



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE TUXTLA GUTIÉRREZ

Ingeniería Química

Proyecto de residencia

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN PRETTL
ELECTRIC DEL BAJÍO S.A. DE C.V.”

Periodo: Agosto-Diciembre del 2017

Presenta:

Ivan López Jarquín

Asesor Interno:

M.C. Rocío Farrera Alcázar

Asesor Externo:

Rigoberto Rodríguez Malagón



ÍNDICE

I.- ABSTRAC.....	5
II.- JUSTIFICACIÓN	6
III.- OBJETIVOS DEL PROYECTO	7
3.1.- OBJETIVO GENERAL	7
3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
IV.- EMPRESA PRETTL	8
4.1.- DESCRIPCIÓN	8
4.2.- MISIÓN	8
4.3.- UBICACIÓN	8
V.- PROBLEMAS A RESOLVER (PRIORIZADOS)	10
VI.- FUNDAMENTO TEÓRICO	11
6.1.- SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	11
6.2.- SALUD/HIGIENE INDUSTRIAL	11
6.3.- TAR	11
6.4.- PELIGRO	11
6.5.- RIESGO	11
6.6.- EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	12
6.7.- NORMAS APLICABLES A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	12
6.7.1.- NOM- 001- STPS – 2008.-.....	12
6.7.2.- NOM- 002- STPS – 2010.-.....	12
6.7.3.- NOM- 005- STPS – 1998.-.....	12
6.7.4.- NOM- 006- STPS – 2014.-.....	12

6.7.5.-	NOM- 009- STPS – 2011.-.....	12
6.7.6.-	NOM- 020- STPS – 2011.-.....	13
6.7.7.-	NOM- 022- STPS – 2015.-.....	13
6.7.8.-	NOM- 027- STPS – 2008.-.....	13
6.7.9.-	NOM- 029- STPS – 2011.-.....	13
6.7.10.-	NOM- 033- STPS – 2015.-.....	13
6.8.-	NORMAS APLICABLES A LA SALUD/HIGIENE INDUSTRIAL	14
6.8.1.-	NOM- 010- STPS – 2014.-.....	14
6.8.2.-	NOM- 011- STPS – 2001.-.....	14
6.8.3.-	NOM- 012- STPS – 2012.-.....	14
6.8.4.-	NOM- 013- STPS – 1993.-.....	14
6.8.5.-	NOM- 015- STPS – 2000.-.....	14
6.8.6.-	NOM- 024- STPS – 2001.-.....	15
6.8.7.-	NOM- 025- STPS – 2008.-.....	15
6.9.-	NORMAS APLICABLES SOBRE ORGANIZACIÓN	15
6.9.1.-	NOM- 017- STPS – 2008.-.....	15
6.9.2.-	NOM- 018- STPS – 2015.-.....	15
6.9.3.-	NOM- 019- STPS – 2011.-.....	16
6.9.4.-	NOM- 026- STPS – 2008.-.....	16
6.9.5.-	NOM- 028- STPS – 2012.-.....	17
6.9.6.-	NOM- 030- STPS – 2009.-.....	17
VII.-	PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	18
VIII.-	RESULTADOS.....	22

IX.- CONCLUSIONES.....	26
X.- RECOMENDACIONES	27
XI.- REFERENCIAS	28
11.1.- Bibliográficas.....	28
11.2.- Virtuales	28
12.- ANEXOS	29

I.- ABSTRAC

Este proyecto facilitara las herramientas y conocimientos necesarios para la elaboración del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, que nos ayude a minimizar los riesgos y accidentes en PRETTL Electric del Bajío, así como concientizar al personal operativo y administrativo, creando en ellos una cultura de seguridad industrial, basados en las Normas nacionales e internacionales, por medio de capacitaciones, simulacros, intervenciones y cursos inductivos.

II.- JUSTIFICACIÓN

La salud y seguridad en el trabajo, es en la actualidad un pilar fundamental dentro de la gestión, por lo que implementar un sistema es imprescindible para que la empresa pueda mantener su eficiencia en base a lograr un ambiente adecuado para el desarrollo de sus actividades.

La industria busca disminuir la frecuencia de sus incidentes, por medio de un sistema de gestión de salud y seguridad, que ayude también a mejorar el ambiente laboral, aumentando la producción y conservando el bienestar del personal operativo y administrativo.

III.-OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1.- OBJETIVO GENERAL

Implementar sistemas de gestión de salud y seguridad que proporcione conocimientos y experiencias sobre las principales herramientas preventivas que pueden aplicarse para mantener bajo control todos aquellos riesgos que no pueden ser eliminados de las instalaciones procesos productivos, maquinas, equipos, herramientas, puestos de trabajo, tareas, etc.

3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Integrar los criterios y acciones necesarias para la organización, funcionamiento y supervisión de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo en la industria de carácter productivo.

Promoción, prevención, atención y vigilancia en materia de seguridad, salud, condiciones y medio ambiente de trabajo.

Proteger el derecho a la vida, a la salud e integridad física, psicológica y social de los trabajadores y trabajadoras.

IV.- EMPRESA PRETTL

4.1.- DESCRIPCIÓN

El Grupo PRETTL es una industria que produce cerca de la mitad de su cifra de negocios en el sector de la automoción. La proximidad y la presencia son la clave de este éxito. Con sitios en los mercados de aumento más importantes del mundo, PRETTL está perfectamente preparada para atender cualquier tipo de especificidad local, sobre todo en un sector tan sensible al precio como el del automóvil.

Además de la producción flexible y económica de series pequeñas y medianas, el punto fuerte de PRETTL es sobre todo la posibilidad de fabricar todo el producto de principio a fin. La elevada competencia en la fabricación de componentes ha desembocado en la capacidad de producir soluciones integrales de alta calidad.

4.2.- MISIÓN

Como empresa activa en muchos sectores, el Grupo PRETTL tiene como misión no solo de realizar una contribución a la sostenibilidad en cada sector individual, sino también situar estas actividades en un contexto global. Mediante la agrupación de las actividades individuales se crean sinergias que no solo reflejan el sentido económico clásico, sino que también permiten un equilibrio entre los objetivos sociales y ecológicos. Aprovechar las oportunidades, en el desarrollo de productos mediante tendencias como la e-movilidad, y complementarlas reforzando los conocimientos como el desarrollo de los empleados.

4.3.- UBICACIÓN

Carretera Libramiento Empalme Escobedo Comonfort N° 50, Sin Colonia, C.P. 38210, Comonfort, Guanajuato.



V.- PROBLEMAS A RESOLVER (PRIORIZADOS)

- **Falta de conocimiento del personal sobre la materia de seguridad industrial**

El personal operativo dentro de la planta no puede tener un criterio respecto a una evaluación de riesgos sin tener un mínimo conocimiento sobre el tema, y se le es difícil sugerir una solución o hacernos ver peligro con elevado riesgo.

- **Mala organización por el personal de servicio médico respecto a plan de respuestas a emergencias y registro de incidentes en la planta**

Servicio médico tiene como propósito brindar apoyo a todo el personal que acuda o necesite de intervención médica, sea o no de emergencia. Se han limitado a solo dar el apoyo sin un registro de incidentes y accidentes dentro de la planta.

- **Importancia priorizada a los aspectos de calidad dentro de la industria**

Dentro de la planta, el personal administrativo se enfoca primordialmente en enfatizar los aspectos de mejora y conservación de calidad en el producto que, en resguardar la seguridad del personal, tomando decisiones inadecuadas para cumplir las exigencias del cliente, poniendo en riesgo al personal operativo.

- **Actualización de la NOM-018-STPS-015**

Por motivos de actualización de la NOM-018, se busca implementar el Sistema Global Armonizado, (por sus siglas, "SGA"), en el cual se modificará por completo el sistema de identificación y señalización de sustancias químicas, así como sus medidas preventivas y de prudencia.

VI.- FUNDAMENTO TEÓRICO

6.1.- SEGURIDAD INDUSTRIAL

Disciplina que conforma un conjunto de conocimientos y acciones que tiene tres campos de acción directa; identifica y analiza peligros, evalúa y controlar los riesgos presentes en los centros de trabajo. Permite establecer acciones específicas para evitar accidentes.

6.2.- SALUD/HIGIENE INDUSTRIAL

Técnica no medica que permite reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos y tensionales que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades profesionales.

6.3.- TAR

La tasa de incidentes registrables es una herramienta proporcionada por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) para evaluar el Índice de Incidencia de Lesión y Enfermedad dentro de la empresa, y de acuerdo a los valores obtenidos podemos evaluar el nivel de peligrosidad dentro de ella.

6.4.- PELIGRO

Fuente o situación con potencial de producir daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo o una combinación de estos.

6.5.- RIESGO

Constituye la probabilidad de que un agente previamente identificado como peligroso genere un daño, cuyas consecuencias pueden ser de grado variable, desde leves hasta catastróficas

6.6.- EVALUACIÓN DE RIESGOS

Técnica para determinar los riesgos asociados a un determinado puesto de trabajo, tarea, al uso de algún producto o servicio y/o al funcionamiento de una instalación.

6.7.- NORMAS APLICABLES A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

6.7.1.-NOM- 001- STPS – 2008.-

Establece las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

6.7.2.-NOM- 002- STPS – 2010.-

Establece los requerimientos mínimos para la prevención contra incendios y protección a los trabajadores en los centros de trabajo.

6.7.3.-NOM- 005- STPS – 1998.-

Establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

6.7.4.-NOM- 006- STPS – 2014.-

Establece las condiciones de seguridad y salud en el trabajo que se deberán cumplir en los centros de trabajo para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, mediante el uso de maquinaria o de manera manual.

6.7.5.-NOM- 009- STPS – 2011.-

Establece los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura.

6.7.6.-NOM- 020- STPS – 2011.-

Establece los requisitos de seguridad para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas en los centros de trabajo, a fin de prevenir riesgos a los trabajadores y daños en las instalaciones.

6.7.7.-NOM- 022- STPS – 2015.-

Establece las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática.

6.7.8.-NOM- 027- STPS – 2008.-

Establece condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte.

6.7.9.-NOM- 029- STPS – 2011.-

Establece las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.

6.7.10.- NOM- 033- STPS – 2015.-

Establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y la vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.

6.8.- NORMAS APLICABLES A LA SALUD/HIGIENE INDUSTRIAL

6.8.1.-NOM- 010- STPS – 2014.-

Establece los procesos y medidas para prevenir riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto a agentes químicos contaminantes del ambiente laboral.

6.8.2.-NOM- 011- STPS – 2001.-

Establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.

6.8.3.-NOM- 012- STPS – 2012.-

Establece las condiciones de seguridad y salud para prevenir riesgos a los trabajadores expuestos a fuentes de radiación ionizante, al centro de trabajo y a su entorno.

6.8.4.-NOM- 013- STPS – 1993.-

Establece las medidas preventivas y de control en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, para prevenir los riesgos a la salud de los trabajadores que implican la exposición a dichas radiaciones.

6.8.5.-NOM- 015- STPS – 2000.-

Establece las condiciones de seguridad e higiene, los niveles y tiempos máximos permisibles de exposición a condiciones térmicas extremas, que, por sus características, tipo de actividades, nivel, tiempo y frecuencia de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

6.8.6.-NOM- 024- STPS – 2001.-

Establece los límites máximos permisibles de exposición y las condiciones mínimas de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen vibraciones que, por sus características y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

6.8.7.-NOM- 025- STPS – 2008.-

Establece los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

6.9.- NORMAS APLICABLES SOBRE ORGANIZACIÓN

6.9.1.-NOM- 017- STPS – 2008.-

Establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

6.9.2.-NOM- 018- STPS – 2015.-

Establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.

Los elementos que deberá integrar la señalización, son los siguientes:

- a) El nombre de la sustancia química peligrosa y mezcla;

- b) La palabra de advertencia conforme a lo determinado en el Apéndice A, de la presente Norma. Cuando se utilice la palabra "Peligro", no deberá aparecer la palabra "Atención";
- c) Los pictogramas o símbolos que apliquen, de acuerdo con la categoría de sus peligros físicos y para la salud, de la sustancia química peligrosa y mezcla, de conformidad con lo que señala el Apéndice B, de esta Norma. En los casos en que el peligro no tiene asociado un símbolo, solamente se colocarán las palabras de advertencia y la indicación de peligro; en ningún otro caso deberá haber pictogramas sin símbolo, y
- d) El Código de identificación de peligro H y su indicación de peligro físico y para la salud, con base en lo dispuesto en el Apéndice C, Tabla C1 y Tabla C2, de la presente Norma.

En el caso de la etiqueta, se adicionarán los Códigos de identificación P y su consejo de prudencia para los peligros físicos y para la salud, conforme a lo que establece el Apéndice D, Tabla D.1, de esta Norma.

No se deberá utilizar el signo de exclamación en la señalización de los peligros para la salud, cuando se utilice el símbolo de:

- a) Calavera y tibias cruzadas;
- b) Corrosión para indicar los peligros de irritación cutánea u ocular, y
- c) Sensibilización respiratoria, aunque presente la sustancia química o mezcla peligro de sensibilización de la piel o irritación cutánea u ocular.

6.9.3.-NOM- 019- STPS – 2011.-

Establece los lineamientos para la constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

6.9.4.-NOM- 026- STPS – 2008.-

Establece los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

6.9.5.-NOM- 028- STPS – 2012.-

Establece los elementos de un sistema de administración para organizar la seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir accidentes mayores y proteger de daños a las personas, a los centros de trabajo y a su entorno.

6.9.6.-NOM- 030- STPS – 2009.-

Establece las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

VII.- PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Identificación, análisis y evaluación de riesgos

Durante las primeras semanas dentro de la planta, la atención fue completamente a evaluar el área, para valorar los peligros y determinar su nivel de riesgo.

Se encontraron de todo tipo, ergonómicos, de iluminación, ruido, manejo de sustancias químicas, pero sobre todo en el personal de mantenimiento, al carecer de la cultura en materia de seguridad.

Fue bastante notable la deficiencia en el plan de emergencias contra incendios y siniestros similares, lo cual nos lleva a inspección del material contra incendios; Extintores, equipo de bomberos, hidrantes, tuberías de agua y señalización.

La mayoría de los extintores no llevan un régimen de registro ante uso y recarga de estos, la mayoría no tiene las instrucciones pegadas al cilindro y unos cuantos más se encuentran sobre el piso, y no en la pared como debería ser. Se encuentran sucios, los gabinetes algunos cerrados con llave y con vinil en lugar de vidrio, las mangueras enrolladas al revés en algunos casos.

Las sustancias químicas que se utilizan en la planta no llevan un registro de seguridad más que las hojas que nos proporciona el proveedor, por lo que se pretende estructurar un inventario que depure el listado de sustancias químicas, en la cual se eliminan 82 SQ's y se anexan 35 SQ's. Anexo a eso, una matriz de incompatibilidad que será colocada en el almacén de sustancias químicas y en "Tool Shop", que es donde almacenan las sustancias, junto con la estructura de "Instrucción Técnica", donde se plasmarán las medidas de contingencia. La planta continúa utilizando el sistema de identificación de riesgos en sustancias químicas el rombo de seguridad, lo cual queda obsoleto por Norma de acuerdo a la actualización de la NOM-018-STPS-015.

En cada área en la que se utiliza alguna sustancia química, dependiendo de su peligrosidad o cantidad de ésta en el lugar, se debe de contar con un kit anti derrames en óptimas condiciones, el cual debe tener una revisión periódica para corroborar que aun cuente con los elementos necesarios para contener un derrame.

Respecto al servicio médico, cuando hablamos sobre un historial de incidentes que pudieran ayudarnos a tomar una guía o directriz para conocer los puntos a atacar para contribuir con la labor de seguridad e higiene, nos truncan el material informativo, por lo que se es necesario implementar el “Formulario OSHA 300A” que nos ayudara a tomarle un rumbo y seguimiento a las actividades en mejora de la salud y seguridad.

Implementación de sistema de salud y seguridad

Comenzamos a trabajar con las normas correspondientes al tipo de empresa de giro automotriz y respecto a los riesgos que en ella ocupa.

En los cuales de acuerdo al análisis realizado anteriormente nos indica el uso de Equipo de Protección Personal (EPP) en determinadas áreas o líneas en las que, por seguridad de los operativos, deben utilizar.

En el caso de sustancias químicas, como “Flux 120” y “Estaño líquido”, existe una condición de riesgo elevado debido a la temperatura que se utiliza al manejar la sustancia, así como la corrosividad y daño a la salud que provocan con el contacto directo con la piel y ojos, por lo que se es indispensable contar con el equipo adecuado para su manipulación.

Siendo entregado el EPP, se hace un registro de entrega, que se es capturado, archivado y enviado con copia a nóminas.

Se realiza un estudio de uso y requisición mensual para habilitar un stock y presupuesto para tener equipo siempre en reserva listo para utilizarse.

Por norma, la planta debe de contar con inventario actualizado de sustancias químicas, en la cual cuente con las hojas de seguridad proporcionadas por los proveedores, además de contar con el nuevo sistema de identificación el SGA, por lo que se realiza el etiquetado de todas las sustancias químicas contando esta etiqueta don todos los aditamentos marcados por la NOM-018-STPS-2015.

El “Formulario OSHA 300A” es utilizado para documentar incidentes ocurridos en la planta

Asesorar y capacitar al personal

Participar en el desarrollo e implementación de los programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, facilitando herramientas para la formación e información con la participación de los trabajadores y trabajadoras, asociados para la ejecución del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual deberá realizarse siguiendo los parámetros establecidos en la Norma Oficial Mexicana de Seguridad y Salud en el Trabajo.

VIII.- RESULTADOS

Índice de Incidencia de Lesión y Enfermedad o "TAR"

$$\frac{a}{b} \cdot c = "TAR"$$

a= Número total de lesiones y enfermedades registrables por unidad de tiempo.

b= Número de horas laborados por todos los empleados por unidad de tiempo (año, mes, semana).

c= "200,000" por estándar de OSHA, que representan a (100) empleados * (40) horas laboradas en la semana * (50) semanas trabajadas en un año.

En PRETTL cuenta con 400 empleados por turno, contando administrativos, y un total de tres turnos diarios, con un número total de 1,200 empleados en la planta.

Los operativos trabajan turnos de 45 horas por semana durante 45 semanas al año.

El problema con el que nos encontramos es con la falta de datos suficientes para generar una "TAR" anual, por que la calcularemos con valores semanales, y modificaremos el valor estándar de c, de "200,000" proporcionado por OSHA, en la formula, por un valor semanal mas apropiado para obtener resultados más exactos.

Se registro en servicio medico accidentes ocurridos en la empresa semana con semana durante los tres turnos, y en base a ello se fue actuando en las áreas que tenían mayor índice de lesiones,

Semana 1:

$$\frac{8}{54,000} \cdot 4,000 = 0.5925$$

Semana 2:

$$\frac{13}{54,000} \cdot 4,000 = 0.9630$$

Semana 3:

$$\frac{12}{54,000} \cdot 4,000 = 0.8889$$

Semana 4:

$$\frac{16}{54,000} \cdot 4,000 = 1.1852$$

Semana 5:

$$\frac{16}{54,000} \cdot 4,000 = 1.1852$$

Semana 6:

$$\frac{8}{54,000} \cdot 4,000 = 0.5925$$

Semana 7:

$$\frac{8}{54,000} \cdot 4,000 = 0.5925$$

Semana 8:

$$\frac{4}{54,000} \cdot 4,000 = 0.2963$$

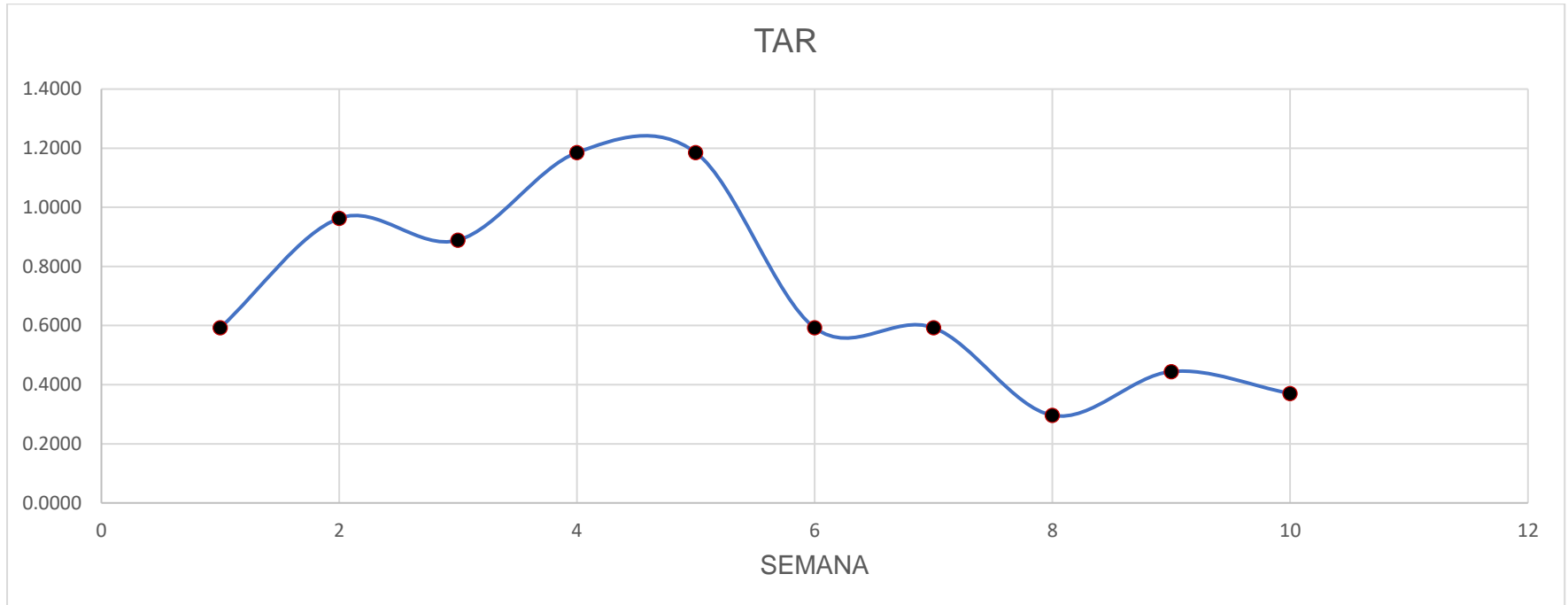
Semana 9:

$$\frac{6}{54,000} \cdot 4,000 = 0.4444$$

Semana 10:

$$\frac{5}{54,000} \cdot 4,000 = 0.3704$$

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cantidad de accidentes registrados (a)	8	13	12	16	16	8	8	4	6	5
Empleados estándar	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Número de horas estándar en una semana	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Unidad estándar de tiempo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados en PRETTL	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Número de horas en PRETTL (semana)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Unidad de tiempo en PRETTL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Número de horas laboradas por todos los empleados en PRETTL (b)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Número de horas laboradas estándar OSHA (c)	54000	54000	54000	54000	54000	54000	54000	54000	54000	54000
Índice de Incidencia de Lesión y Enfermedad	0.5926	0.9630	0.8889	1.1852	1.1852	0.5926	0.5926	0.2963	0.4444	0.3704



IX.- CONCLUSIONES

El objetivo principal del proyecto de residencia fue concluido con éxito, podemos ver claramente en los resultados como el nivel de peligrosidad ha bajado considerablemente a partir de la implementación de del sistema de gestión de salud y seguridad. Ha sido un conjunto de acciones como lo fueron el sistema de control de EPP, las matrices de incompatibilidad, instrucciones técnicas, formularios, la implantación del sistema Global Armonizado, las capacitaciones de seguridad que nos dan como resultado un aumento en la cultura del personal respecto a seguridad industrial, que conlleva un mejor y mas saludable ambiente laboral, minimizando los riesgos y conservando la buena productividad y alta calidad de los productos.

X.- RECOMENDACIONES

Es importante al llegar a una empresa generar una imagen y un impacto, sin caer en la arrogancia. La confianza en nosotros mismos, del conocimiento adquirido a través de los años de preparación y de la seguridad personal, deben ser reflejados a los trabajadores.

En el particular caso del departamento de Seguridad e Higiene, se debe conservar un orden y carácter fuerte para poder actuar y dirigirse al personal tanto administrativo como operativo. No obstante, se debe tener siempre en cuenta la forma de comunicarse adecuadamente, eligiendo el tono y vocabulario correcto.

Para hacer análisis de riesgos es factible utilizar formularios estipulados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

XI.- REFERENCIAS

11.1.- Bibliográficas

CECILIO EDUARDO SEGURA. (2017). Seguridad Industrial Nivel Superior. México: SEGURA.

11.2.- Virtuales

Occupational Safety and Health Administration (04de octubre del 2017)

<http://osha.oregon.gov/OSHAPubs/3353s.pdf>

Diario oficial de la federación (25 de septiembre del 2017)

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5411121&fecha=09/10/2015

12.- ANEXOS

Formularios de OSHA para Registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo

Formulario OSHA - 300 Registro de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales

Atención: Esta forma contiene información relacionada a la salud de los empleados y debe ser usada de manera que proteja la confidencialidad de los empleados al máximo que sea posible, mientras la información sea usada para propósitos de seguridad y salud ocupacional.

Año 20 _____
Departamento de Servicios para
Consumidores y Negocios
División de Seguridad y
Salud en el Trabajo (Oregon-OSHA)




Usted debe registrar la información sobre cada muerte relacionada con el trabajo y sobre cada lesión o enfermedad relacionada con el trabajo que envuelva la pérdida de conocimiento, actividad de trabajo restringido o transferencia de trabajo con días fuera del trabajo (días calendario) o tratamiento médico más extenso que asistencia de primeros auxilios. Además, debe registrar lesiones y enfermedades ocupacionales que hayan sido diagnosticadas por un médico o un profesional licenciado en el cuidado de la salud. También, debe registrar lesiones y enfermedades ocupacionales que cumplan con cualesquiera de los criterios de registro específicos establecidos en OAR 437-001-0700. Use dos líneas para un solo caso, si necesita hacerlo. Debe completar un Reporte de Lesión o Enfermedad en el Trabajo Formulario 801s, o equivalente para cada lesión o enfermedad registrada en esta hoja. Si no está seguro de si un caso es registrable, llame a su oficina local de Oregon OSHA para asistencia.

Nombre del establecimiento: _____
Ciudad: _____ Estado: _____

Identifique la persona		Describa el caso		Clasifique el caso				Registre el número de días que el empleado estuvo lesionado o enfermo:		Marque la columna de "lesión" o seleccione un tipo de enfermedad: (M)							
(A) Núm. de Caso	(B) Nombre del Empleado	(C) Ocupación (Ej: soldador)	(D) Fecha de lesión o enfermedad	(E) ¿Dónde ocurrió el evento? (Ej: área norte del almacén)	(F) Describa la lesión o enfermedad, partes del cuerpo afectadas y objeto/substancia que directamente lesionó o enfermó a la persona (Ej: quemaduras de segundo grado en el antebrazo derecho debido a un soplete de acetileno)	Usando estas cuatro categorías, marque solamente el resultado más serio para cada caso:		Número total de días fuera del trabajo									
						Muerte: Días fuera del trabajo		Trabajo restringido		Otros casos registrados							
						(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	(L)	(1) Lesión	(2) Desorientación de la piel	(3) Contusión respiratoria	(4) Envenenamiento	(5) Roturas de la audición	(6) Otras enfermedades
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	mes / día	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	month / day	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	month / day	_____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ días	_____ días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Totales de la página ▶ _____

Asegúrese de transferir estos totales al Sumario (Formulario 300A) antes de exhibirlo.

PRETTL automotive		Equipo de Protección Personal.									
Línea					Celda						
ALPHA					2						
No. Operación	Descripción de la operación	Equipo de Protección Personal				No. Operación	Descripción de la operación	Equipo de Protección Personal			
		Casco Facial	Mandil y Mascarilla	Guantes							
30	Prueba de hermeticidad en agua a 80°C										

Etanol



Atención

H225 Líquido y vapores muy inflamables

H319 Provoca irritación ocular grave

P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: lavar abundante agua durante 15 minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva. Seguir lavando.

EPP:



ROTIPURAN

Numero de CAS: 64-17-5

Numero de emergencia: 123