caidas Aplica SI ☐ NO ☐	Superficie irregular y/o resbalones Piso o superficie mojada/derrame Rachas de vientos pueden provocar caídas Equipos o instalaciones a distintos niveles Escaleras Otros:		Otros: Usar superficies de trabajo con barandas Señalizar puntos de tropiezos/caídas Monitorear y evaluar afectaciones por rachas de viento Utilizar buena iluminación Delimitar área de trabajo
Atrape Aplica SI ☐ NO ☐	Partes móviles de equipos Aplastamiento por carga en movimiento Equipos o herramientas pesadas Volcamiento de equipos Otros:		Otros: Concentrarse en la labor que está realizando Coordinar las labores efectuales para dos o más personas Usar técnicas adecuadas para mover objetos Colocar guardas y/o bloquear equipos
Contacto con Aplica SI ☐ NO ☐	Superficies abrasivas y/o cortantes Sustancias químicas (define) Superficies calientes Superficies frías Otros:		Otros: Colocar guardas y/o bloquear equipos Utilizar almacenaje y recipientes adecuados Uso de guantes para sustancias químicas (define) Protección respiratoria adecuada Equipo anti derrame en sitio
Exposición a Aplica SI ☐ NO ☐	Ruidos Altas temperaturas Bajas temperaturas Polvos Gases y/o vapores (sustancias químicas) Radiación (ionización) Fauna nociva Equipos energizados menores de 50 V Otros:		Otros: Utilizar protección auditiva (tapones/conchas) Controlar tiempo de exposición (define) Hidratación adecuada y descansos a la sombra Utilizar protección respiratoria (Define) Monitoreo continuo de atmósfera /ventilación forzada HDS en sitio Revisión previa del área por presencia de fauna nociva Atarrazaje de equipos Uso de EPP dieléctrico (define) Uso de herramienta aislada Personal competente DC-3
Ergonomía Aplica SI ☐ NO ☐	Levantamiento de cargas manuales Sobreesfuerzos Trabajos con posturas incómodas Movimientos repetitivos Otros:		Otros: Utilizar técnicas adecuadas para el manejo de cargas Considerar límite de carga para H-25 kg y M-15kg Uso de equipos de soporte (diablo y/o poleas) Establecer periodos de descanso (definir)
Responsable que autoriza la actividad: He comprobado que se cumplen todas las condiciones de seguridad de este permiso. Nombre y firma			Operador Estoy enterado del trabajo que se desarrollará Nombre y firma
CIERRE FINAL DEL PERMISO			
Se concluye la actividad y queda el área con orden, limpieza, equipos operando adecuadamente		Valida que las condiciones son adecuadas y que se ha concluido la actividad	
Nombre y Firma Responsable de la Act.	Nombre y Firma de Ejecutor	Nombre y Firma de Ejecutor	

Imagen 21.1. Permiso de trabajo

LISTA DE ASISTENCIA

Esta lista se llena todos los días ya que en las mañanas se realiza un RIJ, donde la supervisora de seguridad cada día realiza una plática de diferentes temas de acuerdo a las normas aplicables del taller.

LISTA DE ASISTENCIA						
☐ INDUCCION DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE		☐ CHARLA DE 5 MINUTOS		☐ OTROS		
☐ CAPACITACION		☐ SIMULACRO / ENTRENAMIENTO				
NOMBRE DEL EXPOSITOR O DIRIGIDO POR:		FIRMA:		EMPRESA:		
TEMA:						
FECHA:	LUGAR:		HORA DE INICIO:	HORA DE TÉRMINO:	TIEMPO:	NUMERO DE PARTICIPANTES:
Nº	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	PUESTO	DEPARTAMENTO / ÁREA	CURP	FIRMA	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
COMENTARIOS:						

 EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

ANÁLISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Este análisis se le entrega todos los días a los encargados de cada labor, en donde colocan la actividad que se realizara durante el día, los pasos que conlleva y la identificación de riesgo.

Actividad:				
Fecha:		Área de ejecución del trabajo:		
Elabora:		Responsable de la Coordinación del Trabajo:		
Autoriza:				
No.	DESCRIPCIÓN DE PASOS	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	CONTROLES OPERACIONALES	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
No.	ASPECTO AMBIENTAL	CAUSA	IMPACTO	CONTROL OPERACIONAL
1	Uso sanitario móvil	Generación de aguas residuales	Contaminación de suelo	Disponer del agua residual periódicamente a través de un proveedor autorizado con permiso vigente
2	Actividades generales	Generación de residuos sólidos urbanos	Contaminación al suelo	Manejar los residuos en recipientes adecuados, debidamente señalizados y disponer periódicamente de ellos.
3	Actividad de corte de varilla y habilitado	Generación de pedacería	Contaminación al suelo	Manejar los residuos en recipientes adecuados, debidamente señalizados y disponer periódicamente de ellos.
FIRMA DE ENTERADO DEL PERSONAL EJECUTOR DE LA ACTIVIDAD				
No.	Nombre completo	Categoría	Firma	

Imagen 23. Análisis de seguridad en el trabajo