

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO

“IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y
DISMINUCIÓN DE RIESGOS PARA LOS
TRABAJADORES DE LA COMPAÑÍA HULERA
TORNEL, S.A. DE C.V. DE ACUERDO CON LA
NOM-017-STPS-2008 Y LA NOM-004-STPS-1999”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO(A) EN MECATRÓNICA

CON LA ESPECIALIDAD EN:
PROCESOS DE MANUFACTURA

PRESENTAN
BARCO VELAZCO JOSE DAVID
MATRICULA: 201620049
MANDUJANDO CANDELARIA YAJHAIRA
MATRICULA: 2021620085

Mtro. ADRIAN CARDONA SANCHEZ

COACALCO DE BERRIOZABAL, NOVIEMBRE, 2024

Agradecimientos

A nuestros Padres

Por darnos el apoyo y por estar con nosotros en los logros que hemos obtenido en lo largo de nuestras vidas.

Al Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

Por abrirnos sus puertas de la gran casa de estudios, quienes nos formaron con una gran educación y de manera profesional.

A nuestros Profesores

Quienes nos brindaron su apoyo incondicional y nos formaron académicamente para la vida profesional.

A nuestros Compañeros

A la gran mayoría del grupo 5911 y una parte del 5912, quienes siempre nos ayudaron y nos apoyaron de manera incondicionalmente en todas las dificultades que se presentaron a lo largo de nuestra carrera.

A nuestro asesor externo el Ing. Juan Manuel Domínguez Martínez

Por darnos la oportunidad de trabajar junto con él, en el departamento de Seguridad e Higiene Industrial, quien también nos enseñó diversas formas de trabajar y nos formó profesionalmente. También le agradecemos todo el apoyo y comprensión que nos brindó en el breve tiempo que estuvimos trabajando con él.

A nuestro asesor interno el Mtro. Rodolfo López Pérez

Quien nos brindó su gran apoyo como nuestro asesor interno, quien estuvo un breve tiempo y nos ayudó a realizar nuestro proceso de residencias profesionales de manera exitosa.

Resumen

La empresa Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. ha presentado altos índices de accidentes provocados por riesgos potenciales y laborales. En este sentido es necesario identificar la ocurrencia de accidentabilidad presentada en las diversas áreas de la compañía, y a su vez que el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial tome acciones al respecto con la finalidad de prevenir accidentes e incidentes debido a que estos han originado en algunas ocasiones paros de producción, lo cual representa pérdidas económicas para la empresa y en particular falta de integridad física para los trabajadores. Por tal motivo, es necesario que los encargados de los diversos departamentos, específicamente los supervisores verifiquen las actividades realizadas en los diversos centros de trabajo de la compañía, ya que se han percatado que en la mayoría de las ocasiones dichos accidentes son originados por actos inseguros, así como por condiciones inseguras y peligrosas presentes en las instalaciones.

Palabras Clave: Seguridad e higiene, actos inseguros, riesgos potenciales, riesgos de trabajo.

Abstract

The company Hulera Tornel, S.A. de C.V. It has presented high rates of accidents caused by potential and occupational risks. In this way, it is necessary to identify the occurrence of accidents presented in the variety areas of the company, and in turn that the Department of Safety and Industrial Hygiene take actions in this regard in order to prevent accidents and incidents because these have originated in some sometimes production stoppages, which represents economic losses for the company and, in particular, lack of physical integrity for the workers. For this reason, it is necessary for those in charge of the variety departments, specifically the supervisors, to verify the activities carried out in the various work centers of the company, since they have realized that in most cases these accidents are caused by unsafe acts , as well as unsafe and dangerous conditions present in the facilities.

Keywords: Safety and hygiene, unsafe acts, potential risks, work risks.

Tabla de Contenido

Agradecimientos.....	2
Resumen.....	3
Abstract.....	4
Abreviaturas, Acrónimos y Siglas	9
Glosario.....	10
Capítulo I. Generalidades del Proyecto	13
Introducción	13
Descripción de la Empresa u Organización.....	15
<i>Nombre.....</i>	<i>15</i>
<i>Dirección y Croquis.....</i>	<i>15</i>
<i>Giro y Sector</i>	<i>15</i>
<i>Misión, Visión y Valores Organizacionales.....</i>	<i>16</i>
<i>Objetivo General de la Empresa.....</i>	<i>17</i>
<i>Estructura Organizacional General</i>	<i>17</i>
Descripción del Área de Trabajo.....	18
<i>Nombre del Departamento.....</i>	<i>18</i>
<i>Objetivo Específico del Departamento</i>	<i>18</i>
<i>Descripción de las Actividades del Departamento</i>	<i>18</i>
<i>Estructura del Departamento.....</i>	<i>19</i>
<i>Puesto y Nombre del Asesor Externo.....</i>	<i>19</i>
Justificación	20
Problemas por Resolver.....	21
<i>Antecedentes.....</i>	<i>21</i>

<i>Análisis</i>	22
<i>Definición del problema</i>	24
Objetivos	24
<i>General</i>	24
<i>Objetivos específicos</i>	24
Capítulo II. Marco Teórico	25
Norma Oficial Mexicana	25
<i>NOM-004-STPS-1999</i>	25
<i>NOM-017-STPS-2008</i>	25
Interfaz Persona-Máquina (P-M)	25
Dispositivos Informativos Táctiles	26
<i>Tipos Básicos de Controles</i>	27
Equipo de Protección Personal (EPP)	28
Capítulo III. Desarrollo	32
Procedimiento	32
Descripción de las Actividades Realizadas	32
<i>Búsqueda de Información</i>	32
<i>Identificación de la Problemática por Resolver</i>	33
<i>Conocimiento e Interpretación de los Riesgos Potenciales y de Trabajo a los que están</i> <i>Expuestos los Trabajadores</i>	33
<i>Identificación de las Condiciones Inseguras y Peligrosas</i>	35
<i>Adopción y Verificación de Medidas Preventivas Pertinentes para el Desarrollo de</i> <i>una Cultura Preventiva</i>	38
Capítulo IV. Resultados	39
Conclusiones	44

Conclusiones del Proyecto	44
Recomendaciones	45
Experiencia Personal Adquirida.....	46
Competencias Desarrolladas y/o Aplicadas	47
Competencias Específicas.....	47
Fuentes de Información	49
Anexos	51
Anexo A. Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999.	51
Anexo B. Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008.....	52
Anexo C. Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011.	53
Anexo D. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2019 (Planta 4).....	54
Anexo E. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2020 (Planta 4).	55
Anexo F. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2021 (Planta 4).	56
Anexo G. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2023 (Planta 4).	57
Anexo H. Control Numérico de Accidentes RSM (Planta 4).	58

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Croquis de la organización.</i>	15
Figura 2 <i>Organigrama general.</i>	17
Figura 3 <i>Estructura del departamento.</i>	19
Figura 4 <i>Gráfica de accidentes (IMSS).</i>	21
Figura 5 <i>Gráfica de Accidentes (RSM).</i>	22
Figura 6 <i>Ocurrencia de Accidentes por Departamento durante el 2019.</i>	23
Figura 7 <i>Porcentaje de Accidentes por Departamento durante el 2019.</i>	23
Figura 8 <i>Layout de Compañía Hulera tornel S.A. de C.V. Planta No.4.</i>	34
Figura 9 <i>Humo a consecuencia de un ligero incendio.</i>	34
Figura 10 <i>Máquina sin barandales de protección.</i>	35
Figura 11 <i>Rodillos sin barandales de protección.</i>	36
Figura 12 <i>Condiciones inseguras por la planta No.4.</i>	36
Figura 13 <i>Condiciones inseguras oficinas de la planta No.4.</i>	37
Figura 14 <i>Barandales en mal esta y no lo suficientemente fijos al suelo.</i>	37
Figura 15 <i>Reunión de Seguridad e Higiene a personal de nuevo ingreso.</i>	38
Figura 16 <i>Colocación de guarda en maquinaria.</i>	42
Figura 17 <i>Antes y el después de reparación de un bache por donde los montacargas circulan.</i> .	43
Figura 18 <i>Antes y el después de la reparación de un ventanal en una sala de juntas.</i>	43
Figura 18 <i>Gráfica de accidentes (IMSS) del 2019 al 2023.</i>	44

Abreviaturas, Acrónimos y Siglas

EPP: Equipo de Protección Personal.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

SARS-CoV-2: Síndrome Respiratorio Agudo Severo Tipo 2.

STPS: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Glosario

Accidente de trabajo: Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Accidente: Es un suceso no planeado y no deseado que provoca un daño, lesión u otra incidencia negativa sobre un objeto o sujeto. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.)

Actividad peligrosa: Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo, que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Acto inseguro: Es toda actividad voluntaria, por acción u omisión que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el estado como por el patron o empleador, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.) / Son las acciones realizadas por el trabajador, que omite o viola el método o medidas aceptadas como seguras. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Centro de trabajo: Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Condición insegura: Es el estado de algo que no brinda seguridad o que supone un peligro para la gente. La noción se utiliza en el ámbito laboral para nombrar a las condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden causar un accidentes a los trabajadores. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.) / Son las situaciones o circunstancias peligrosas que derivan de los elementos que conforman

el medio ambiente laboral y pueden hacer posible la ocurrencia de un accidente, enfermedad de trabajo o daño material. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Condición peligrosa: Son aquellas que pueden provocar un incidente, accidente o una enfermedad de trabajo. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Dielectrico: Material que impide la conductividad eléctrica. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1999)

Disposición Final: Son las medidas que se aplican al equipo de protección personal deteriorado, de tal manera que sea una garantía de que ya no se volverá a utilizar como protección para el trabajador. Se refiere al destino final que se le da al equipo de protección personal una vez que no sea útil. (Secretaria del Trabajo y Prevision Social, 2008)

Enfermedad de trabajo: Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Equipo de protección personal (EPP): Conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causador por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias. En caso de que en el analisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de proteccion, esta sera considerada equipo de proteccion personal. (Secretaria del Trabajo y Prevision Social, 2008)

Incidente: Es un suceso repentino no deseado que no desencadenan lesiones a las personas, daños a la propiedad, a un proceso o al medio ambiente. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.)

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1999)

Peligro: Situación en la que existe la posibilidad, amenaza u ocasión de que ocurra una desgracia o contratiempo. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.)

Protección por obstáculos: Barreras físicas diseñadas y construidas para aislar al trabajador de una zona de riesgo y evitar, de este modo, que se produzcan daños a la salud del trabajador. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1999)

Riesgo: Posibilidad que ocurra un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufran perjuicio, daño y/o pérdida. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.)

Riesgo de trabajo: Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de su trabajo. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Riesgo potencial: Es la probabilidad de que la maquinaria y equipo causen lesiones a los trabajadores. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1999)

Seguridad e Higiene en el Trabajo: Denominada anteriormente como “seguridad e higiene en el trabajo” tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.)

Seguridad Industrial: La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.)

Verificación: La constatación ocular y documental del cumplimiento del Reglamento y de las normas de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2011)

Capítulo I. Generalidades del Proyecto

Introducción

En este trabajo se llevó a cabo la identificación peligros, así como riesgos potenciales y riesgos de trabajo por parte del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., suscitados en la Planta No. 4, es decir, en todas las áreas de la empresa. De lo anterior, se requirió de datos estadísticos, así como de la verificación e inspección de las diversas actividades desarrolladas en los centros de trabajo con la finalidad de reconocer las causas que lo originan tales como: actos inseguros, condiciones inseguras, condiciones peligrosas, entre otros.

Teniendo en cuenta el análisis presentado por (Colegio Nacional de Ingenieros Industriales, A.C., 2020), el riesgo de trabajo de las industrias de transformación tuvo una tasa de incidencia de 3.0 en el 2019. Considerando esto, así como los registros históricos de la compañía, Tornel tiene que ser más estricto con las medidas de seguridad y concientizarse sobre el cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para prevenir riesgos potenciales y de trabajo, en este caso con la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-017-TPS-2008 con la finalidad garantizar la salud y la integridad de los trabajadores y de la empresa, ya que de lo contrario al aumentar los accidentes la compañía podría ser acreedora a multas o en el peor de los casos clausurar.

En el “Capítulo I. Generalidades del Proyecto”, se hace hincapié en la descripción completa de la empresa, por ejemplo, como el nombre comercial, la razón social, la dirección, la misión, visión, valores, objetivo general y específicos, descripción de las áreas de trabajo, entre otros.

No obstante, en el “Capítulo II. Marco Teórico” se describen las Normas Mexicanas Oficiales, los diferentes sistemas que intervienen en la interfaz persona máquina (P-M), el equipo de protección personal empleado comúnmente en la industria mexicana, etc.

Por otra parte, en el “Capítulo III. Desarrollo”, se describen las actividades realizadas durante el proceso de residencias, dicho de otro modo, el procedimiento que se llevó a cabo para la identificación de riesgos potenciales y de trabajo.

En cuanto al “Capítulo IV. Resultados”, se mencionan los riesgos potenciales y de trabajo identificados en la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., así como las acciones llevadas a cabo por la empresa y por los residentes que permitan disminuir dichos riesgos.

Por último y no menos importante, en el presente informe de residencia profesional, se enuncian las conclusiones, así como las competencias desarrolladas y/o aplicadas durante proyecto.

Descripción de la Empresa u Organización

Nombre

- **Nombre Comercial:** Tornel.
- **Razón Social:** Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Dirección y Croquis

En la Figura 1 se muestra el croquis de localización de la empresa Tornel donde se desarrolló el proyecto de residencia profesional, la cual tiene la siguiente dirección: Av. José López Portillo No. 86, Col. San Francisco Chilpan, Tultitlán, Estado de México, México, C.P. 54944.

Figura 1

Croquis de la organización.



Nota: Imagen extraída de Google Maps [Página Web], por Alphabet Inc., 2021, (<https://www.google.com/maps/place/Compa%C3%B1a+Hulera+Tornel/@19.622197,-99.1801122,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xb213a93a9c5fb5a6!8m2!3d19.6220959!4d-99.1714862>).

Giro y Sector

- **Giro:** Industrial.
- **Sector:** Secundario (Trans. Hule manufactura).

Misión, Visión y Valores Organizacionales

La (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., 2020) establece lo siguiente:

- **Misión:** En Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., nuestra misión es fabricar y comercializar llantas que satisfagan los requerimientos de nuestros clientes, a través de mejorar continuamente ente nuestros procesos, generando una rentabilidad que nos permita prosperar como negocio.
- **Visión:** Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., busca consolidarse como una empresa lider en el sector de la industria llantera, ampliando cada vez más nuestra presencia en los mercados; optimizando nuestros recursos, sistemas de gestión y procesos.
- **Valores Organizacionales:** De acuerdo con el marco de cultura que ha de prevalecer en Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., se establecen los siguientes valores que desplegaran la energía para vencer las dificultades y solucionar las problemáticas, dando un sentido de dirección común al logro de la misión.
 - **Espíritu de apoyo:** Prevalecerá dentro de la organización enfocada a concebir metas y objetivos comunes.
 - **Responsabilidad:** Consistente y formal en sus palabras, decisiones o actos de obligación moral que se obtiene en consecuencia.
 - **Respeto:** Valor que se manifiesta en actuar reconociendo la dignidad de las personas y las instituciones.
 - **Integridad:** Amplia gama de aptitudes poseídas por cada persona que integra nuestra organización.

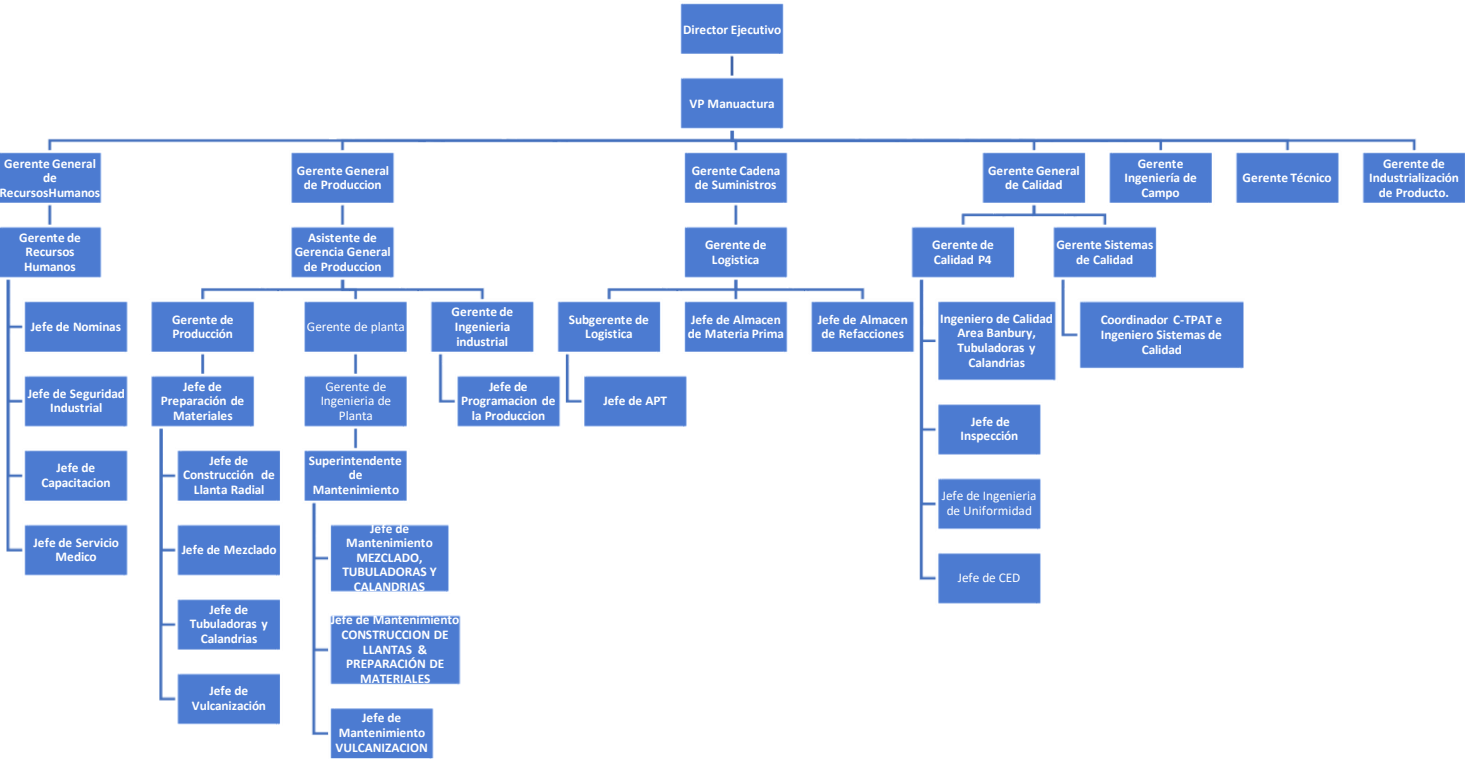
Objetivo General de la Empresa

Ser la marca líder indiscutible de llantas radiales en el mundo; tanto para camión y autobús como para automóviles.

Estructura Organizacional General

En la Figura 2 se muestra la estructura organizacional general de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., en la cual donde se enuncian las jerarquías de los departamentos principales de la Planta 4.

Figura 2
Organigrama general.



Nota: Imagen extraída del *Departamento de Capacitación* [Presentación], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Descripción del Área de Trabajo***Nombre del Departamento***

Seguridad e Higiene Industrial.

Objetivo Específico del Departamento

Prevenir y eliminar accidentes y enfermedades dentro del área de trabajo.

Descripción de las Actividades del Departamento

El Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de la (Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., 2020) refiere las siguientes:

Actividades Específicas.

1. Seguimiento e implementación de estudio del análisis de identificación de peligros de trabajo.
2. Recorridos de buenas prácticas de manufactura.
3. Recorridos de actos y condiciones inseguras.
4. Limpieza y mantenimiento a equipos contra incendios.
5. Apoyo en la recepción y llenados de ST-7 y formatos notificación STPS (IMSS).
6. Inspecciones a maquinaria y equipos.
7. Control de inventario de casilleros de empleados y sindicalizados.
8. Asistencia a cursos de capacitación.
9. Asistencia en investigación de accidentes.

Actividades Esporádicas e Imprevistas.

1. Apoyo al seguimiento de desviaciones con jefes y supervisores de área.
2. Asistencia en la recepción de proveedores.
3. Asistencia en recarga de extintores.
4. Asistencia en inducción a personal de nuevo ingreso.

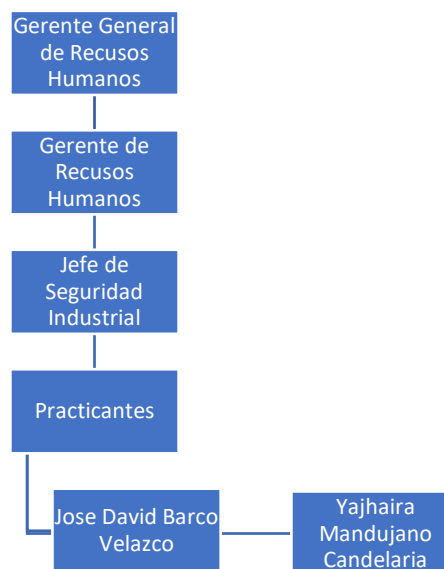
5. Copias y actividades de papelería.
6. Recepción de vales para cambio de EPP.
7. Apoyo a las áreas de Recursos Humanos y Capacitación.

Estructura del Departamento

En la Figura 3 se muestra la estructura del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial, donde se desarrolló el proyecto de residencia profesional.

Figura 3

Estructura del departamento.



Nota: Imagen extraída del *Departamento de Capacitación* [Presentación], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Puesto y Nombre del Asesor Externo

- **Puesto:** Jefe de Seguridad e Higiene Industrial.
- **Nombre del Asesor Externo:** Juan Manuel Domínguez Martínez.

Justificación

El presente proyecto de residencia profesional tiene como propósito identificar los riesgos de trabajo de acuerdo con la NOM-004-STPS-1999 y los riesgos potenciales acorde con la NOM-017-STPS-2008, mediante la evaluación de las actividades que se desarrollan en los centros de trabajo de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V., con la finalidad de permitir al Departamento de Seguridad e Higiene Industrial establecer estrategias para disminuir dichos riesgos.

Merece la pena subrayar que, al presentarse una lesión o accidente el empleado formará parte de una estadística donde se verá reflejada en los altos mandos de la empresa, y dada la situación será necesario que la compañía indemnice a los trabajadores.

Por consiguiente, la compañía requiere establecer métodos que tengan como resultado la identificación de riesgos para su posterior evaluación, ya que estos representan costos altos para la empresa debido a los daños materiales y personales que se ocasionan. Aunado a estos, dichos riesgos provocan entre los trabajadores y a su vez a la empresa una baja productividad y una pérdida económica por omisiones que ponen en peligro la salud e integridad de los trabajadores dentro de las instalaciones. Por tal motivo, se requiere evaluar las actividades que los trabajadores desarrollan en sus centros de trabajo, el cuál servirá de guía para identificar los riesgos potenciales y de trabajo, que permita conocer las causas que originan los accidentes, así como las consecuencias que estas traen a los trabajadores y a su vez a la compañía.

Con este proyecto se pretende conocer el grado de vulnerabilidad de la compañía, es decir, los riesgos potenciales y de trabajo en los que se encuentra su personal interno mediante la evaluación de las actividades presentes en los centros de trabajo que la componen.

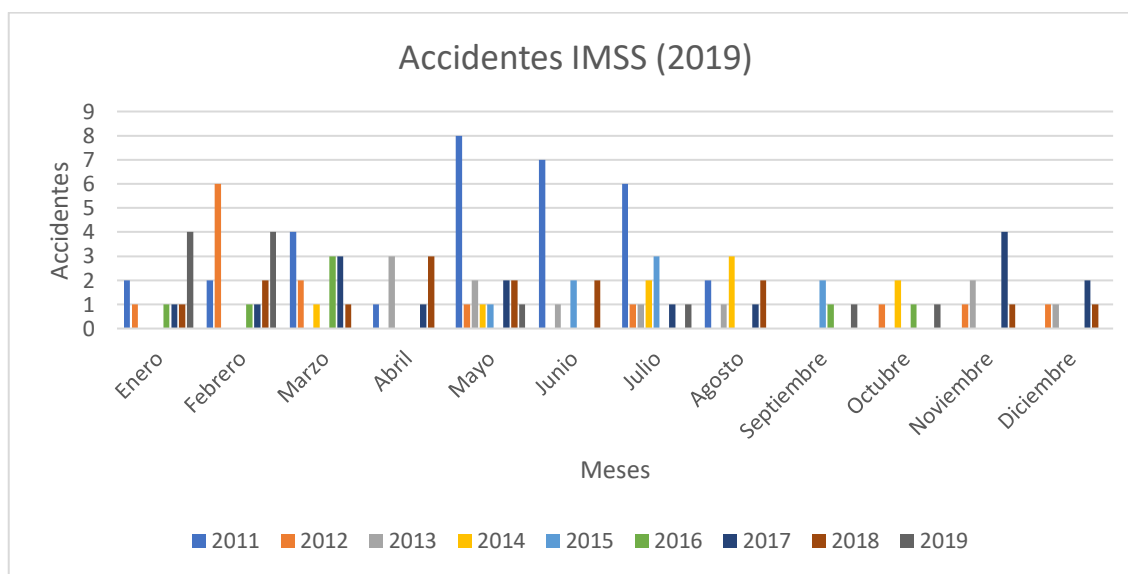
Problemas por Resolver

Antecedentes

De acuerdo con los registros de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. del 2011 al 2019 mostrados en la Figura 4, la empresa presentó diversos accidentes clasificados como IMSS, los cuales son de gran relevancia para compañía, ya que estos son derivados o están relacionados con el trabajo y originan secuelas o limitaciones secundarias al trabajador. No obstante, es importante aclarar que la compañía no tenía registrados los accidentes presentes en el año 2020, motivo por el cual no se enuncia en la figura antes mencionada.

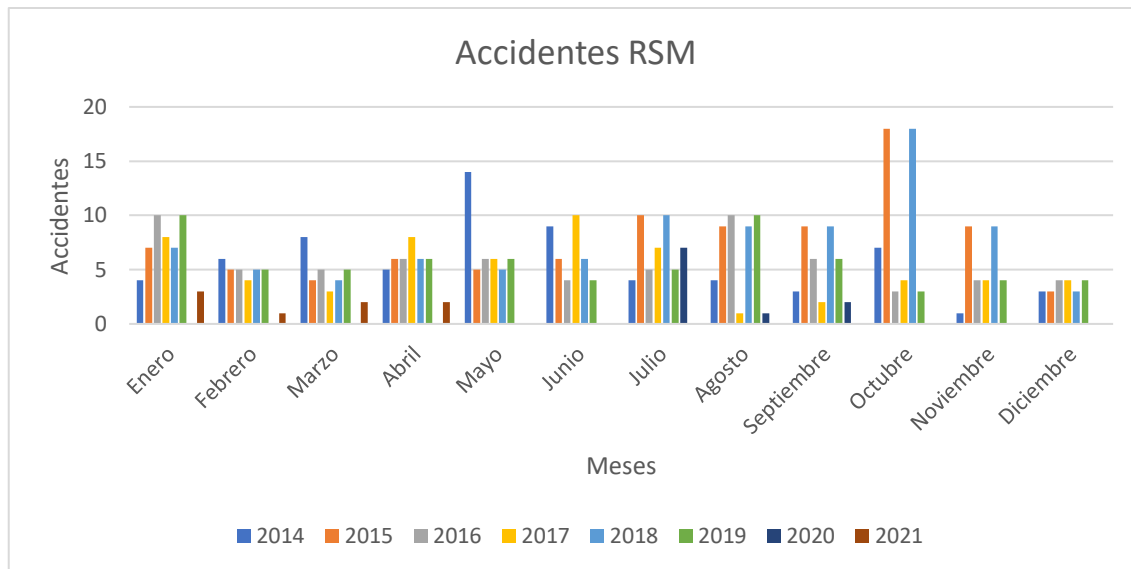
Figura 4

Gráfica de accidentes (IMSS).



Nota: Imagen extraída del *Departamento de seguridad e higiene* [Tabla - Anexo E. **Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2020 (Planta 4).**], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Por otra parte, en la Figura 5 se muestran los accidentes clasificados como RSM, cuales también son derivados o están relacionados con el trabajo, pero no originan secuelas graves al trabajador.

Figura 5*Gráfica de Accidentes (RSM).*

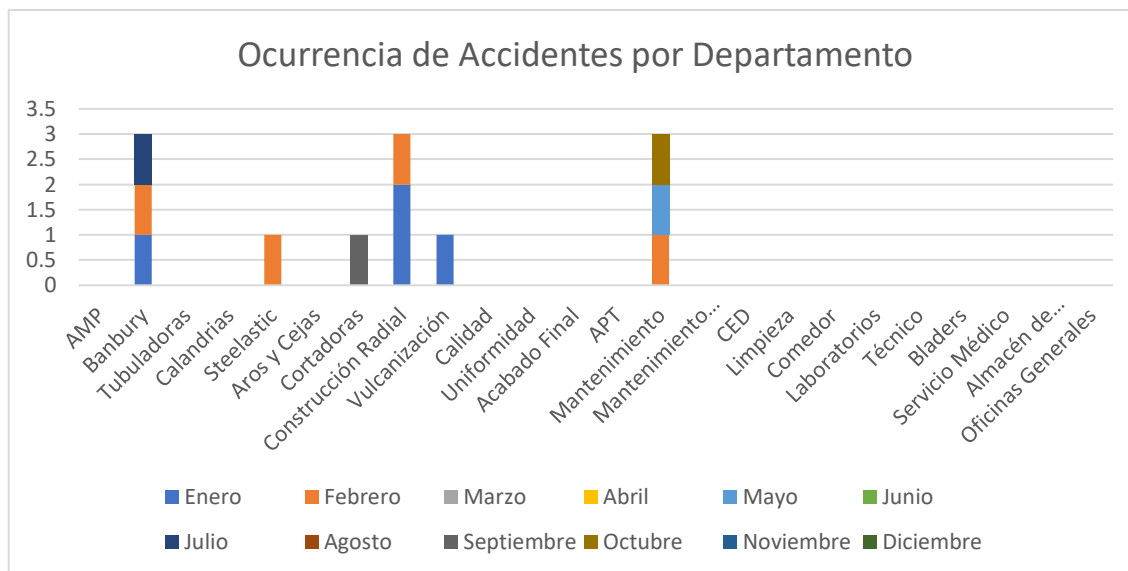
Nota: Imagen extraída del *Departamento de seguridad e higiene* [Tabla - Anexo E. **Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2020 (Planta 4).**], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Análisis

Considerando la información anterior y derivado que la compañía no cuenta con registros de accidentes que provocan secuelas o limitaciones secundarias al trabajador durante el año 2020, se tomó como referencia la información correspondiente al año 2019 en lo que respecta la ocurrencia de accidentes por mes en los diversos departamentos de la Planta No. 4 como se muestra en la Figura 6. En dicha figura se puede observar que, en los departamentos de Banbury, Construcción Radial y Mantenimiento, se presentó el mayor número de accidentes tipo IMSS, sin embargo, cabe esclarecer, que en el mes de enero se presentaron en dos ocasiones accidentes en el área de Construcción Radial, siendo motivo de atención para el presente proyecto. Desde otra perspectiva, en la Figura 7 se muestra el porcentaje de accidentes tipo IMSS, únicamente en las áreas que lo presentaron, pudiéndose notar que las tres áreas antes mencionadas representan un 25% de accidentes cada una durante el 2019.

Figura 6

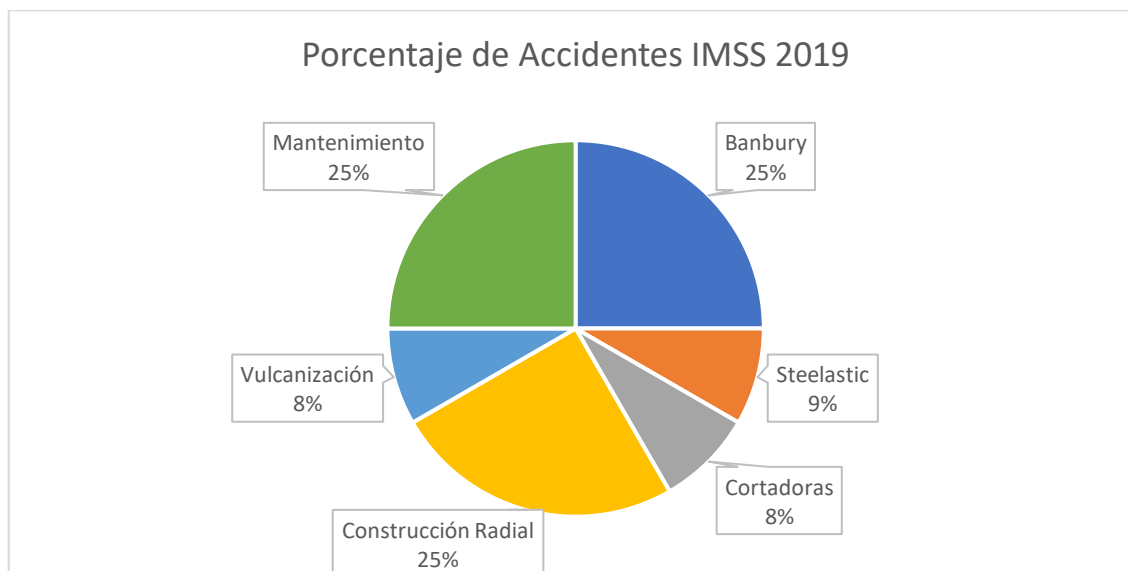
Ocurrencia de Accidentes por Departamento durante el 2019.



Nota: Imagen extraída del Departamento de seguridad e higiene [Tabla - Anexo D. **Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2019 (Planta 4).**], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Figura 7

Porcentaje de Accidentes por Departamento durante el 2019.



Nota: Imagen extraída del Departamento de seguridad e higiene [Tabla - Anexo D. **Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2019 (Planta 4).**], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Definición del problema

Los trabajadores no cuentan con buenas prácticas y condiciones de seguridad en su entorno laboral, por ello es necesario verificar las actividades desarrolladas en los centros de trabajo de la Planta No. 4 que ocasionan riesgos peligrosos y riesgos de trabajo.

Objetivos***General***

Determinar los peligros que se presentan en la Planta 4 de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. que permita al Departamento de Seguridad e Higiene Industrial establecer acciones para disminuir los riesgos de trabajo y los riesgos potenciales mediante la verificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Objetivos específicos

- Reconocer e interpretar los riesgos potenciales y de trabajo acontecidos en los centros de trabajo de la Planta 4 de la compañía.
- Identificar las condiciones inseguras y peligrosas a los están expuestos los colaboradores durante sus actividades, así como los actos inseguros realizados por el trabajador.
- Analizar y generalizar las incidencias laborales que contribuyan a la adopción de medidas preventivas pertinentes.

Capítulo II. Marco Teórico

Norma Oficial Mexicana

NOM-004-STPS-1999

De acuerdo con la (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1999), el objetivo de la NOM-004-STPS-1999 es, “establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo”.

NOM-017-STPS-2008

Por otra parte, la (Secretaria del Trabajo y Prevision Social, 2008) señala que el objetivo de la NOM-017-STPS-2008 es, “establecer 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”.

Interfaz Persona-Máquina (P-M)

Los autores (Mondelo, Gregori, & Barrau, 1999) refieren que la interfaz hombre-máquina se refiere a los espacios, máquinas, mecanismos y herramientas que intervienen en el entorno con uno o más usuarios, es decir, a los medios que la persona utiliza para comunicarse y/o satisfacer sus necesidades en las actividades desarrolladas en la industria. Considerando esto, hay tres modos de clasificar los sistemas persona-máquina, de acuerdo con el grado y la calidad de interacción entre el usuario y los elementos de su entorno:

1. **Sistemas manuales:** La principal característica de este sistema es que el propio operador hacer la acción y lo manipula con sus propias manos.
2. **Sistemas mecánicos:** En este sistema, el operador aporta un trabajo mínimo, ya que la máquina es la que mayor cantidad de energía produce o en su defecto alguna fuente

exterior. Se refiere a sistemas donde el operador recibe información del funcionamiento directa o indirectamente por dispositivos y mediante controles regula el funcionamiento de la máquina.

3. **Sistemas automáticos:** También conocidos como de autocontrol, no son del todo automáticos, ya que aún no se crea la tecnología para que un sistema se autorregule sin la supervisión de un operador, tales como las funciones de supervisión o mantenimiento.

Dispositivos Informativos Táctiles

Como lo hacen notar (Mondelo et al., 1999), los dispositivos informativos táctiles se refieren a la comunicación entre el usuario y una máquina o dispositivo, y se trata de un panel de instrumentos de operación usado en la industria, el cual se utiliza para coordinar y controlar procesos de fabricación.

Una de las ventajas que tienen estos dispositivos es poder visualizar una serie de máquinas o instrumentos en un solo panel y poder manipularlas desde la comodidad de un solo punto de operación y también resolver los problemas con más rapidez, reduciendo periodos de inactividad. Además, permite visualizar y analizar datos de rendimiento y si habrá una posible falla mecánica en cierto tiempo y resolverlos antes de un paro significativo. Por último, es importante mencionar que los dispositivos informativos táctiles se utilizan para que el trabajador manipule e identifique el dispositivo adecuado en lugares con poca visibilidad.

Tipos Básicos de Controles

A juicio de (Mondelo et al., 1999), los diversos tipos de controles se mezclan entre sí en los centros de trabajo, o en su defecto están integrados en un mismo control. Considerando esto, a continuación se describen los tipos básicos de controles:

- **Botón pulsador manual:** Es un dispositivo diseñado para ser activado con facilidad tanto uso común como de emergencia.
- **Botón pulsador de pie:** Es similar al botón pulsador manual, pero a diferencia de él se encuentra en el piso y es más útil cuando la persona está sentada realizando su actividad.
- **Interruptor de palanca:** Es utilizado en operaciones que requieren alta velocidad y puede ser de dos o tres posiciones; botón pulsador tipo champiñón, botón pulsador emergente con una posición de reposo y botón pulsador sobresaliente o de tecla.
- **Selector rotativo:** El selector puede ser de escala móvil y escala fija; siendo en este último el tiempo de selección y los errores cometidos son menos que cuando se utilizan escalas móviles.
- **Perilla:** Son considerados selectores rotativos sin escala, derivado a que los usuarios reciben la información del estado del sistema mediante otros dispositivos o directamente.
- **Volante de mano y manivelas:** El volante de mano es utilizado para abrir y cerrar válvulas que no requieren excesiva fuerza, para desplazar piezas sobre bancada. Por otra parte, las manivelas pueden asociarse con los volantes de mano.
- **Volantes:** Son empleados para control ininterrumpido como valores continuos.
- **Palancas:** Dispositivos que admiten rapidez pero son poco precisas.

- **Pedales:** El diseño de los pedales depende de su función, del ángulo que forma el pie, así como del esfuerzo que se estima necesario para accionarlo.

Equipo de Protección Personal (EPP)

Teniendo en cuenta la (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2008), el equipo de protección personal es el “conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias.”

En este sentido, es de gran importancia comprender que el equipo de protección personal se debe considerar como el último recurso de la cadena preventiva, es decir se deberá utilizar siempre y cuando los riesgos no se puedan evitar o reducir lo suficientemente por los métodos o procedimientos de la organización de cada trabajo.

No obstante, es importante subrayar que es obligación de la empresa o patrón dar a conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y determinar el equipo de protección personal que deben de utilizar.

Por otra parte, los trabajadores deben participar en la capacitación y adiestramiento para saber cuándo es necesario usar el equipo de protección personal, conocer el tipo de EPP que necesita, así como la revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final, aunque algunas veces esas indicaciones vienen incluidas en el manual de uso de cada equipo de protección personal.

No obstante, es importante indicar que es fundamental la participación de los supervisores, jefes de área y líderes de cada empresa en el control del buen uso y mantenimiento del equipo de protección personal, el cual se clasifica de la siguiente manera:

- **Cabeza:** La principal tarea del EPP para la cabeza es proteger la cabeza del trabajador ante la caída de un objeto a gran altura, quemaduras, golpes, contactos eléctricos entre otras.
- **Ojos y cara:** Los EPP para ojos están diseñados para la protección de los órganos visuales de los impactos de partículas desprendidas de algún material, radiaciones o deslumbramiento, y pueden tener protección extra a los lados.
- **Lentes de seguridad:** Para una protección más general hay dispositivos diseñados para proteger la cara y parte del cuello diseñadas con un material transparente, resistente a impactos y sustancias corrosivas.
- **Oídos:** El objetivo principal del equipo de protección auditiva es de prevenir la pérdida de audición inducida por el ruido que ocasionan las máquinas. La protección auditiva reducirá los costos generados por las pérdidas de la audición ocasionados por la exposición de los niveles altos de ruido en los procesos de producción. Es necesario que en la empresa se apliquen medidas de control para eliminar el riesgo, existe una gama de equipos para la solución de estos problemas.
- **Aparato respiratorio:** El uso de protección respiratoria protege al trabajador de contaminantes en el ambiente, que pueden ser respirados en el manejo de productos químicos, gases, aerosoles, solventes, contacto con agentes biológicos. Debido al proceso de vulcanización, dentro del área de trabajo se genera demasiado gases que fácilmente se aspira, por lo que es recomendable el uso de cubre bocas y también por la propagación de SARS-COV-2. Pasos para la protección respiratoria:
 1. Identificar los riesgos para la salud presente en el aire.
 2. Comprender el efecto de los contaminantes en la salud.

3. Seleccionar la protección adecuada.
4. Capacitar en el uso y cuidados del respirador seleccionado.

- **Extremidades superiores:** Son prendas que cubren y protegen las manos y según el trabajo a realizar pueden variar el tipo de material. Es importante durante el proceso de producción, se utilice el equipo de protección necesaria para evitar los peligros existentes en el trabajo.

1. Peligros mecánicos por el uso de la maquinaria
2. Peligros de agentes físicos, electricidad y manejos de materiales.

El no uso de guantes ocasionará lesiones, como cortaduras, irritaciones de la piel, y raspones.

- **Extremidades inferiores:** Los zapatos y las botas de trabajo protegen los pies del trabajador en un área de producción con maquinaria pesada y condiciones de humedad. Son de uso de largo periodo por eso también la mayoría del calzado de seguridad son ergonómicas para un buen desempeño del trabajador. Estos también cuentan con tecnología antiderrapante y casquillo reforzado para proteger de lesiones provocadas por:

1. Objetos pesados o afilados.
2. Derrames de fluidos o ácidos.
3. Trabajos con electricidad.
4. Áreas de Temperatura elevadas.

- **Tronco:** La protección del tronco y abdomen resulta ser indispensable debido a que el trabajador tiene que desarrollar actividades dentro de su área laboral que pueden ser nocivos para la salud. Algunos de los equipos de protección personal para el tronco o

abdomen están diseñados para minimizar el riesgo a exposiciones de altas temperaturas y sustancias químicas. Algunos elementos de protección para el abdomen o tronco son:

1. Mandiles
2. Overoles
3. Batas

- **Otros:**

- *Protección lumbar:* Las fajas lumbares son una prenda de compresión que ayudan para soportar y contener la zona lumbar y la región sacra de la espalda. Están especialmente diseñadas para prevenir y aliviar el dolor en esta zona, causado por hacer malos movimientos de la espalda, estar mucho tiempo en una mala posición o por levantar mucho peso. Es por eso por lo que en esta ocasión te recomendamos algunas opciones que puedes usar en el trabajo para darle a tu espalda el soporte adecuado y protegerla de cualquier lesión.
- *Rodilleras:* Hay Trabajos en la que se requiere trabajar en posición arrodillada y tener una posición permanente por largo tiempo tiende ser nocivo para la salud por eso hoy en día se implementan las rodilleras como un EPP de segundo nivel.

Capítulo III. Desarrollo

Procedimiento

Principalmente se realizó una búsqueda de información previa sobre la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-017-STPS-2008 a la cual se le dio seguimiento durante todo el proceso de residencias profesionales. Así mismo, se realizaron recorridos en la planta para verificar que los empleados desarrollarán sus actividades de manera adecuada y que contarán con el equipo de protección personal. No obstante, se verificó que cada máquina tuviera una señalización sobre los riesgos potenciales que se pudieran contribuir a la presencia de accidentes e incidentes.

Posteriormente, se dieron inducciones a todo personal actual y de nuevo ingreso para que conocieran el reglamento, las señales de prevención de riesgos, así como los peligros y riesgos latentes de las diversas actividades.

Descripción de las Actividades Realizadas

Búsqueda de Información

Antes de iniciar con el proyecto en la compañía Tornel, se procedió a la búsqueda de información referente a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-004-STPS-1999, la NOM-017-STPS-2008 y la NOM-019-STPS-2011 señalados en el Anexo A. Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999., Anexo B. Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008. y Anexo C. Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011. respectivamente. Así mismo, se revisó la información descrita en las diapositivas proporcionadas por el Departamento Capacitación para su complementación.

No obstante, es importante mencionar que el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial proporcionó datos históricos referentes a los accidentes suscitados en las diversas áreas la compañía, así como las problemáticas referentes a los riesgos de trabajo y riesgos potenciales de la empresa.

Identificación de la Problemática por Resolver

Es necesario resaltar que el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial tuvo la necesidad urgente de minimizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los colaboradores durante sus actividades, al igual que los riesgos potenciales derivados de la maquinaria que pudiesen ocasionar lesiones a estos.

Ahora bien, dicho departamento no contaba con el registro de la información sobre los sucesos antes descritos debido al exceso de trabajo, provocado por el cierre de operaciones de la compañía durante los meses de marzo a junio del 2020 por la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-Cov-2 (COVID-19).

A pesar de esto, es importante subrayar que no fue posible obtener la actualización de los registros correspondientes a los accidentes producidos durante el 2020, por lo cual en el presente proyecto se utilizó la información del 2019 mostrada en el Anexo D. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2019 (Planta 4)., como base para desarrollar el estudio.

Conocimiento e Interpretación de los Riesgos Potenciales y de Trabajo a los que están Expuestos los Trabajadores

La identificación de actos y condiciones inseguras de cada área mostrada en el layout de la Figura 8 son de suma importancia, ya que en estos aspectos podrían abundar una serie de impactos importantes ante la producción como se muestra en la Figura 9. No obstante, dentro de la resolución de esta problemática, el Departamento de Seguridad e Higiene debe intervenir con un adecuado sistema de procedimientos que se reduzcan los accidentes e incidentes.

Layout de Compañía Hulera tornel S.A. de C.V. Planta No.4.

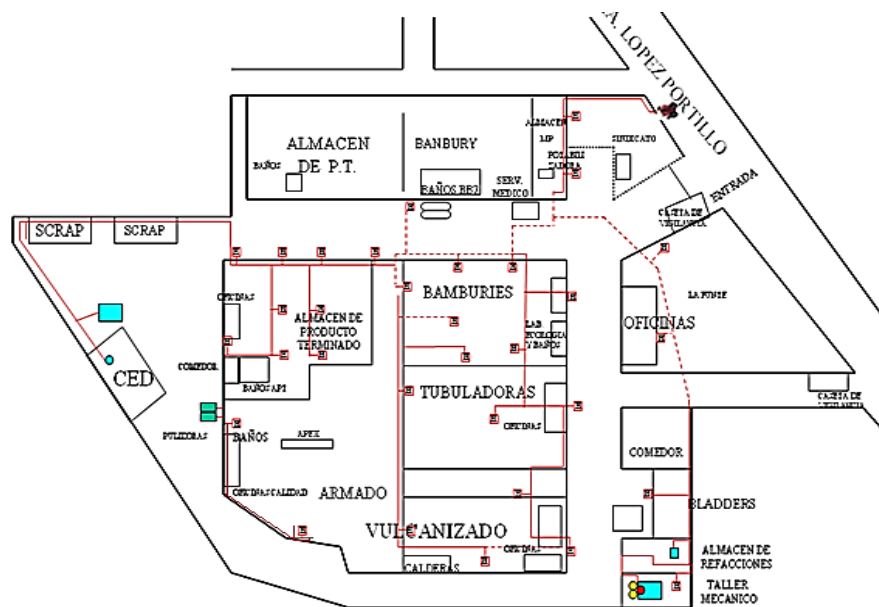


Figura 9

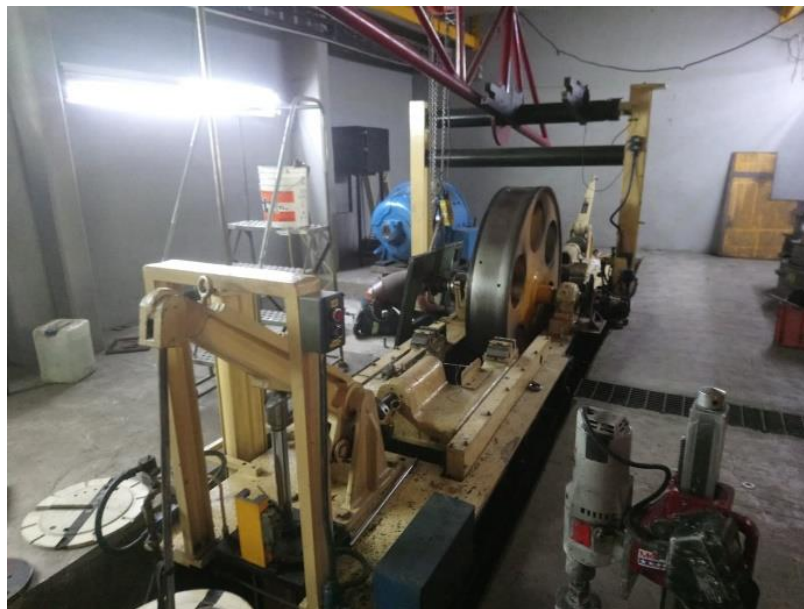
Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Identificación de las Condiciones Inseguras y Peligrosas

Con base a los recorridos que se realizaron en las áreas del centro de trabajo, se inspeccionó el entorno en la que se encontraban los trabajadores y se encontraron diversas condiciones inseguras y peligrosas, como se muestra en las figuras Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13 y Figura 14. Lo anterior, tiene como propósito fundamental, tomar decisiones adecuadas para el arreglo o mantenimiento de las instalaciones de trabajo, así como también la maquinaria en las que el personal estuviera realizando sus actividades de trabajo, y lo más importante prevenir accidentes o incidentes.

Figura 10

Máquina sin barandales de protección.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Figura 11

Rodillos sin barandales de protección.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Figura 12

Condiciones inseguras por la planta No.4.



Nota: Fotografías obtenidas de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografías], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Figura 13

Condiciones inseguras oficinas de la planta No.4.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Figura 14

Barandales en mal esta y no lo suficientemente fijos al suelo.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Adopción y Verificación de Medidas Preventivas Pertinentes para el Desarrollo de una Cultura Preventiva

De acuerdo con los peligros de trabajo y potenciales identificados se crearon reuniones en las cuales se mencionaban todo este tipo de problemática y hacerles notar a los trabajadores que por ellos mismos podrían reducir dicho problema, y concientizar a todo el personal que todo acto involuntario o descuido podría ocasionar una accidentabilidad en su área.

Figura 15

Reunión de Seguridad e Higiene a personal de nuevo ingreso.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Torneo, S.A. de C.V. [Fotografía], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Capítulo IV. Resultados

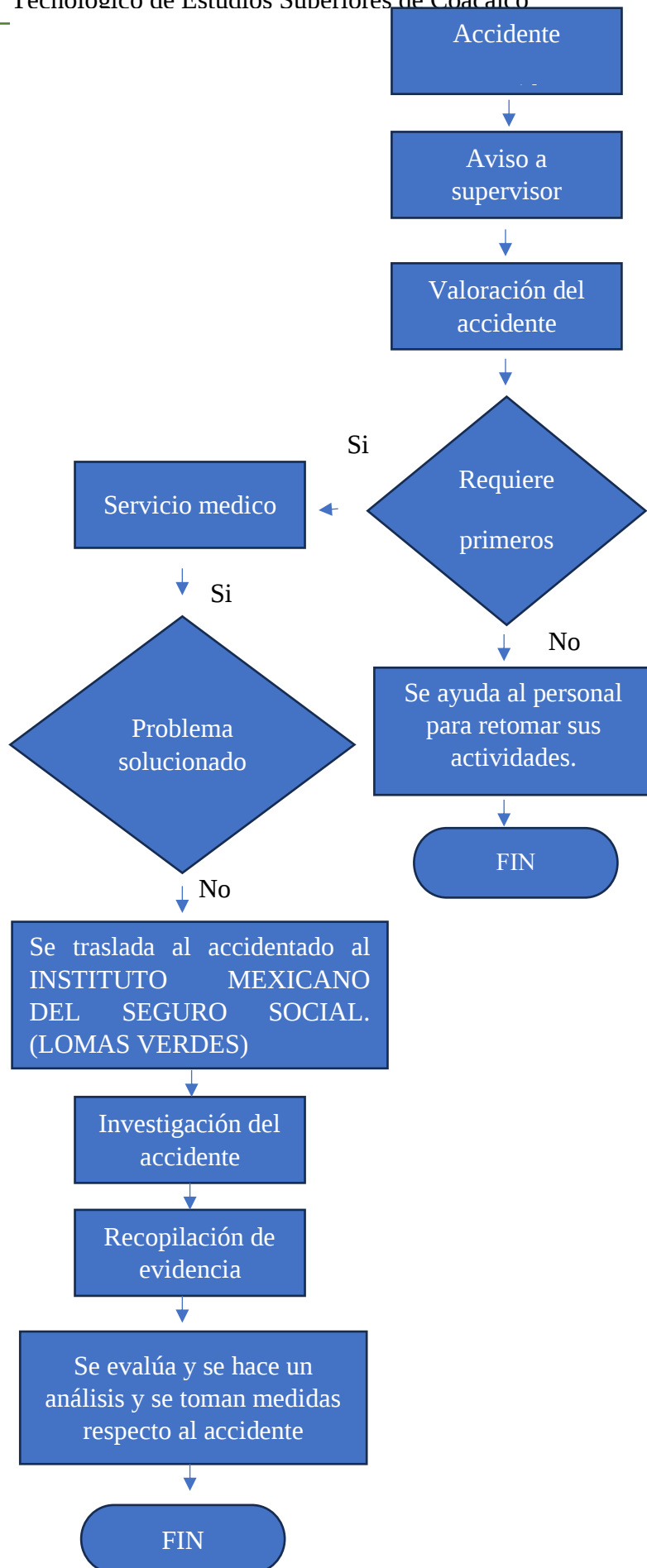
La identificación de peligros y la disminución de riesgos son procesos esenciales para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en cualquier centro de trabajo. En este sentido, la NOM 017-STPS-2008 y la NOM 004-STPS-1999 establecen los requisitos mínimos para la implementación de estos procesos, sin embargo, es importante subrayar que el presente proyecto forma parte del seguimiento e implementación del análisis de identificación de peligros, así como de la identificación de los riesgos laborales solicitados por los directivos de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. al Departamento de Seguridad e Higiene Industrial, con el propósito de establecer acciones para disminuir los riesgos de trabajo y los riesgos potenciales.

AQUI

En base a la información proporcionada por la Compañía Hulera Tornel, S.A. De C.V., se desconoce la información correspondiente de los peligros, riesgos y riesgos potenciales que se pueden presenciar en las áreas de trabajo. Tomando en cuenta en el tiempo de la estadía, se puede recaudar la siguiente información:

PELIGROS	RIEGOS	RIESGOS POTENCIALES
FISICO Altas Temperaturas	Quemadoras de primer y segundo grado	Se desconoce
MECANICO Cuchillas	Cortaduras en manos y partes del cuerpo	Se desconoce
MECANICO Prensas	Atrapamiento dentro de la maquina	Se desconoce
MECANICO Maquinas Sin Guardas	Atrapamiento de dedos, manos y brazos	Se desconoce

FISICOS Áreas Sin Mantenimiento	Cortaduras, tropiezos, caídas	Se desconoce
QUIMICOS Materia Prima	Intoxicación	Se desconoce
FISICO ILUMINACION iluminación Baja	Falta de iluminación en áreas de trabajo	Se desconoce
ELECTRICO energía De Alta Tensión	Manipulación de alta tensión	Se desconoce
FISICO Ruido	Ruido elevado	Se desconoce
BIOLOGICOS COVID-19	Contacto a microorganismos	Se desconoce
BIO-MECANICO Posturas	Movimientos repetitivos, posturas, carga pesada	Se desconoce



Sin embargo, a pesar de que no se evaluaron oportunamente dichos riesgos como por ejemplo con matrices de evaluación de riesgos, el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial tomo acciones para disminuirlos, los cuales se pueden visualizar en las figuras Figura 16, Figura 17 y Figura 18.

Figura 16

Colocación de guarda en maquinaria.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Figura 17

Antes y el después de reparación de un bache por donde los montacargas circulan.



Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

Figura 18

Antes y el después de la reparación de un ventanal en una sala de juntas.

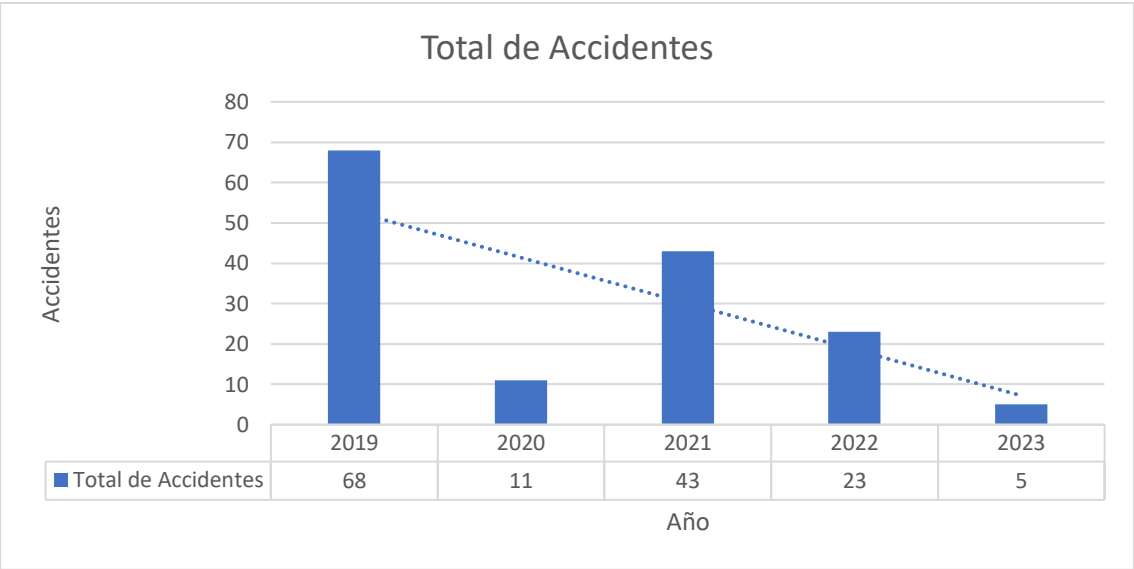


Nota: Fotografía obtenida de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. [Fotografía], por *Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.*

No obstante, el resultado de capacitar y concientizar a todo el personal, referente a que todo acto involuntario o descuido podría ocasionar una accidentabilidad en su área; así como a las acciones que tomó el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial para disminuir los riesgos de trabajo, se vio reflejado en la disminución de estos a lo largo de los años, como se muestra en la Figura 19, y el cual se detalla en el Anexo G. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2023 (Planta 4).

Figura 19

Gráfica de accidentes (IMSS) del 2019 al 2023.



Nota: Imagen extraída del Departamento de seguridad e higiene [Tabla - Anexo G. **Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2023 (Planta 4).**], por Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V.

Conclusiones

Conclusiones del Proyecto

A partir de los conocimientos adquiridos a lo largo de los acontecimientos sucedidos durante el proceso de residencias profesionales, se llegó a la conclusión de que la mayoría de los accidentes ocurridos en las instalaciones de la Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. fueron provocados por actos inseguros en áreas específicas, en las cuales se tomaron acciones para la prevención de los accidentes.

Por otra parte, se realizaron capacitaciones de Seguridad e Higiene dentro de diversas áreas de trabajo con la ayuda de Gerentes, Jefes y Supervisores de Área, dándoles a conocer la importancia del por qué el personal debe tener siempre presente el uso del equipo de protección personal y verificar constantemente las prácticas de manufactura, con la finalidad de evitar accidentes e incidentes de trabajo, así como minimizar riesgos de trabajo, riesgos potenciales, condiciones inseguras, condiciones peligrosas, actos inseguros y actividades peligrosas en un futuro.

En otro sentido, se verificó y se realizaron pruebas de funcionamiento al dispositivo adaptado a la maquinaria instalada en el centro de trabajo llamado “Construcción Radial”, con la finalidad de que el trabajador realice sus actividades en un entorno de trabajo más seguro.

Recomendaciones

Inicialmente, es recomendable que todos los colaboradores de la compañía den seguimiento y verifiquen constantemente los criterios establecidos en las normas oficiales mexicanas y del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial.

Aunado a esto, es recomendable que tanto los trabajadores como los supervisores de área, tomen en cuenta no solamente los indicadores de producción sino también la seguridad e integridad de los colaboradores, sin olvidar que se deben verificar el cumplimiento de los reglamentos internos y normas de seguridad, y a su vez se deben notificar cualquier acto inseguro que se presenten en los centros de trabajo con la finalidad de que los jefes y supervisores de área den el seguimiento oportuno.

Por último, se recomienda desarrollar, evaluar y aplicar un plan de seguridad con medidas destinadas a salvaguardar la integridad de los trabajadores en los diversos centros de trabajo con la finalidad concientizar sobre las razones que pueden ocasionar accidentes laborales, y ante todo sensibilizar a los responsables de las diversas áreas para minimizar o en su defecto eliminar las condiciones inseguras y/o peligrosas de los diversos centros de trabajo.

Experiencia Personal Adquirida

Como experiencia personal, se obtuvo conocimiento detallado sobre las diferencias de peligros, riesgos, accidentes, incidentes, actos y condiciones inseguras, así como la importancia y la clasificación del equipo de protección personal.

Aunado a esto, el presente proyecto fue de gran ayuda para tomar decisiones con la finalidad de minimizar los accidentes y los riesgos de los centros de trabajo, dicho de otro modo, a tomar acciones preventivas y correctivas.

Competencias Desarrolladas y/o Aplicadas

Competencias Específicas

- **Identifica las normas y reglamentos para ser aplicados en proyectos:** Esta competencia se aplicó para los distintos procesos de manufactura tanto en maquinaria y al personal, incluyéndose tareas esporádicas como el cambio de extinguidores dentro del área productiva.
- **Análisis e interpretación de datos, así como el uso de juicio ingenieril para establecer conclusiones:** Se aplicó la competencia al momento de verificar los problemas que ocasionaban accidentes y tomar acciones para contrarrestarlos, planeando un sistema de identificación y evaluando las causas de accidentes más comunes.
- **Conoce la importancia y los principios de operación del departamento para establecer tareas que permitan preservar las buenas prácticas de manufactura sin ningún tipo de accidentes:** La competencia se aplicó al realizar recorridos diarios dentro del área de producción y verificar actos inseguros, tales como un mal uso de dispositivos y maquinaria. Aunado a esto se sensibilizó al personal sobre el uso del equipo de protección personal de acuerdo con las actividades realizadas en los diversos centros de trabajo de la compañía.
- **Ejecuta, diagnóstica, supervisa actos y condiciones inseguras para preservar en buenas situaciones la operación del personal en instalaciones industriales:** La competencia se aplicó al realizar recorridos frecuentes y verificar que, en los pasillos y escaleras siempre estuvieran limpias de cualquier tipo de material o sustancia que afectará al personal, así como la maquinaria motorizada dentro del área productiva.

Competencias Genéricas

- **Capacidad de analizar y planificar:** Se aplicó la competencia al analizar las distintas áreas de producción y planificar de forma efectiva los posibles riesgos de trabajo, así como las condiciones inseguras y condiciones peligrosas de los centros del trabajo.
- **Comunicación oral y escrita en su propia de forma efectiva:** Está competencia se aplicó al mantener comunicación personal y por medio de correos electrónicos de manera efectiva con los gerentes, supervisores, personal operativo, entre otros.
- **Capacidad crítica y autocrítica:** La competencia se desarrolló al tomar decisiones dentro y/o fuera del área de producción, así como al prescindir del jefe del departamento.
- **Trabajo en equipo:** Esta competencia se aplicó al organizar y planificar actividades rutinarias con los colaboradores de la compañía con la finalidad de trabajar cooperativa y colaborativamente en las diversas actividades asignas o pendientes estipuladas por el asesor externo.

Fuentes de Información

- Alphabet Inc. (2021). *Google Maps*. (INEGI, Editor)
<https://www.google.com/maps/place/Compa%C3%B1a+Hulera+Tornel/@19.622197,-99.1801122,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xb213a93a9c5fb5a6!8m2!3d19.6220959!4d-99.1714862>
- Colegio Nacional de Ingenieros Industriales, A.C. (03 de Diciembre de 2020). La Seguridad y Salud en el Trabajo en México, situación actual y expectativas por impacto de Covid 19. Colegio Nacional de Ingenieros Industriales, A.C.
- Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. (2021). Control numérico de accidentes no incapacitantes 2020. Tultitlán, Estado de México, México.
- Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. (2019). Control numérico de accidentes incapacitantes 2019. Tultitlán, Estado de México, México.
- Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. (2020). Control numérico de accidentes incapacitantes 2020. Tultitlán, Estado de México, México.
- Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. (2020). Descripción de la empresa y del área de trabajo. Tultitlán, Estado de México, México.
- Compañía Hulera Tornel, S.A. de C.V. (s.f.). Inducción a la empresa. Azcapotzalco, Ciudad de México, México.
- Mondelo, P. R., Gregori, E., y Barrau, P. (1999). *Ergonomía 1. Fundamentos* (Tercera ed.). Barcelona, España: Edicions UPC.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (31 de mayo de 1999). *Secretaría de Gobernación*. Diario Oficial de la Federación:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4948965&fecha=31/05/1999#gsc.tab=0

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (9 de diciembre de 2008). *Secretaría de Gobernación*.

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008#gsc.tab=0

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (09 de diciembre de 2008). *Secretaría de Gobernación*.

Diario Oficial de la Federación:

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5072773&fecha=09/12/2008#gsc.tab=0

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (13 de abril de 2011). *Secretaría de Gobernación*. Diario

Oficial de la Federación:

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5185903&fecha=13/04/2011#gsc.tab=0

Anexos

Anexo A. Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999.

Lunes 31 de mayo de 1999

DIARIO OFICIAL

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

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.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

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

MARIANO PALACIOS ALCOCER, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16 y 40 fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 512, 523 fracción I, 524 y 527 último párrafo de la Ley Federal del Trabajo; 3o. fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción VII, 41, 43 a 47 y 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3o., 4o. y 35 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo; y 3o., 5o. y 22 fracciones I y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 13 de junio de 1994, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1993, Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo;

Que esta dependencia a mi cargo, con fundamento en el artículo cuarto transitorio primer párrafo del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1997, ha considerado necesario realizar diversas modificaciones a la referida Norma Oficial Mexicana, las cuales tienen como finalidad adecuarla a las disposiciones establecidas en el ordenamiento reglamentario mencionado;

Que con fecha 28 de mayo de 1998, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, el Anteproyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, y que en esa misma fecha el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara en el Diario Oficial de la Federación;

Que con el objeto de cumplir con los lineamientos contenidos en el acuerdo para la desregulación de la actividad empresarial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de noviembre de 1995, las modificaciones propuestas a la presente Norma fueron sometidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a la opinión del Consejo para la Desregulación Económica, y con base en ella se realizaron las adaptaciones procedentes, por lo que dicha dependencia dictaminó favorablemente acerca de las modificaciones contenidas en la presente Norma;

Que con fecha 9 de diciembre de 1998, en cumplimiento del Acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto que dentro de los siguientes 60 días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral;

Que no habiendo recibido comentarios al presente Proyecto de Modificación de Norma Oficial Mexicana y adicionando el capítulo Unidades de Verificación en cumplimiento a la fracción V del artículo 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

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

INDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Obligaciones del patrón
6. Obligaciones de los trabajadores
7. Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo
8. Protectores y dispositivos de seguridad
9. Unidades de verificación
 Apéndice A Tarjeta de aviso
 Apéndice B Contenido mínimo de los dictámenes de las unidades de verificación
10. Vigilancia
11. Bibliografía

Anexo B. Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008.

Martes 9 de diciembre de 2008

DIARIO OFICIAL

(Segunda Sección)

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL**NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

JAVIER LOZANO ALARCON, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16 y 40 fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 512, 523 fracción I, 524 y 527 último párrafo de la Ley Federal del Trabajo; 3o. fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción VII, 46, 47 fracción IV, 51 cuarto párrafo y 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o. y 101 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, y 18 del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 27 de junio de 2007, en cumplimiento de lo previsto por el artículo 46 fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Anteproyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana y que el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara como Proyecto en el Diario Oficial de la Federación;

Que con objeto de cumplir con lo dispuesto en los artículos 69-E y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la que dictaminó favorablemente en relación al mismo;

Que con fecha 22 de mayo de 2008, en cumplimiento del Acuerdo por el que se establece la organización y Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de lo previsto por el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2001, Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-017-STPS-2007, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, a efecto de que, dentro de los siguientes 60 días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité;

Que habiendo recibido comentarios de cinco promoventes, el Comité referido procedió a su estudio y resolvió oportunamente sobre los mismos, publicando esta dependencia las respuestas respectivas en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2008 en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Que derivado de la incorporación de los comentarios presentados al Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2001, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-017-STPS-2007, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, así como de la revisión final del propio proyecto, se realizaron diversas modificaciones con el propósito de dar claridad, congruencia y certeza jurídica en cuanto a las disposiciones que aplican en los centros de trabajo, y

Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-STPS-2008, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL-
SELECCION, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO****INDICE**

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Obligaciones del patrón
6. Obligaciones de los trabajadores que usen equipo de protección personal
7. Indicaciones, instrucciones o procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal
8. Unidades de verificación

Anexo C. Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011.

Miércoles 13 de abril de 2011

DIARIO OFICIAL

(Primera Sección)

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**NORMA Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.****Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.**

JAVIER LOZANO ALARCON, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16 y 40, fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 509, 510, 512, 523, fracción I, 524 y 527, último párrafo de la Ley Federal del Trabajo; 3o., fracción XI, 38, fracción II, 40, fracción VII, 47, fracción IV, 51, cuarto párrafo, y 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o., 17, fracción I, y del 123 al 126 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, y 19 del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 5 de octubre de 2010, en cumplimiento de lo previsto por el artículo 46, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Anteproyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, y que el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara como Proyecto en el Diario Oficial de la Federación;

Que con objeto de cumplir con lo dispuesto en los artículos 69-E y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la que dictaminó favorablemente en relación con el mismo;

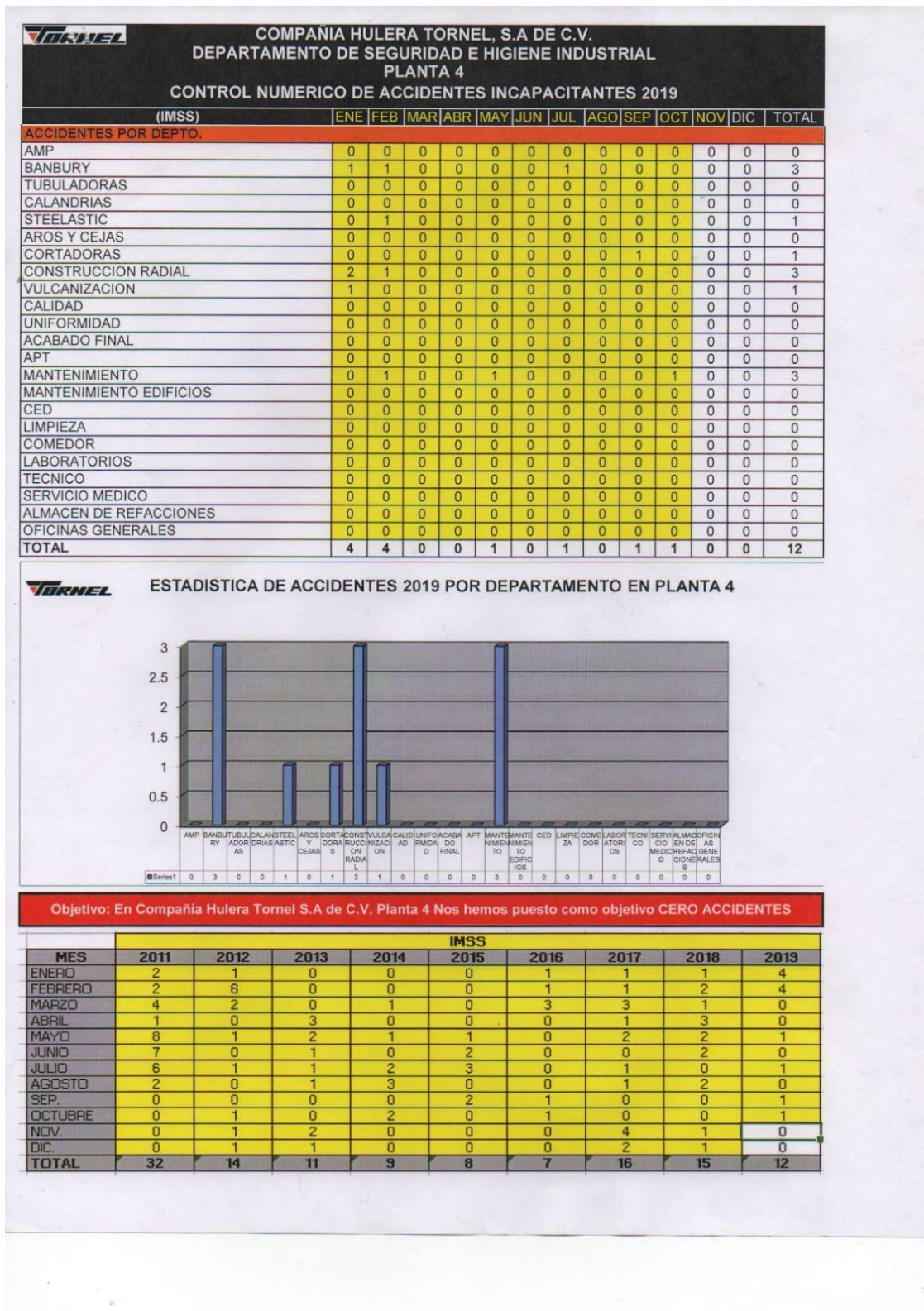
Que con fecha 4 de noviembre de 2010, en cumplimiento del Acuerdo por el que se establece la organización y Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de lo previsto por el artículo 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2004, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-019-STPS-2010, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene, a efecto de que, dentro de los 60 días naturales siguientes a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité;

Que habiendo recibido comentarios de siete promoventes, el Comité referido procedió a su estudio y resolvió oportunamente sobre los mismos, publicando esta dependencia las respuestas respectivas en el Diario Oficial de la Federación de 2 de marzo de 2011, en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

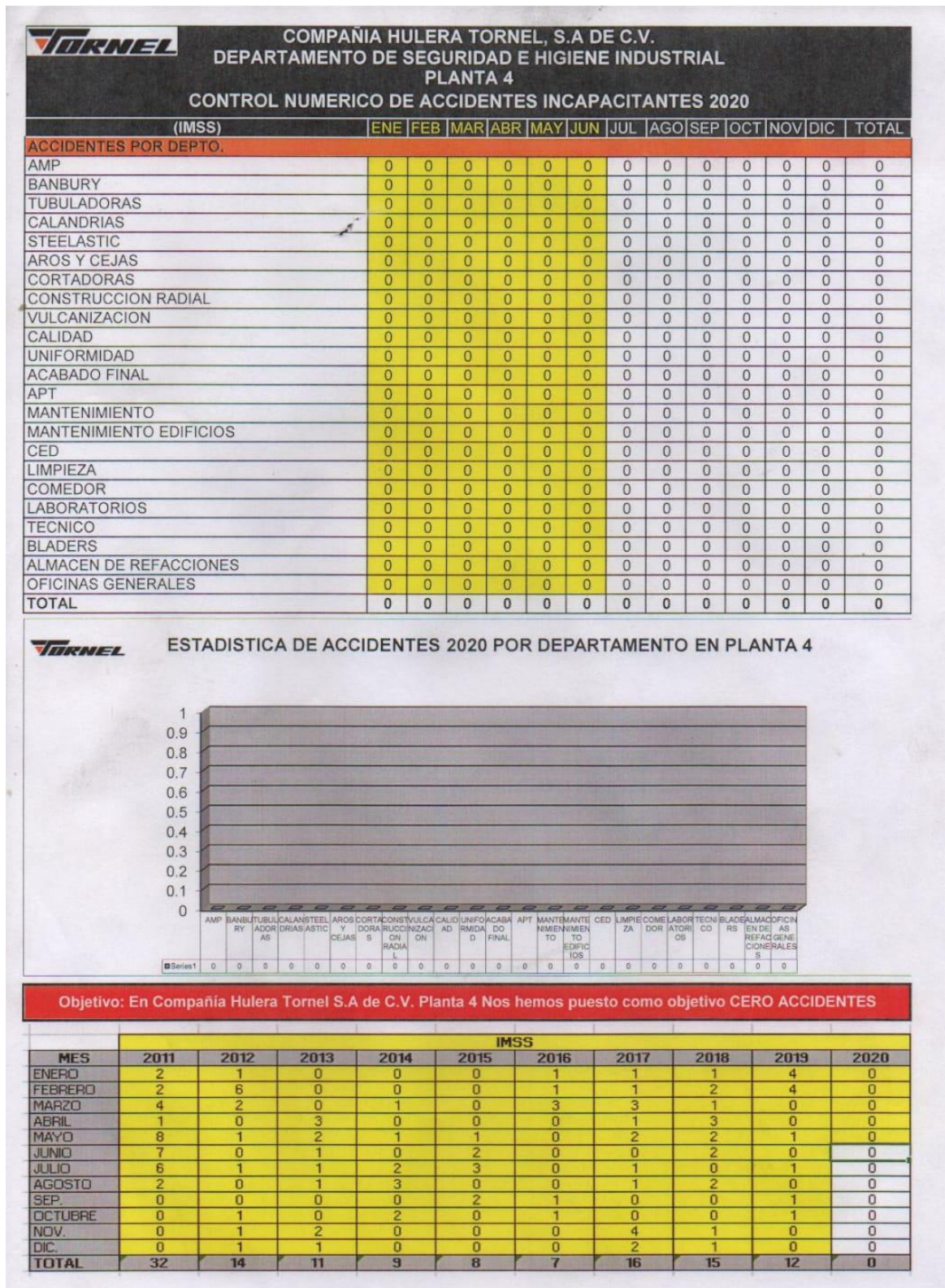
Que derivado de la incorporación de los comentarios presentados al Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2004, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-019-STPS-2010, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene, así como de la revisión final del propio proyecto, se realizaron diversas modificaciones con el propósito de dar claridad, congruencia y certeza jurídica en cuanto a las disposiciones que aplican en los centros de trabajo, y

Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

Anexo D. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2019 (Planta 4).

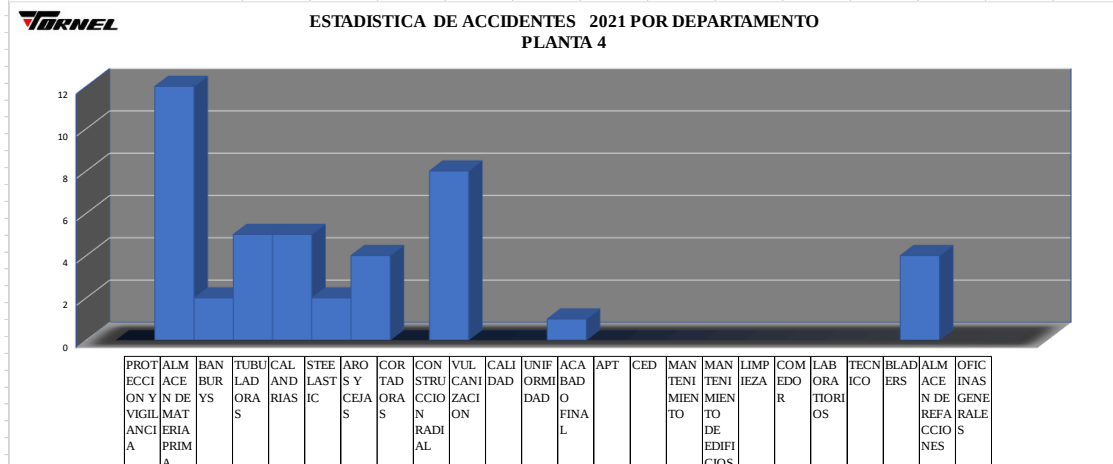


Anexo E. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2020 (Planta 4).



Anexo F. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2021 (Planta 4).

COMPAÑIA HULERA TORNEL, SA DE CV DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PLANTA 4 CONTROL NUMERO DE ACCIDENTES REPORTABLES 2021													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
ACCIDENTES POR DEPTO.													
PROTECCION Y VIGILANCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BANBURY	0	3	2	2	1	0	1	0	0	2	1	0	12
TUBULADORAS	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	6
CALANDRIAS	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
STEELASTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
AROS Y CEJAS	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
CORTADORAS	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	5
CONSTRUCCION RADIAL	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3
VULCANIZACION	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	6
CALIDAD	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
UNIFORMIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACABADO FINAL	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
APT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMPIEZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMEDOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TECNICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLADERS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ALMACEN DE REFACCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OFICINAS GENERALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1	6	4	3	3	3	8	2	4	4	2	3	43



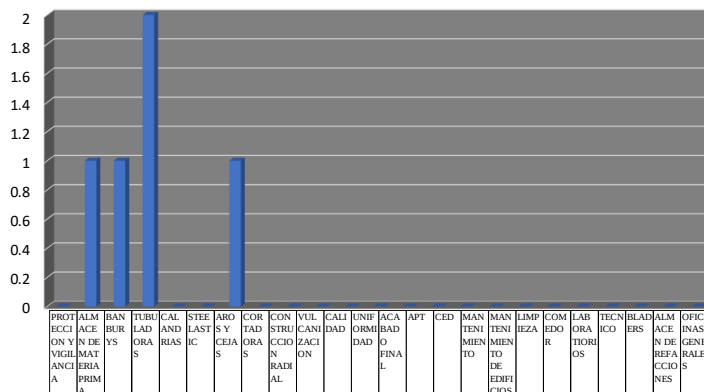
Objetivo: En Compañía Hulera Tornel S.A. de C.V. Planta 4 Nos hemos puesto como objetivo CERO ACCIDENTES								
MES	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	4	7	10	8	7	10	0	1
Febrero	6	5	5	4	5	5	0	6
Marzo	8	4	5	3	4	5	1	4
Abril	5	6	6	8	6	6	0	3
Mayo	14	5	6	6	5	6	0	3
Junio	9	6	4	10	6	4	0	3
Julio	4	10	5	7	10	5	2	8
Agosto	4	9	10	1	9	10	0	2
Septiembre	3	9	6	2	9	6	1	4
Octubre	7	18	3	4	18	3	2	4
Noviembre	1	9	4	4	9	4	5	2
Diciembre	3	3	4	4	3	4	0	3
TOTAL	68	91	68	61	91	68	11	43

Anexo G. Control Numérico de Accidentes Incapacitantes 2023 (Planta 4).

COMPANHIA HULERA TORNEL, SA DE CV DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PLANTA 4 CONTROL NUMERO DE ACCIDENTES REPORTABLES 2023													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
ACCIDENTES POR DEPTO.													
PROTECCION Y VIGILANCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BANBURY	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TUBULADORAS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CALANDRIAS	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
STEELASTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AROS Y CEJAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CORTADORAS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CONSTRUCCION RADIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VULCANIZACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CALIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNIFORMIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACABADO FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
APT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMPIEZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMEDOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LABORATORIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TECNICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLADERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ALMACEN DE REFACCIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OFICINAS GENERALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ESTADISTICA DE ACCIDENTES 2023 POR DEPARTAMENTO
PLANTA 4



Objetivo: En Compañía Hulera Tornel S.A. de C.V. Planta 4 Nos hemos puesto como objetivo CERO ACCIDENTES										
MES	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	4	7	10	8	7	10	0	1	8	0
Febrero	6	5	5	4	5	5	0	6	2	1
Marzo	8	4	5	3	4	5	1	4	2	2
Abril	5	6	6	8	6	6	0	3	2	0
Mayo	14	5	6	6	5	6	0	3	0	1
Junio	9	6	4	10	6	4	0	3	1	1
Julio	4	10	5	7	10	5	2	8	2	0
Agosto	4	9	10	1	9	10	0	2	1	0
Septiembre	3	9	6	2	9	6	1	4	2	0
Octubre	7	18	3	4	18	3	2	4	1	0
Noviembre	1	9	4	4	9	4	5	2	2	0
Diciembre	3	3	4	4	3	4	0	3	0	0
TOTAL	68	91	68	61	91	68	11	43	23	5

Anexo H. Control Numérico de Accidentes RSM (Planta 4).

MES	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	4	7	10	8	7	10	0	1	8	0
Febrero	6	5	5	4	5	5	0	6	2	1
Marzo	8	4	5	3	4	5	1	4	2	2
Abril	5	6	6	8	6	6	0	3	2	0
Mayo	14	5	6	6	5	6	0	3	0	1
Junio	9	6	4	10	6	4	0	3	1	1
Julio	4	10	5	7	10	5	2	8	2	0
Agosto	4	9	10	1	9	10	0	2	1	0
Septiembre	3	9	6	2	9	6	1	4	2	0
Octubre	7	18	3	4	18	3	2	4	1	0
Noviembre	1	9	4	4	9	4	5	2	2	0
Diciembre	3	3	4	4	3	4	0	3	0	0
TOTAL	68	91	68	61	91	68	11	43	23	5