



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo**

PRESENTACIÓN FINAL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Verificación, análisis y propuestas de mejoras en condiciones de higiene y seguridad laboral en taller de desgasificado y reparación de cisternas para transporte de combustibles, servicio post – venta de la empresa DANES SRL, taller Plaza Huinul.

Dirección: Lic. Gabriel Bergamasco

Alumno: Reyes Gustavo Amador.

Centro tutorial: Cede Cooperativa Copelco Ltda. Cutral Có.

Revisión: 00

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR¹

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo limitado la autorización para:

Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.

Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre: Reyes Gustavo Amador
Tipo y Nº de Documento: Nº 27106963
Teléfono/s: 299 4189622
E-mail: gustavo.reyes@live.com.ar
Título obtenido: Licenciado en Higiene y Seguridad Laboral

2. Identificación de la Obra:

TÍTULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación): Proyecto Final Integrador

Fecha de defensa: / /20

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial-Compartir Igual 3.0 Unported.

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa".

Gustavo Reyes Amador Pl 22 Huancol 30 Agosto 2023
Firma del Autor - Lugar y Fecha

¹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso o página siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.

INDICE.

- 1.** Introducción.
 - 1.1. Autorización formal de la empresa para realizar el proyecto.
- 2.** Descripción de la empresa Danés S.R.L.
 - 2.1. Ubicación del taller de desgaseado y reparaciones Plaza Huincul.
 - 2.2. Descripción de los procesos productivos implementados.
 - 2.2.1. Proceso de desgaseado de unidades cisternas.
 - 2.2.2. Proceso de reparaciones de unidades cisternas.
 - 2.3 Equipamiento involucrado en los procesos.
 - 2.3.1. Proceso de desgaseado de unidades cisternas.
 - 2.3.2. Proceso de reparaciones de unidades cisternas.
 - 2.4. Personal operativo. Taller Plaza Huincul.
 - 2.5. Gestión documental en la empresa.
 - 2.6. Antecedentes de accidentes en la actividad.
 - 2.6.1. Accidente en Vaporizadora Plaza Huincul.
 - 2.6.2. Accidente en Neuquén Capital. Barrio Valentina Sur.
- 3.** Desarrollo del proyecto.
 - 3.1. Metodología de desarrollo.
- 4.** Objetivos del proyecto.
 - 4.1. Objetivos generales.
 - 4.2. Objetivos específicos.
- 5.** Marco teórico.
- 6.** Selección de puestos de trabajo.
 - 6.1. Descripción de perfiles de puestos de trabajo seleccionados.
- 7.** Contextualización de los puestos de trabajo seleccionados, análisis de situaciones y condiciones de higiene y seguridad.
 - 7.1. Puesto de trabajo – Operador de desgaseado.
 - 7.2. Puesto de trabajo – Operador de reparaciones.
- 8.** Revisión del proceso implementado para el análisis de riesgos por puesto de trabajo.
 - 8.1. Puesto de trabajo – Operador de desgaseado.
 - 8.2. Puesto de trabajo – Operador de reparaciones.
- 9.** Revisión de estudios de control higiénico – Taller Plaza Huincul.

- 9.1. Condiciones y medio ambiente del trabajo (CyMAT).
- 9.2. Ruido en el ambiente laboral.
- 9.3. Mediciones de iluminación en taller Plaza Huincul.
- 9.4. Evaluación y determinación de contaminantes químicos en aire.
- 9.5. Estudio ergonómico.
- 10. Protección contra incendio.**
 - 10.1. Sector de desgasificado de unidades cisternas.
 - 10.2. Sector taller de reparaciones de unidades cisternas.
- 11. Instalaciones eléctricas.**
 - 11.1. Sector de desgasificado de unidades cisternas.
 - 11.2. Sector taller de reparaciones de unidades cisternas.
- 12. Aspectos comunes a ambos puestos de trabajo en la gestión de higiene y seguridad laboral.**
 - 12.1. Capacitaciones.
 - 12.2. Respuesta ante emergencias.
- 13. Plan integral de gestión de la higiene y seguridad laboral.**
- 14. Conclusiones.**
- 15. Anexos.**
- 16. Agradecimientos.**
- 17. Bibliografía.**

1. Introducción.

Las empresas u organizaciones, mantienen en cierto sentido estructural y organizacional, un mismo diseño.

Generalmente muchas de ellas nacen de ideas de personas que se agrupan o bien en forma particular generan el desarrollo de esa idea que se empieza a transformar en proyecto, y aquí, en esta etapa, es en donde empieza a generarse ese contexto documental y empiezan a tomar participación las legislaciones que aplique a la actividad o rubro seleccionado independientemente de la rentabilidad del negocio que pueda tener sobre un rubro específico.

Es necesario comprender que, en el caso de la higiene y seguridad laboral como área específica dentro de una empresa u organización, en la actualidad, ha tomado tal participación, que más allá de ser soporte de las operaciones, es también una estrategia del negocio ya que genera confiabilidad en los clientes, reduce costos directos e indirectos, genera un mejor clima laboral, entre otros aspectos favorables que conlleva una adecuada gestión en la materia.

Es por ello que la participación de los sistemas de higiene y seguridad laboral en las empresas u organizaciones ha tomado un papel primordial en la estrategia del negocio. Mucho depende esto, del compromiso de la dirección respecto de la implementación de un programa de higiene y seguridad en paralelo con las actividades de la empresa, ya que esta acción requiere de compromiso, dedicación y delegación de responsabilidad, como así también de recursos para su desarrollo.

Este compromiso por parte de la dirección de la empresa debe ser reflejado y conocido por todo el personal a través de las políticas que la empresa defina.

Estas pueden ser independientes o integradas en el sentido de considerar en su contenido requerimientos de normas aplicables a gestiones de calidad, gestión ambiental o gestiones de higiene y seguridad laboral.

Como paso importante previa implementación de un sistema de gestión en una organización es recomendable realizar un diagnóstico de manera que nos permita conocer la cultura e idiosincrasia de la empresa, el compromiso de la dirección respecto de la implementación de normas en materia de higiene y seguridad laboral, fortalezas, debilidades y el entorno donde se desarrolla la misma.

Esta acción permitirá a la dirección y a la empresa en sí, determinar el contexto de la organización en el ámbito donde se encuentra desarrollándose.

Una técnica recomendable es mediante la confección de un análisis del tipo FODA o DAFO (Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) que por sus características permite evaluar la situación de una empresa, institución, proyecto, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz cuadrada. Mediante este desarrollo se permite la toma de decisiones y definición de estrategias en la implementación de sistemas de gestión o programas de gestión de la higiene y seguridad en el trabajo.



Imagen N° 1 - Representación gráfica de análisis FODA.

El resultado de este análisis permitirá a la dirección de la empresa la toma de decisiones y estrategias para la implementación de un sistema integral de

gestión, en este caso y a los objetos del presente proyecto final integrador de higiene y seguridad laboral.

Los objetivos de la implementación de un sistema de gestión integral de higiene y seguridad laboral, no son ni más ni menos que:

- Proporcionar un lugar de trabajo más seguro y saludable para las personas.
- Prevenir lesiones y deterioro de la salud por condiciones laborales deficientes.
- Mejorar el desempeño de las empresas en materia de higiene y seguridad laboral.

Para realizar una adecuada implementación de un sistema integral de gestión de higiene y seguridad, la empresa u organización debe estar establecida como tal, de manera estructural y funcional. Esto quiere decir que en el sentido de la organización de su estructura debe contar con un organigrama organizacional y funcional donde se determine documentalmente los puestos de trabajo y sus niveles de jerarquía, las funciones y responsabilidades de cada uno de ellos como unidad y dentro del conjunto de la organización, sus interacciones y demás cuestiones comunes y particulares que hacen al buen funcionamiento de la estructura organizacional.

El hecho de determinar un adecuado organigrama estructural y funcional de la empresa u organización, permite a la dirección establecer y considerar adecuada participación de las partes interesadas como así también los canales de comunicación, aspecto fundamental, para el desarrollo de una adecuada gestión.

Al establecer los puestos de trabajo, las características particulares de las actividades que se debe desarrollar en cada uno de ellos, los equipos que se deben utilizar, las características de la infraestructura y demás aspectos asociados a la particularidad de cada puesto de trabajo, permite a la empresa u organización, establecer y determinar los perfiles de puestos para cubrir esa

demanda necesaria. Y esto es de carácter sumamente importante en el sentido de poder cubrir esa demanda dentro de la empresa u organización con personal competente y calificado para ese puesto de trabajo, que manifieste compromiso en su labor, que posea aptitudes y actitudes para desarrollar el trabajo en equipo y con intención de formar parte en desarrollo de las labores cotidianas.

Habiéndose determinado el contexto de la organización, el compromiso de la dirección mediante la determinación y difusión de políticas de gestión, estableciendo un organigrama funcional y estructural, comunicando roles y responsabilidades, es necesario desarrollar la gestión de riesgos dentro de la empresa u organización y esto tiene un punto de partida en la implementación de una metodología o procedimiento para desarrollar una identificación de peligros y análisis de riesgo laborales.

Importante es la participación de las partes interesadas en los procesos de implementación del sistema integral de gestión de la higiene y seguridad laboral, entre estas se deben considerar, por ejemplo:

Participación y consulta de los trabajadores. Se debe considerar realizar la identificación de peligros en conjunto con las personas involucradas en el desarrollo de las actividades, como así también terceros (Contratistas y/o subcontratista en caso de corresponder), considerar su participación en la confección de procedimientos e instructivos de trabajo, participación en inspecciones y auditorias, de manera que su participación activa, manifieste el ser parte y estar comprometidos con la gestión de higiene y seguridad a implementar.

La metodología de análisis de riesgos a implementar dentro de los diferentes modelos, dependerá de la determinación de la empresa u organización.

Para el desarrollo del presente proyecto final integrador se tomará como base de ejemplo el método BS 8800:1996 "Guide to occupational health and safety management systems" y su recomendación a la empresa Danés SRL para la

mejora del análisis de riesgo implementado actualmente y determinado como oportunidad de mejora a los efectos del presente.

Obtenidos los resultados de la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la implementación del método descrito, la empresa u organización debe desarrollar la estrategia de implementación de medidas preventivas y/o correctivas según corresponda al efecto de reducir los riesgos caracterizados con niveles moderado, alto y muy alto, para lograr controlar los mismos y establecer un nivel de aceptabilidad en toda actividad laboral desarrollada.

En esta etapa de control de riesgo mediante la estrategia o planificación de medidas preventivas y correctivas se debe considerar la jerarquía de control de riesgos.



Imagen N° 2 - Jerarquía de control de riesgos.

Otro aspecto a tener en cuenta para determinar los niveles de riesgos cuando se identifiquen peligros en condiciones ambientales, con factores de riesgos físicos, químicos, ergonómicos, entre otros, es que necesariamente se deberán realizar las mediciones de estos agentes con instrumental adecuado, calibrado e implementando metodologías adecuadas y determinadas como requerimientos legales por medio de normas o resoluciones, caso por ejemplo, las resoluciones y sus guías prácticas que determina la Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo

(SRT) para determinados agentes de riesgos ambientales que pueden perjudicar la salud de los trabajadores si no son considerados y gestionados dentro de las gestiones de higiene y seguridad laboral en las empresas u organizaciones.

Si la empresa u organización implementa un tipo de sistema de gestión, como es por ejemplo un sistema de gestión de calidad, debe necesariamente realizar análisis y determinar el cumplimiento de los requisitos legales asociados a su actividad y por ende deberá realizar el cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad laboral por lo que es recomendable la ampliación de ese sistema de gestión de calidad a un sistema integral que contemple los requerimientos de calidad, ambiente e higiene y seguridad laboral como soporte de las actividades dentro de la empresa u organización.

1.1. Autorización de la empresa para realizar el presente proyecto final integrador.

En correspondencia con el cumplimiento de los requerimientos de la facultad para realizar la culminación de la carrera, licenciatura en higiene y seguridad, ciclo complementario, es necesario requerir una autorización formal para poder desarrollar el proyecto final en las instalaciones de una empresa.

En tal sentido y a razón de mi vínculo laboral como prestador de servicios técnicos en higiene y seguridad laboral, como profesional independiente, dentro de la empresa Danés S.R.L., específicamente en el taller de desgasificado y reparaciones emplazado dentro del parador de camiones de la empresa Chenyi S.A., y sobre todo por los procesos implementados por la empresa se realiza la solicitud formal a la casa central de la empresa para poder iniciar los trabajos de relevamiento de campo y de gabinete para confeccionar el presente.

Una vez que se obtuvo respuesta formal, mediante nota dirigida a la dirección de la empresa, y donde se manifestaba las intenciones de poder realizar el presente proyecto en las instalaciones, donde se determinaba la necesidad de contar con información de la empresa como, por ejemplo, procedimientos o registros varios que demuestren la gestión implementada y sobre toda razón, manifestar la intención de detección de oportunidades de mejora en la gestión realizada para

que sirvan a la empresa como una contribución hacia mejorar la gestión de higiene y seguridad implementada en el taller Plaza Huin cul, se da inicio al desarrollo del presente proyecto final integrador.


Pro Patria ad Eximium
**UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO**
FACULTAD DE INGENIERÍA

Plaza Huin cul, 11. de abril de 2023

Sres. DANES SRL
A quien corresponda.

Por medio de la presente solicito a ustedes tengan a bien autorizar a mi persona, Sr. Reyes Gustavo Amador – DNI: 27.106.963 – Técnico Superior en Higiene y seguridad laboral – Mat. TEC. 00148, como alumno de la Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (UFASTA), Facultad de ingeniería, a desarrollar mi Proyecto Final Integrador en vuestras instalaciones del Taller de servicio Post-Venta ubicado en la localidad de Plaza Huin cul, provincia del Neuquén donde se desarrollan los procesos de desgasificado y reparaciones de unidades cisternas de transporte de mercancías peligrosas y otras sustancias.

Dicha solicitud radica en el hecho de la realización y aprobación de este Proyecto Final Integrador, requisito indispensable y última etapa del plan de estudio para la obtención del título de Lic. En Higiene y Seguridad Laboral.

El Proyecto Final Integrador tiene como objetivo poder implementar, en procesos productivos reales, los conocimientos adquiridos durante el cursado de la carrera en el área de higiene y seguridad laboral, siendo primordial poder contar con la información adecuada en referencia a los procesos productivos, su documentación fotográfica, visitas al lugar de trabajo, informes de condiciones higiénicas del ambiente, entre otras fuentes de información que permitan un desarrollo conjunto del Proyecto Final Integrador en los procesos desarrollados en taller Plaza Huin cul – DANES SRL.

Sin otro particular, saludo a ustedes.

Atte.

Reyes Gustavo Amador
DNI 27106963 - Mat. CPTN 00148

Por parte de la empresa DANES SRL, yo Sr. Valles Gabriel En mi carácter de Autorizado: AUTORIZO al Sr. Reyes Gustavo Amador a realizar su Proyecto Final Integrador en las instalaciones del taller Plaza Huin cul, donde se realizan los procesos de desgasificado y reparación de cisternas.

VALLES GABRIEL SEBASTIAN
RESP. RRHH - APODERADO
DANES S.R.L. - 33-64734848-9

Firma y Aclaración

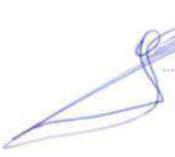


Imagen N° 3 - Nota formal de autorización para realización del PFI.

2. Descripción de la empresa Danés S.R.L.

La empresa Danés S.R.L., se encuentra en actividad desde el año 1991 desarrollando tecnologías e innovaciones en el rubro de diseño y fabricación de cisternas para el transporte de combustibles, lubricantes, productos químicos y alimenticios.

Además, se fabrican tolvas con sistemas de descarga mediante aire comprimido, para el transporte de productos pulverulentos y granulares.

Una de las características particulares de las cisternas fabricadas por la empresa Danés S.R.L., es su alta resistencia y bajo peso, siendo las más livianas en el mercado. Estas características particulares les otorgan gran versatilidad y una duración mayor en correspondencia con las necesidades de los usuarios.

La actividad principal de la empresa Danés S.R.L., se centra en la fabricación de tanques cisternas para transporte de combustible y semi remolques en general para transporte de otra sustancias o materiales. La planta industrial, o cede central se encuentra ubicada en el Km 52 de la Ruta Nacional A012, en la localidad de Roldán, Provincia de Santa Fe, República Argentina.

Sobre un predio de más de 40.000 m² y con una superficie cubierta de aproximadamente 9.000 m² destinados a planta industrial, oficinas de ingeniería, comercialización, administración, servicio técnico de post-venta y servicio al cliente.

La empresa cuenta además con talleres propios para la realización del servicio técnico de post – venta en las localidades de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires y de **Plaza Huincul en la provincia de Neuquén**, siendo este último taller de reparación y/o prestaciones del servicio de post – venta el objeto del presente proyecto final integrador.

El taller Plaza Huincul está representado por dos galpones o naves del tipo industrial de dimensiones de 20 m de frente por 15 m de fondo cada una de ellas en donde se desarrollan por separado el proceso de desgasificado o

inhertización de cisternas y el proceso de reparación de las mismas. Cubriendo una superficie operativa de 600 m² a los cuales se suma el galpón donde se realizan las actividades de inspección y/o verificación (Check List) y sala de caldera, sumando un total de 912 m² estimativamente.



Imagen N° 4 - Sala de vaporizado y Taller de reparaciones Danés S.R.L. Plaza Huincul



Imagen N° 5 - Sector de Check List y sala de caldera.

2.1 Ubicación del taller de desgasificado y reparaciones Plaza Huincul.

El taller de post-venta Plaza Huincul, se encuentra ubicado dentro del parador de camiones con el cual cuenta la empresa Chenyi S.A. en dicha localidad, debido a la contratación por parte de esta firma a la empresa Danés S.R.L., para realizar servicios de post – venta a su flota de camiones cisternas afectados al transporte de metanol producido en la refinería de la firma YPF S.A. sita en el parque industrial de Plaza Huincul.

Por derechos y/o acuerdos contractuales, la empresa Danés S.R.L., también realiza servicios de post – venta a terceros particulares (Fleteros) u otras empresas que se dedican al transporte de combustible y otros productos dentro del taller Plaza Huincul, siempre dentro de los alcances de los procesos para los cuales cuentan con capacidad, equipamiento e infraestructura adecuada.

El taller de reparaciones objeto del presente proyecto final integrador se encuentra ubicado sobre la vera de la ruta nacional N° 22 (RN 22), a la altura del kilómetro 1323 en la localidad de Plaza Huincul, provincia del Neuquén.

En sentido de circulación este – oeste, se encuentra ubicado sobre el margen izquierdo en zona de parque industrial al acceso a la localidad identificando el predio como un parador de camiones, con instalaciones de: guardia de control de ingreso, playa de estacionamiento y maniobras, quincho para el personal de transporte, oficinas, taller de desgasificado y reparaciones Danés SRL, estación de servicio de la empresa mercado victoria combustibles y galpón de check list.

Para poder acceder al mismo, la empresa Chenyi S.A. cuenta con una guardia de control de ingreso durante las 24 hs, donde se generan todos los registros de datos de personas, unidades, de manera de contar con un control de ingreso al parador, para anuncio y su derivación al sector correspondiente, además como documentación fidedigna al momento de implementar actividades de respuesta ante emergencia.



Imagen N° 6 - Ubicación Taller Plaza Huincul.
Representación en mapa republica argentina – Provincia del Neuquén.

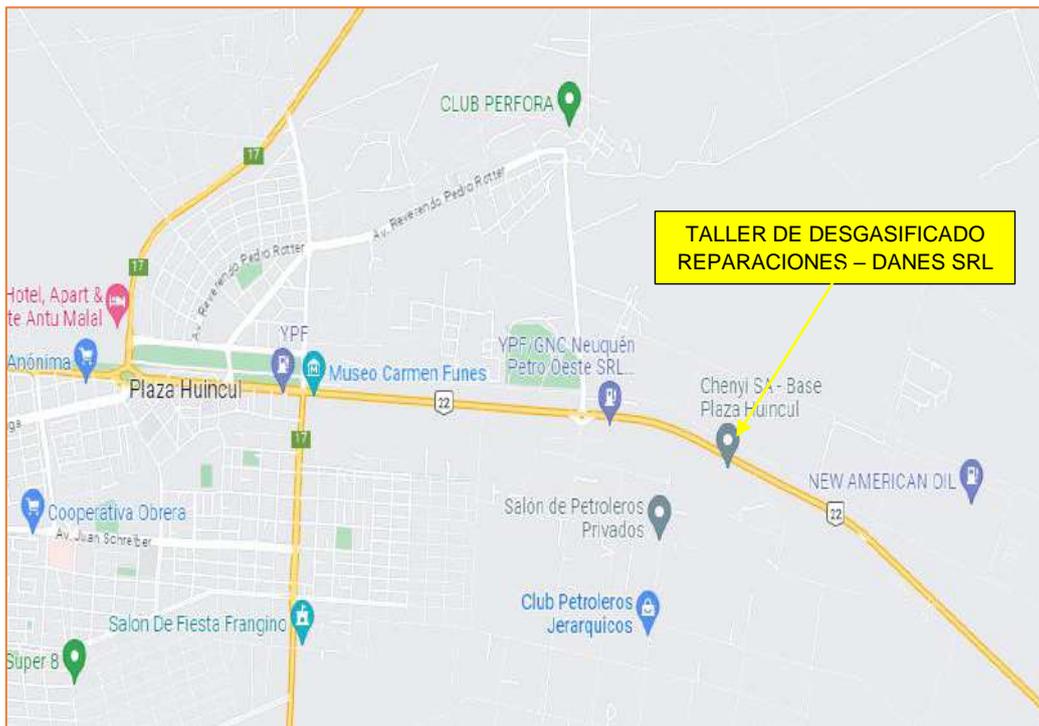


Imagen N° 7 - Ubicación Taller Plaza Huincul.
Representación en mapa Ciudad de Plaza Huincul – Provincia del Neuquén.

2.2 Descripción de los procesos productivos implementados.

El servicio de post-venta se subdivide en dos procesos independientes:

- Proceso de desgasificado de cisternas.
- Proceso de reparación de cisternas.

2.1.1. Proceso de desgasificado de unidades cisternas.

Las cisternas de transporte de combustible, requieren por normativa interna de clientes que realizan venta de combustible, puntos de expendio y/o cargaderos como lo son las plantas de proceso y refinación de petróleo (Refinerías) y por requerimientos legales aplicables en la materia, que las mismas entre carga y carga de productos cuando difieren las características de las sustancias a transportar, sean objeto de un proceso de limpieza y desgasificado interno para evitar la contaminación de los nuevos productos a transportar y reacciones entre productos por su incompatibilidad.

El proceso utilizado para cumplir con este requerimiento por parte de la empresa Danés SRL, es el proceso de desgasificado, donde mediante la incorporación de un fluido inerte (vapor), a temperatura, presión adecuada y tiempo de residencia pre- establecido se produce el barrido de gases en el interior de la cisterna y consecuentemente el desprendimiento de partículas y condensado de hidrocarburos (Hc) de los laterales y fondo de la cisterna, propiciando un lixiviado y produciéndose la limpieza interna y desgasificado de la misma. Se utiliza, además, un ventilador centrifugo como medio de ventilación forzada para mejorar la evacuación de gases y/o vapores, una vez finalizado el tiempo de desgasificado de la cisterna y su posterior secado.

Este procedimiento implementado en el taller Plaza Huincul tiene alcance a cisternas móviles, utilizadas para el transporte de combustibles y sustancias químicas varias utilizados como combustibles de consumo masivo y materias primas en la industria petroquímica.

Básicamente, el desarrollo del procedimiento consiste en:

a) Generar el ingreso y registro de la unidad a vaporizar en el sector. Solicitar información respecto del último remito de carga, hojas de seguridad para obtener datos sobre el producto transportado, con objeto de verificar las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

b) Guiar al chofer para el atraque de la unidad en reversa, posicionamiento y calza de la misma como así también la conexión de la unidad al sistema de puesta a tierra del sector para descarga de corrientes estáticas.

c) Abrir el cajón de válvulas API, abrir los porta mangueras y los cajones de herramientas.

d) Colocar batea colectora de lixiviados e introducir manguera de descarga a canaletas colectoras.

e) Bloquear en posición abierta todas las válvulas cierre de fondo, logrando el vertido de remanentes del producto y la salida de lixiviados durante el proceso.

f) Realizar el ascenso a la unidad por la parte superior e introducir la línea de vapor en el interior de la cisterna. Descender y realizar la apertura de la línea de vapor para iniciar el proceso. Permitir el tiempo de residencia según determine el procedimiento y realizar los controles correspondientes.

El proceso culmina con una verificación o monitoreo de vapores de gases inflamables mediante el uso de equipo de medición de gases calibrado vigente y la emisión del certificado de vaporizado como documento de ejecución del proceso que contiene datos que permiten una adecuada trazabilidad en el mismo. En caso de identificar condiciones de % LEL igual a cero (0) y % de O₂ igual a 20.9 se da por finalizado el procedimiento, en caso contrario, repite el proceso hasta lograr las condiciones esperadas.

EL proceso de desgasificado de unidades cisternas que implementa la empresa Danés S.R.L. se realiza bajo control operativo mediante la implementación del procedimiento IT 19/1 "Proceso de desgasificado" Rev. 1.

De esta manera y mediante el análisis de riesgo “Proceso de desgasificado con vapor de unidad – Medición con explosímetro” PS 26-2 – Rev.00 la empresa complementa el control operativo de riesgos en el proceso de referencia.

2.2.2. Proceso de reparación de cisternas.

El proceso de reparación de cisternas tiene una primera instancia de verificación de estado o situación que demanda la reparación y determinación de acciones preventivas y/o correctivas a implementar.

Esta actividad se realiza en el sector check list, en donde tal cual lo indica su nombre mediante una lista de chequeo se verifican condiciones requeridas por los usuarios de las unidades cisternas vinculados a una empresa en particular o directamente bajo la solicitud de mantenimiento preventivo por parte de estas.

Realizado el check List, el proceso continúa con la gestión de un presupuesto en base al relevamiento de condiciones realizado, determinando las tareas a implementar, además de determinar y comunicar los costos por el servicio.

Este tipo de mantenimiento correctivo implica desde tareas de mantenimiento mecánico hasta reparaciones metalúrgicas de las cisternas o su combinación, considerando este último como trabajo en caliente motivo por el cual debe ser objeto del adecuado procedimiento y verificación de la inertización del tanque cisterna, implementar un adecuado procedimiento de ingreso a espacios confinado, en caso de ser necesario, desde la parte superior de la cisterna (Altura de 3.5 m estimativamente considerado trabajo en altura) por lo que tiene varias implicancias en aspectos de riesgos del trabajo que deben ser controlados mediante la implementación de medidas preventivas de higiene y seguridad laboral.

Respecto del mantenimiento preventivo realizados a cisternas, siendo Danés S.R.L el fabricante de cisternas mantiene una codificación de tipos de mantenimiento preventivos que involucran una parte o varias partes a intervenir según el tipo de mantenimiento que le corresponda a una unidad cisterna por su uso o antigüedad.

Básicamente estos mantenimientos consisten en:

- a) Verificaciones de funcionamiento, recambio de piezas y reparaciones del sistema neumático de frenado.
- b) Verificaciones de funcionamiento, recambio de piezas (bujes, tensores, barras, etc), lubricación de rodamientos, de todo el tren rodante de la unidad.
- c) Verificaciones de funcionamiento, recambio de piezas y conductores, luminarias, de sistema eléctrico de la unidad.
- d) Verificaciones de estado, recambio de piezas (Paragolpes, escaleras, guardabarros, soportes de guardabarros, etc.) de todo el chasis de la unidad.
- e) Verificaciones de estanqueidad, pruebas hidráulicas de las cisternas, pruebas de sellado de válvulas, entre otros.

Respecto de la variabilidad de actividades dentro del proceso de reparación de unidades cisternas, se selecciona para ser objeto del análisis del presente proyecto final integrador, la actividad de: Reparación de asiento de ballesta. A razón de que esta actividad contempla un conjunto de tareas en el puesto de trabajo seleccionado que es representativa al objeto del presente.

En correspondencia con los procesos descritos, cada una de las etapas del servicio de post – venta de la empresa Danés SRL, conlleva inherentemente por las características de las actividades, equipos utilizados, sustancias presentes, condiciones edilicias, tareas varias realizadas por el personal, riesgos físicos, químicos, ergonómicos, biológicos a los cuales están expuestos los trabajadores la implementación de una adecuada gestión de higiene y seguridad debido a la particularidad de los procesos para preservar la integridad psicofísica de los trabajadores.

2.3. Equipamiento involucrado en los procesos.

Se detallan a continuación los equipos principales y herramientas utilizadas en los diferentes procesos:

2.3.1. Proceso de desgasificado de cisternas.

Por las características del proceso, su implementación requiere del uso de los siguientes equipos e infraestructura:

- Galpón o nave industrial para la ejecución del proceso.
- Caldera – Generador de vapor. Sala de caldera.
- Ventiladores centrífugos.
- Tanque de abastecimiento de agua para caldera.
- Línea de vapor general y secundarias de distribución.
- Válvulas de corte y regulación de caudal.
- Mangueras de dosificación de vapor a cisternas.
- Filtro de recuperación de agua para proceso.
- Canaletas colectoras de lixiviados.
- Pileta de acopio transitorio de lixiviados. Residuos líquidos caracterizados como residuos especiales.
- Equipos extintores de incendio. ABC – PQS. Capacidad 10 Kg.

2.3.2. Proceso de reparación de cisternas.

Por las características del proceso, su implementación requiere del uso de los siguientes equipos e infraestructura:

- Galpón para realización de check list y su correspondiente oficina con su mobiliario adecuado. Considerar que el galpón debe contar con fosa para inspección visual y práctica de manera adecuada sobre la parte inferior del equipo cisterna.

- Camillas para mecánicos.

- Galpón para realización de reparación. Oficina administrativa del jefe de taller y espacio físico delimitado para refrigerio del personal.

- Ventiladores centrífugos.

- Sistema de aire comprimido. Consta de: Compresor a tornillo, líneas de aire con sus correspondientes válvulas y mangueras de conexión a equipos y herramientas neumáticas.

- Equipos de soldadura de arco eléctrico móvil.

- Equipos de soldadura de soldadura de plasma móvil.

- Equipo de oxicorte móvil.

- Agujereadoras de pie.

- Piedra esmeril de pie.

- Amoladoras de mano de 4 pulgadas.

- Amoladoras de mano de 7 pulgadas.

- Medidores de gases. Mono gas y multi gas.

- Herramientas manuales varias. Llaves de corona, llaves de boca, cepillos, herramientas de golpe, etc.
- Respuestos y accesorios varios de unidades cisternas.
- Gabinete para insumos varios tales como: Pinturas varias, solventes, lubricantes. Estos insumos son considerados por sus características fisicoquímicas como sustancias peligrosas, en tal sentido son gestionados según corresponde.
- Tableros eléctricos. Distribuidos en el taller para cubrir la demanda eléctrica en diferentes sectores dentro del mismo.
- Sector de depósito o pañol de repuestos, accesorios y materiales varios, necesarios para la realización del proceso.
- Equipos extintores de incendio. ABC – PQS. Capacidad 10 Kg distribuidos en taller.

2.4. Personal operativo. Taller Plaza Huincul.

Dentro del organigrama que se implementa dentro del taller Plaza Huincul de la empresa Danés SRL, se pueden describir los siguientes puestos de trabajo:

- Encargado / Jefe de taller.
- Soldador.
- Operador de reparaciones.
- Operador de desgasificado.

La empresa determina por cada puesto de trabajo un perfil de puesto, de esta manera procura cubrir las demandas o necesidades operativas correspondiéndose entre los requisitos del puesto laboral, las responsabilidades que requiere el puesto de trabajo y las competencias de los postulantes.

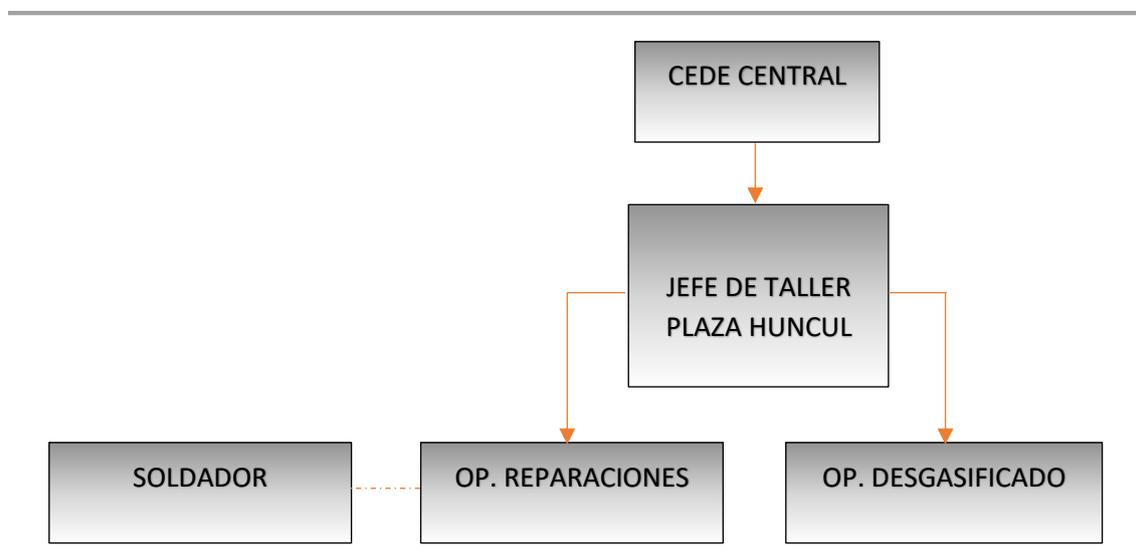


Imagen N° 8 - Organigrama taller Plaza Huincul.

En la actualidad el taller cuenta con una dotación de personal de 6 personas ocupando los diferentes puestos de trabajo.

La antigüedad del personal actualmente es de:

- Encargado / Jefe de taller. Antigüedad en el puesto: 14 Años.
- Soldador. Antigüedad en el puesto: 8 Años.
- Operador de reparaciones. Antigüedad en el puesto: 8 Años.
- Operador de desgaseado. Antigüedad en el puesto: 1 Año y 3 meses.

2.5 Gestión documental en la empresa.

La empresa Danés SRL, cuenta con un sistema de gestión de calidad certificado basado en los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 con vigencia hasta el 19/01/2025.

En tal sentido de manera periódica es objeto de auditorías realizadas por el ente certificador para evaluar la implementación del sistema de gestión.



Imagen N° 9 - Certificación IRAM de gestión de calidad.

EL mismo tiene alcance al servicio Diseño, producción, comercialización y servicios postventa de semirremolques tanque, acoplados tanque y tanques para chasis, para el transporte de líquidos y/o productos pulverulentos y granulares (tolvas). Servicio técnico postventa.

Dentro de la gestión documental del sistema de gestión y en relación al presente proyecto final integrador, se identifican procedimientos o instructivos operativos que se utilizan como control operacional, establecimiento de prácticas de trabajo estándares para la realización de determinadas tareas.

En cuanto a la gestión de higiene y seguridad en el trabajo, la empresa cuenta con un área dentro del organigrama que se encuentra desarrollando gestión documental para complementar el sistema de gestión de calidad con una adecuada gestión de higiene y seguridad laboral. Si bien hay documentación al respecto (Procedimientos operativos que consideran medidas de higiene y seguridad), la misma no contempla la totalidad de los requerimientos legales en la materia.

Esto puede ejemplificarse por ejemplo con la falta de implementación de un procedimiento de “Identificación de peligros y evaluación de riesgos”, donde en la actualidad, se cuenta con un registro de análisis de riesgo por cada tarea desarrollada, pero este no está determinado mediante una metodología estándar confeccionada, revisada y aprobada por la dirección de la empresa.

En referencia los objetivos generales del presente proyecto final integrador se identifica esta situación como una oportunidad de mejora ya que se analizará sobre los registros vigentes de análisis de riesgos, aspectos a mejorar dentro del proceso para optimizar y generar una revisión de los mismos contemplando la gestión de riesgos desde la identificación de peligros, comunicación de los mismos al personal, su evaluación mediante una metodología estándar determinada y establecimiento de acciones preventivas y/o correctivas implementar un control de riesgos en los procesos implementados por la empresa en el servicio de post – venta objeto del presente.

Actividad		Riesgo de Contagio	Acciones Preventivas	Elementos de Seguridad
Desgasificado con vapor de unidad. Medición de explosímetros.		Caida en altura	Uso de arnés cuerpo completa con cabo de amarre fijo. Capacitación. Escalera habilitada, con espada anti-choque. Barandas de protección anti caídas sobre sistema.	Casco de seguridad. Guantes de nitrilo. Semi máscara respiratoria. Protección ocular. Arnés de seguridad con cabo de amarre fijo.
Contacto con productos químicos		Caida a nivel	Uso de guantes de nitrilo. Protección respiratoria. Capacitación. Protección ocular.	Semi máscara de seguridad. Calzado de seguridad.

Los elementos de protección personal generalista obligatorios en todos los casos de seguridad, protección ocular, protección auditiva, ropa de trabajo y calzado de seguridad.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICOS EN EL SECTOR				
ARNÉS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	FILTROS PARA MÁSCARAS	GUANTES	

PROBABILIDAD (La suma de cuantos elementos son superficiales y elementos que PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS, evaluando el riesgo en base al grado de manipulación que posean estos obligatos)	PROXIMIDAD A OTRAS PERSONAS			RIESGO
	ALEJADO	INTERMEDIO	CERCANO	
BAJA	1	2	3	1 y 2 RIESGO BAJO
MEDIA	2	3	4	3 y 4 RIESGO MEDIO
ALTA	3	4	5	4 y 5 RIESGO ALTO

NOTA FINAL: Se deberán cumplir e implementar de forma inmediata, con todas las acciones preventivas, expuestas en el presente documento.

Imagen N° 10 - Registro de análisis de riesgos – Operador de desgasificado.

PS 26-2
Rev.0

EVALUACIÓN DE RIESGO TALLERES DE POSVENTA			
Puesto de trabajo: TALLER REPARACIONES		Personal expuesto: 27	Fecha: Mayo 2023
Actividad	Riesgo	Acciones Preventivas	Elementos de Seguridad
Reparaciones de unidades. Alargues. Soldadura. Uso de pórticos para elevación	Quemadura	.Uso de ropa de descarme (delantal, polainas, campera) .Uso de guantes de descarme .Uso de máscara de soldar	Casco de seguridad. Calzado de seguridad. Protección ocular. Protección auditiva. Guantes de descarme y anti corte según actividad. Ropa de descarme para soldadores. Máscara facial.
	Exposición a rayos UV	.Uso de máscara de soldar/ protección ocular correspondiente .Eliminación de sectores de pantallas divisorias	Máscara de protección respiratoria con filtros acorde a humos de soldadura
	Intoxicación por humos de soldadura	.Uso de protección respiratoria para el ingreso a espacios confinados .Colocación de extracción forzada sobre la soldadura .Medición de humos y gases particulados en el ambiente	
	Proyección de partículas	.Uso de máscara facial De limitación de sectores de pantallas divisorias	
	Incendio	.Extintores distribuidos por el sector a una distancia menor de 15 metros a cada estación de trabajo .Mantener orden y limpieza a del sector .Controlar el estado del cableado eléctrico previo a su uso. .Mantener materiales eléctricos y combustibles lejos de las fuentes de calor. De no ser posible, cubrir con material ignífugo .Uso de mantas ignífugas para soldadores para cubrir materiales combustibles y partes del cuerpo expuestas .Capacitación	
	Caída en altura	.Uso de arnés de seguridad con cabo de amarre fijo sobre techos de unidades .Capacitación .Utilización de escaleras habilitadas .Verificar que disponga de su pata antideslizante	

Imagen N° 11 - Registro de análisis de riesgos – Taller de reparaciones.

2.6. Antecedentes de accidentes en la actividad.

2.6.1. Accidente en Vaporizadora de Plaza Huincul.

Fecha: 15 de marzo de 2003.

Tarea: Soldadura en tapa de carga de unidad cisterna.

Empresa: Vaporizadora Plaza Huincul.

Descripción: Realización de tareas de soldaduras en protector de tapa de carga de la cisterna.

Consecuencias: Tres heridos por explosión. Uno de ellos con heridas de gravedad considerables.

Causas probables: Falta de implementación de procedimientos adecuados para la realización de trabajos en caliente. Falta de capacitación al personal.

Sábado 15 de marzo de 2003

Un herido grave por otra explosión en Huincul

Estalló un tanque cuando hacían una soldadura. Otras dos personas tuvieron lesiones más leves.

PLAZA HUINCUL (ACC) - Un operario fue derivado en gravísimo estado al hospital Castro Rendón de Neuquén, después de sufrir heridas cuando se encontraba realizando tareas de soldadura en la tapa de un tanque cisterna. La onda expansiva arrojó el cuerpo del operario al techo de la vaporizadora en la que estaba trabajando junto a un compañero y al chofer del vehículo, quienes recibieron heridas menores.



Durante varios minutos bomberos y médicos debieron trabajar para rescatar al operario, que tuvo que ser derivado a Neuquén.

Una vez más los vecinos de la comarca petrolera se alertaron ayer pasadas las 13 cuando escucharon el ulular de varias sirenas, de bomberos y ambulancias. El recuerdo fresco de la fatal explosión en Challacó que arrojó como saldo tres muertos y dos heridos, hizo pensar en un nuevo accidente de esta naturaleza. El episodio ocurrió ayer poco después de las 13, en una vaporizadora ubicada a la vera de la ruta nacional 22, en Plaza Huincul, casi frente al complejo industrial de la refinera que Repsol YPF tiene montado en esta

Imagen N° 12 - Antecedentes de accidentes en la actividad.

2.6.2. Accidente en Neuquén Capital. Barrio Valentina Sur.

Fecha: 15 de mayo de 2018.

Tarea: Mantenimiento de unidad cisterna de transporte de combustible.

Empresa: Petro Oeste S.A. - Taller de reparaciones.

Descripción: En tareas de reparaciones de la cisterna, tareas de soldadura, se produce una explosión durante los trabajos realizados en el interior de la misma.

Consecuencias: Dos operarios heridos por quemaduras importantes. Uno con heridas de mayor consideración en su rostro.

Causas probables: Falta de implementación de un procedimiento de trabajo seguro para la realización de trabajos en caliente y espacios confinado.
Falta de capacitación al personal.

Una explosión de un camión cisterna terminó con dos operarios heridos

por Redacción — 15 mayo, 2018 en Sociedad



Imagen N° 13 - Antecedentes de accidentes en la actividad.

3. Desarrollo del proyecto.

3.1. Metodología de desarrollo.

El presente proyecto final integrador, será desarrollado implementando una metodología descriptiva de las acciones realizadas por la empresa Danés S.R.L. en materia de higiene y seguridad laboral, específicamente sobre las gestiones

desarrolladas en el taller de desgasificado y reparaciones sito en la localidad de Plaza Huinca, en correspondencia con las consideraciones determinadas por la cátedra para su ejecución.

Se considerarán los objetivos generales y específicos determinados con el fin de implementar una comparativa entre el marco legal de la actividad y específico en materia de higiene y seguridad laboral, la gestión implementada por parte de la empresa, la identificación y determinación de oportunidades de mejoras que puedan propiciar cambios positivos y adecuadas condiciones de higiene y seguridad en las instalaciones y procesos asociados al servicio de post – venta que implementa la empresa.

Serán consideradas las condiciones ambientales y el medio ambiente de trabajo como así también la infraestructura, equipamiento del taller de desgasificado y reparaciones de la empresa Danés SRL.

Se determinará el nivel de riesgo asociado a las condiciones ambientales seleccionadas con objeto de verificar su cumplimiento o no en referencia a los valores establecidos en la legislación para cada tipo de condición

Así mismo se desarrollará como propuesta hacia la empresa un plan integral de gestión de higiene y seguridad, haciendo hincapié en recomendaciones de la Norma ISO 45001:2018 que establece requerimientos para la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Es menester destacar que la empresa Danés S.R.L., se encuentra implementando y está certificada bajo un sistema de gestión de calidad bajo Norma ISO 9001:2015 por lo cual, sobre toda recomendación puntual, se recomendará la ampliación del sistema de gestión de calidad a un sistema de gestión integrado que considere los requerimientos de las normas ISO 45001:2018 entre otros.

El enfoque del plan integral de gestión de la higiene y seguridad propuesto, tiene base en el ciclo de mejora continua PHVA o ciclo de Deming.

El mismo tiene aplicación a la totalidad de un plan o sistema y además se puede aplicar en cuestiones particulares dentro del mismo. Sus componentes son dinámicos y conllevan a la mejora continua.

Componentes de ciclo PHVA:

Planificar (P): Establecer una planificación en la implementación del plan integral de gestión de la higiene y seguridad laboral en la empresa, basado en la determinación de objetivos y metas en el área de higiene y seguridad, las metodologías para su concreción y siempre en correspondencia con la política de higiene y seguridad o política integrada en caso de corresponder.

Hacer (H): Implementar las acciones necesarias y planificadas en pos de alcanzar los objetivos y metas planteados.

Verificar (V): implementar procesos de verificación y seguimiento que realicen en cierta medida una comparativa entre lo planificado (objetivos, metas, compromiso establecido en la política, otros), y lo realizado.

Actuar (A): Sobre la evaluación y/o análisis de situación y las diferencias obtenidas entre la planificación y lo realizado tomar acciones para mejorar el desempeño en la gestión



Imagen N° 14 - Ciclo de Deming o PHVA.

4. Objetivos del proyecto.

4.1. Objetivos generales

Analizar los procesos desarrollados para identificar los peligros y evaluar riesgos a los que se encuentra expuesto el personal durante la jornada laboral en los puestos de trabajo seleccionados.

Proponer acciones de mejora respecto del análisis de riesgos determinado contribuyendo a mejorar la gestión de seguridad e higiene en el servicio de post – venta de la empresa.

4.2. Objetivos específicos

Realizar una revisión del análisis de riesgo con el cual cuenta la empresa, su correspondiente actualización a las condiciones actuales de los procesos, instalaciones y equipamiento.

Verificar e implementar estudios de control higiénico en correspondencia con los riesgos asociados a las tareas donde se identifique exposición a: ruidos, condiciones de iluminación, exposición a contaminantes químicos, etc.

Verificar el contenido y cumplimiento del plan anual de capacitaciones de la empresa y determinar si considera la totalidad de riesgos y medidas de control de riesgos en correspondencia con el análisis de riesgos de la empresa y la legislación aplicable en la materia.

Realizar una revisión del plan de respuesta ante emergencias, verificar si considera todos los escenarios posibles en cuanto a las condiciones actuales de los procesos, equipos y actividades que se desarrollan en la actualidad. Verificar el plan de simulacro anual propuesto y si considera a los servicios de emergencias locales.

Realizar una revisión del estudio de carga de fuego del taller para verificar que las determinaciones identificadas en el mismo cumplen con las condiciones actuales de las instalaciones.

Verificar que las instalaciones eléctricas cumplan con los requerimientos legales para el tipo de actividad, tanto en condiciones de riesgo eléctrico por contacto directo como indirecto.

Implementar un procedimiento de orden y limpieza que considere todos los sectores del taller y establezca la implementación y ejecución de un programa de orden y limpieza.

Analizar y proponer mejoras en las condiciones en general en materia de seguridad e higiene en el trabajo dentro del alcance de las actividades del taller de la empresa.

5. Marco teórico.

En referencia al desarrollo del presente proyecto final integrador, se contextualiza el siguiente marco teórico.

La organización internacional del trabajo (OIT), Organismo especializado de las Naciones Unidas que tiene como objetivo fomentar la justicia social y derechos humanos en el trabajo, reconocidos internacionalmente.

Su creación data del año 1919 al concluir la primera guerra mundial y luego de la segunda guerra mundial paso a formar parte de Naciones Unidas.

Se ocupa de formular las normas internacionales del trabajo, mediante convenios y/o recomendaciones, que fijan condiciones mínimas en materia de derechos laborales fundamentales (libertad sindical, derecho de sindicación, derecho de negociación colectiva, abolición del trabajo forzoso, igualdad de oportunidades y de trato), así como otras normas que rigen diferentes aspectos del trabajo.

Dentro del sistema de las Naciones Unidas, es la única organización que cuenta con una estructura tripartita en sus órganos de administración, donde participan

representantes de los trabajadores, los empleadores y el gobierno de los países miembros de la organización.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define al trabajo como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos

La Republica Argentina, adhiere a determinados convenios establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), además de confirmar mediante leyes aprobadas por el congreso de la nación el compromiso con el tema.

Algunos de los convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a los cuales adhiere la republica argentina y que se vinculan directamente con el desarrollo del presente proyecto final integrador, se listan y describen a continuación:

Convenio OIT N° 81 – Inspección en la industria y el comercio:

Establece la creación de un sistema de inspección del trabajo en los establecimientos industriales con objeto de velar por el cumplimiento de las disposiciones legales relativas a las condiciones de trabajo y a la protección de los trabajadores en el ejercicio de su profesión; facilitar información técnica y asesorar a los empleadores y a los trabajadores sobre la manera más efectiva de cumplirlas y poner en conocimiento de la autoridad competente las deficiencias o los abusos que no estén específicamente cubiertos por las disposiciones legales existentes.

Convenio OIT N° 115 – Protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes.

Normativa de las medidas e información para lograr una protección eficaz de la salud y seguridad de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes.

Convenio OIT N° 139 – Prevención y control de riesgos profesionales causados por sustancias o agentes cancerígenos.

Normativa acerca de la prevención y control de los riesgos profesionales causados por las sustancias y agentes cancerígenos.

Convenio OIT N° 155 – Seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo.

Normativa sobre medidas de seguridad e higiene que se aplican en los lugares de trabajo controladas de forma directa o indirecta por un empleador con el fin de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Convenio OIT N° 187 - Marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo.

Promoción de políticas a nivel nacional con el objetivo de crear una cultura de prevención que promueva de forma progresiva un medio ambiente de trabajo seguro y saludable.

En nuestro país, las condiciones de higiene y seguridad laboral, están reguladas a partir de la sanción y publicación en el boletín oficial de la ley nacional de seguridad e higiene en el trabajo N° 19587 que data del año 1972.

Consecuentemente dentro de la jerarquía legal, se reglamenta el contenido de la mencionada ley de seguridad e higiene en el trabajo mediante el decreto nacional N° 351 del año 1979. Ambos documentos legales tienen alcance a toda actividad laboral que se realice dentro del territorio de la República Argentina, independientemente del rubro y demás particularidades de cada tipo de establecimiento con sin fines de lucro, así se establece.

Así también, existen otros decretos reglamentarios, direccionados a áreas específicas como lo son: Decreto 911 del año 1996 de seguridad en la construcción, decreto 1338 del año 1996 de servicios de medicina laboral y seguridad e higiene, decreto 334 del año 1996 reglamentación de la ley 24557 de riesgos del trabajo, entre otros.

El sistema de riesgo del trabajo está regulado por la Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557 del año 1995, donde en su contenido se determinan las

partes intervinientes dentro de dicho sistema, considerando, principales a los empleadores, trabajadores y aseguradoras de riesgos del trabajo (ART).

Dentro del marco legal de higiene y seguridad laboral en nuestro país, se determina como autoridad de aplicación en la materia a la Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), quien posee facultad de dictaminar resoluciones en pos de la prevención de los riesgos laborales dentro del ámbito nacional.

Estas resoluciones tienen implicancias directas sobre todas las actividades, de diferentes rubros, especialidades y se enfocan en preservar la integridad psicofísica de los trabajadores que se encuentran dentro del sistema.

Se pueden mencionar algunas de estas resoluciones que como parte del sistema de riesgos del trabajo tienen carácter de obligatorio para los empleadores y son pasibles de inspección de verificación de cumplimiento por parte de organismos estatales (nacionales, provinciales, municipales) y aseguradoras de riesgos del trabajo.

Se mencionan entre otras, las siguientes:

- Resolución SRT 84/12 protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral.
- Resolución SRT 85/12 Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral.
- Resolución SRT 861/15 Protocolo para medición de contaminantes químicos en ambientes laborales.
- Resolución SRT 886/15 Protocolo de ergonomía.
- Resolución SRT 295/03 Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento de cargas manuales y sobre radiaciones.

- Resolución SRT 801/15 Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – Implementación.
- Resolución SRT 905/15 Funciones de los servicios de higiene y seguridad laboral y medicina del trabajo.
- Resolución SRT 319/99 Programas de seguridad para obras de corta duración.
- Otras.

6. Selección de puestos de trabajo.

A los efectos del presente, se seleccionan los puestos de trabajo de:

- Operador de desgasificado.
- Operador de reparaciones.

Se considera que estos puestos de trabajo son representativos de la actividad realizada dentro del taller de vaporizado y reparaciones de la empresa con riesgos significativos desde el punto de vista de higiene y seguridad en relación con sus características particulares en su desarrollo.

6.1 Descripción de perfiles de puestos de trabajo seleccionados.

Básicamente ambos perfiles de puestos tienen carácter técnico, preferentemente técnicos mecánicos con experiencia en trabajos similares que involucren manipulación de piezas mecánicas, desarme y arme de sistemas mecánicos y conocimientos metalúrgicos.

En cuanto a las actitudes de la persona, se enfoca en la búsqueda de personal con carácter y empatía para atención al público, dinámicas y proactivas con experiencia en trabajo en equipo.

7. Contextualización de los puestos de trabajo seleccionados, análisis de situaciones y condiciones de higiene y seguridad laboral.

7.1.1. Puesto de trabajo - Operador de desgasificado.

El puesto de trabajo de “operador de desgasificado” dentro del servicio de post – venta de la empresa Danés S.R.L., según entrevista realizada al operador en el taller y jefe de taller, se realiza siguiendo el paso a paso que se describe a continuación:

a) Recepción de la necesidad de vaporizado. El chofer responsable de la unidad se presenta en taller, ventanilla de oficina de jefe de taller solicitando el servicio. Confirmado el mismo, toma intervención el operador de desgasificado.

b) Ingreso de unidad a sector de desgasificado. Operador de desgasificado realiza indicaciones al chofer de la unidad para que realice de manera adecuada la maniobra de retroceso y ubicación de la unidad en el sector.

c) Acondicionamiento de unidad para inicio del proceso de desgasificado. Operador de desgasificado realiza conexión a puesta a tierra de la unidad utilizando el sistema de pinzas y conductores provistos en el sector.

d) Realiza apertura de tapa de cajo API (Cajón ubicado en lateral y centro de la unidad cisterna donde se encuentra el cuadro colector de válvulas), al realizar esta maniobra, la unidad se bloquea por acción de válvula de seguridad (Válvula rodillo) instalada en punto de cierre de tapa de cajón API.

e) Coloca adaptador en válvula recuperadora de gases ubicada en cajón API – Cuadro de válvulas y acciona el proceso de recuperación gases desde el interior de la cisterna a la zona de operación dentro del sector de desgasificado. En esta etapa, los gases del interior de la cisterna son erogados al ambiente. (Los gases quedan en el lugar donde realiza tareas el operador de desgasificado).

f) Realiza el retiro de remanente líquidos de cisternas (esto implica retirar restos de producto que quedaron, para evitar la contaminación de filtros de recuperación de agua).

g) Concluidos los pasos anteriores, el operario realiza el ascenso a la unidad cisterna y conecta las líneas de vapor a cada una de ellas. Esta acción involucra introducir por cada cisterna, línea de vapor por tapa de inspección o de carga de diámetro 10 pulgadas y volcar la misma en posición de cierre sin trabar, para evitar el escape de vapor).

h) Luego de realizar la maniobra precedente el operario desciende de la unidad y realiza apertura de válvulas de líneas vapor y se inicia el desgasificado y/o vaporizado de la unidad cisterna.

En caso de mayor demanda, es decir operar tres equipos para desgasificado en simultaneo, se pueden estirar los tiempos de producción, debido a que la línea de vaporizado cuenta con 7 vías para distribuir en cada unidad cisterna que puede ser mono cisterna o multi cisternas (más de una cisterna por unidad). Esto requiere que el operario deba subir al equipo tantas veces como sea necesario para cambiar la línea de cisterna en cisterna.

i) Finalizada la operación se cierra línea de vaporizado. El operario realiza ascenso a cisterna para retirar líneas, se deja tapa abierta para ventilar.

j) Se desconecta la puesta a tierra. Se cierran válvulas de descarga luego del proceso de ventilación. Al cerrar tapa del cajón API se desbloquea la unidad y se retira del sector.

Tiempos operativos o de producción:

Barridos, cambio de carga en naftas y mejoradores (blending, base octanica, naftas comunes, etanol, alquilado, metanol desnaturalizado, etc):

Se realiza un tiempo de operación del proceso de desgasificado de media hora (½ hs). Tiempos mayores quedan a criterio de operador o jefe de taller dependiendo de las particularidades de cada caso, considerando visualmente si

se observan lixiviados sucios y se observa residuos. En tales casos se otorga mayor tiempo al proceso.

Para productos tales como Gas oíl, se implementa un tiempo de desgasificado de 1 hs y se usa el mismo criterio luego de finalizar el mismo.

Limpieza y desgasificado para reparaciones:

El tiempo de desgasificado previo a la realización de reparaciones en las unidades cisternas es de una hora (1 hs) para productos tales como gas, alcoholes, naftas y mejoradores.

El proceso finaliza con el control de gases mediante medidor de gases con certificado de calibración vigente y donde, en caso de identificar mediciones de porcentaje de mezcla explosiva (% LEL) distintas de cero y oxígeno fuera del valor de porcentaje 20.8 - 20.9 (% O₂), se debe repetir el proceso.

7.2. Puesto de trabajo - Operador de reparaciones

El puesto de trabajo de “operador de desgasificado” dentro del servicio de post – venta de la empresa Danés S.R.L., según entrevista realizada al operador en el taller, se realiza siguiendo el paso a paso que se describe a continuación:

Se destaca como actividad principal y primera que al taller de reparaciones no ingresan unidades sin previo desgasificado, como norma general de seguridad, en tal sentido previo inicio de la descripción de la actividad de reparación, la unidad ha sido objeto del proceso de desgasificado.

a) Recepción de la necesidad de reparación. El chofer responsable de la unidad se presenta en taller, ventanilla de oficina de jefe de taller solicitando el servicio. Confirmado el mismo, toma intervención el operador de reparaciones para realización de los trabajos.

b) Ingreso de unidad al taller de reparaciones. Operador de reparaciones realiza indicaciones al chofer de la unidad para que realice de manera adecuada la maniobra de retroceso y ubicación de la unidad en el sector.

c) Realiza apertura de tapa de cajo API (Cajón ubicado en lateral y centro de la unidad cisterna donde se encuentra el cuadro colector de válvulas), al realizar esta maniobra, la unidad se bloquea por acción de válvula de seguridad (Válvula rodillo) instalada en punto de cierre de tapa de cajón API.

d) Retiro de neumático de la zona afectada. Esta actividad consiste en retirar las tuercas de sujeción del neumático y llanta a la punta de eje. Esta acción es realizada mediante llaves de rueda y palancas para luego utilizar pistola neumática con tubo de la medida adecuada.

e) Retiro de piezas varias. Retirado el neumático se comienza a realizar el desarme de grampas, fuelles de suspensión, se retira tapa de asiento de ballesta, se retira o moviliza ballesta, entre otras actividades asociadas con objeto de permitir el acceso a la zona del asiento de ballesta donde se realizará la reparación.

f) Acondicionamiento de zona a reparar. Se realiza limpieza y retiro de soldadura hecha en el asiento de ballesta. No se realizan soldaduras sobre soldaduras. Esto involucra el uso de amoladora de 4 pulgadas, cepillos para lograr una adecuada limpieza de todo el material de la soldadura permitiendo el material original de la pieza.

g) Se implementa tratamiento térmico. Consiste en calentar mediante el uso de equipo oxicorte con soplete para que las piezas tomen temperatura igual previa soldadura y que al finalizar la misma las piezas enfríen con un conjunto todas de igual manera.

h) Realiza soldadura de fisura asiento de ballesta. Mediante equipo de soldadura de arco, se realiza la soldadura de la pieza en toda su unión al eje y finalizada la misma se verifica mediante inspección visual.

i) Armado de piezas. Confirmada la reparación de la pieza, se vuelven a colocar el resto de piezas para completar el adecuado funcionamiento de las mismas y finalizar el trabajo.

Finalizados los trabajos de montaje de piezas y colocado el neumático de la unidad, se da aviso al chofer responsable de la misma para que retire la unidad del taller y se le emite la documentación correspondiente.

8. Revisión del proceso implementado para el análisis de riesgo por puesto de trabajo.

8.1. Puesto de trabajo - Operador de desgasificado.

El análisis de riesgo implementado por la empresa contempla como metodología la confección de un formulario, que posee los siguientes campos:

Descripción general: Del proceso, lugar, puesto de trabajo, cantidad de personal, fecha de realización.

Actividad: Realiza una descripción general de la actividad. En esta etapa se identifica una oportunidad de mejora respecto a la necesidad de realizar una descripción en mayor nivel de detalle de la actividad ya que esta acción genera necesariamente el análisis de la totalidad de las tareas que conllevan a la actividad realizada y por ende los peligros asociados a cada una de ellas.

Por ejemplo: En el registro se observa la descripción como actividad “El desgasificado con vapor de unidad. Medición con explosímetro”, necesariamente involucran como se describió precedentemente las tareas de: recepción de la necesidad y solicitud de documentación de carga (hojas de seguridad de los productos o remitos de carga), Ingreso y posicionamiento de la unidad en el sector, apertura de cajón API, conexión a tierra del equipo, apertura de válvula de recuperación de gases y válvulas de descarga, ascenso a cisterna aperturas de tapas de carga, conexión de líneas de vapor, desgasificado propiamente

dicho, control del proceso y finalización mediante la medición de gases con equipamiento certificado.

De esta manera al realizar una descripción en mayor detalle de la actividad, permite al proceso de análisis de riesgo mejoras respecto de:

- Involucrar al personal operativo mediante su participación en la descripción de la tarea, considerando su experiencia.
- Comparar el procedimiento operativo (Documento aprobado por la empresa para la realización de la tarea) con la descripción que realiza el operario considerando su participación en una revisión del mismo.
- Adaptar las actividades a cada taller en particular por diferir en la infraestructura, espacios físicos y otros aspectos propios de cada lugar.
- Generar mayor detalle de tareas dentro de la actividad y por ende esto permite mayor detalle de los peligros presentes.
- Implementar una metodología de evaluación cuantitativa de cada peligro identificado para determinar el nivel de riesgo y poder categorizar los mismos en bajo, medio y alto nivel de riesgo.
- Implementar un criterio o jerarquía de control de riesgos en base al análisis de riesgo descrito precedentemente de manera de realizar acciones preventivas y/o correctivas para reducir y controlar el riesgo presente.
- Verificar el riesgo residual, luego de la implementación de las medidas preventivas y/o correctivas para medir la eficiencia y eficacia de la gestión.

DANES		PS 26-2 Rev.0			
Desgasificado con vapor de unidad. Medición de explosímetros.					
TALLERES DE POSVENTA					
Puesto de trabajo: DESGASIFICADO		Personal expuesto: 1	Fecha: Mayo 2023		
Actividad	Riesgo de Contagio	Acciones Preventivas			
Desgasificado con vapor de unidad. Medición de explosímetros.	Caida en altura	.Uso de arnés cuerpo completo con cabo de amarre fijo .Capacitación .Escalera habilitada, con zapata antideslizante .Barandales de protección anti caídas sobre sistema			
	Contacto con productos químicos	.Uso de guantes de nitrilo. .Semi máscara de protección respiratoria .Protección ocular .Capacitación			
	Caida a nivel	.Casco de seguridad. .Calmado de seguridad			
Elementos de Seguridad					
Los elementos de protección personal generales obligatorios en fábrica son casco de seguridad, protección ocular, protección auditiva, ropa de trabajo y calzado de seguridad					
					
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICOS EN EL SECTOR					
ARNÉS DE SEGURIDAD	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	FILTROS PARA MÁSCARAS	GUANTES		
					
EVALUACIÓN DE RIESGO EN EL SECTOR					
PROBABILIDAD (Se tiene en cuenta el contacto con superficies y elementos que PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS, evaluando el riesgo en base al grado de manipulación que posean estos objetos)	PROXIMIDAD A OTRAS PERSONAS			RIESGO	
	ALEJADO	INTERMEDIO	CERCANO		
	BAJA	1	2		3
	MEDIA	2	3		4
ALTA	3	4	5	6	
NOTA FINAL: Se deberán cumplir, e implementar de forma inmediata, con todas las acciones preventivas expuestas en el presente documento.					

Imagen N° 15 - Registro de análisis de riesgos de la empresa.

Se entiende a esta oportunidad de mejora como primordial para mejorar la gestión de higiene y seguridad implementada, ya que surgirán como medidas preventivas, acciones tales como contemplar la exposición del personal a sustancias químicas en aire para el puesto de operador de desgasificado dentro del plan de control higiénico que implementa la empresa, verificar la correspondencia respecto a los riesgos presentes y los elementos de protección personal que se utiliza (Semi mascarar con filtros para vapores orgánicos), verificar oportunidades de mejora respecto de la ventilación en el sector de manera que permita una adecuada dispersión de los vapores y gases resultante del proceso, entre otras.

8.2. Puesto de trabajo – Operador de reparaciones.

La metodología de análisis de riesgo y registro implementada para el puesto de trabajo de operador de reparaciones es tal cual la descrita precedentemente en el puesto de operador de desgasificado. De esta manera se ratifica la oportunidad de mejora observada y descrita precedentemente.

EVALUACIÓN DE RIESGO TALLERES DE POSVENTA						
Puesto de trabajo: TALLER REPARACIONES		Personal o puesto: 27	Fecha: Mayo 2023			
Actividad	Riesgo	Acciones Preventivas		Elementos de Seguridad		
Reparaciones de unidades. Alargues. Soldadura. Uso de pórticos para elevación	Queimadura	.Uso de ropa de descarme (delantal, polainas, campera) .Uso de guantes de descarme .Uso de máscara de soldar		Casco de seguridad. Calzado de seguridad. Protección ocular. Protección auditiva. Guantes de descarme y anti corte según actividad. Ropa de descarme para soldadores. Máscara facial. Máscara de protección respiratoria con filtros acorde a humos de soldadura		
	Exposición a rayos UV	.Uso de máscara de soldar/ protección ocular correspondiente .Delimitación de sectores .Uso de pantallas divisorias				
	Intoxicación por humos de soldadura	.Uso de protección respiratoria para el ingreso a espacios confinados .Colocación de extracción forzada sobre la soldadura .Medición de humos y gases particulados en el ambiente				
	Proyección de partículas	.Uso de máscara facial .Delimitación de sectores .Uso de pantallas divisorias				
	Incendio	Extintores distribuidos por el sector a una distancia menor de 15 metros a cada estación de trabajo .Mantener orden y limpieza del sector .Controlar el estado del cableado eléctrico previo a su uso. .Mantener materiales eléctricos y combustibles lejos de las fuentes de calor. De no ser posible, cubrir con material ignífugo .Uso de mantas ignífugas para soldadores para cubrir materiales combustibles y partes del cuerpo expuestas .Capacitación				
	Caída en altura	.Uso de arnés de seguridad con cabo de amarre fijo sobre techos de unidades .Capacitación .Utilización de escaleras habilitadas .Verificar que disponga de zapata antideslizante				
	Caída a nivel	.Mantener orden y limpieza .Disponer de óptima iluminación .Se fallizar y tapar aquellas fosas que no se utilicen .Circular por pasillos demarcados				
Ruido	Protector auditivo					
Caída de elementos en altura	.Mantener herramientas correctamente almacenadas .No dejar herramientas sobre el techo de las unidades .Delimitación de sectores y actividades para evitar la superposición de tareas					
Contato eléctrico directo e indirecto	.Previo a su uso, verificar estado de cables y máquinas. Si la vaina se encuentra dañada, reemplazar antes de utilizar .Capacitación					
Superposición de tareas	.Designación de tareas y delimitación de las mismas .Evitar tareas por debajo de otras que se encuentren en ejecución					
Exposición a productos químicos	.Uso de semi máscara de protección respiratoria con filtros acorde al producto .Uso de guantes de nitrilo .Disposición de lavaojos en sector .Protección ocular					
Los elementos de protección personal generales obligatorios en fábrica son casco de seguridad, protección ocular, protección auditiva, ropa de trabajo y calzado de seguridad						
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICOS EN EL SECTOR						
MÁSCARA DE SOLDAR	ROPA DE SOLDADOR	PROTECCIÓN FACIAL	ARNÉS DE SEGURIDAD	GUANTES	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	FILTROS PARA MÁSCARAS
EVALUACIÓN DE RIESGO EN EL SECTOR						
		PELIGRO				
		ALEJADO	INTERMEDIO	CERCANO		
PROBABILIDAD (Se evalúa la probabilidad de que ocurra algún siniestro y su posible daño)	BAJA	1	2	3	1 y 2	RIESGO BAJO
	MEDIA	2	3	4	3 y 4	RIESGO MEDIO
	ALTA	3	4	5	5	RIESGO ALTO
NOTA FINAL: Se deberán cumplir, e implementar de forma inmediata, con todas las acciones preventivas expuestas en el presente documento.						

Imagen N° 16 - Análisis de riesgo de puesto de trabajo – Taller de reparaciones.

Como puede observarse en el registro precedente de análisis de riesgo de taller de reparaciones, el enfoque del mismo esta direccionado a reparaciones en general, sin considerar que cada tipo de reparación conlleva a tareas que difieren entre si y por ende tienen peligros diferente asociados.

Se establece una actividad única “reparaciones de unidades” lo cual difiere de lo observado en las visitas realizadas al taller como así también en las entrevistas con el personal operativo.

9. Revisión de estudios de control higiénico – Taller Plaza Huincul.

Toda actividad laboral tiene asociada en su desarrollo, peligros de diferentes características y niveles que pueden resultar en daños a las personas, a la propiedad o al medio ambiente si las organizaciones no implementan una adecuada gestión de higiene y seguridad laboral.

Estos peligros pueden encontrarse en:

Estado deficiente de infraestructura, diseño deficiente o inadecuado de las mismas.

Equipos y herramientas deficientes, mal utilizadas. Falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Ambientes laborales, donde se presentan condiciones propias de ambiente representadas mediante contaminantes ambientales, entre otros agentes físicos, químicos o biológicos presentes en determinadas actividades laborales y ambientes de trabajo que pueden ocasionar enfermedades profesionales a las personas.

Características ambientales que pueden afectar el confort en un puesto de trabajo o ser agravantes de otros factores presentes en el mismo.

Particularidades de la organización y distribución del trabajo. Considerando las jornadas laborales, los turnos, el ambiente laboral, etc, que pueden influir en la generación de stress laboral o fatiga.

Es por ello y en cumplimiento de los requerimientos legales en materia de higiene y seguridad laboral, que las empresas deben realizar una adecuada gestión para identificar los peligros asociados a los puestos de trabajo, evaluar los riesgos con objeto de categorizar los mismos según el nivel resultante y establecer criterios de control de riesgos basados en acciones preventivas y/o correctivas para salvaguardar la integridad psicofísica de los trabajadores.

9.1. Condiciones y medio ambiente del trabajo (CyMAT)

Se entiende por Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT), al conjunto de circunstancias que caracterizan la situación del trabajador y su entorno, que influyen en su tarea cotidiana e impactan en su salud.

Comprenden todos los elementos reales que inciden directa o indirectamente en la salud de los trabajadores, que constituyen un conjunto que obra en la realidad concreta de la situación laboral.

Estos factores pueden influir de manera positiva o negativa, tanto en forma individual como colectiva por tal motivo deben ser considerados, analizados y gestionados según corresponda en pos del cuidado del bienestar psicofísico de los trabajadores.

Se debe considerar que el hombre, las organizaciones, condiciones y medio ambiente de trabajo, producción y productividad son factores relaciones entre si conformando un conjunto donde cada uno de ellos es primordial en la interacción con el resto de los factores dentro de un proceso.

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), salud se define como “estado completo de bienestar físico, mental y social”, no consiste sólo en la ausencia de enfermedad. Las CyMAT pueden afectar a los hombres tanto dentro de la organización como fuera de ella, transfiriendo situaciones de trabajo al entorno familiar y social.

El entorno de trabajo, el horario laboral, el salario, las vacaciones y el equilibrio entre el trabajo y la vida personal son factores que forman parte de las condiciones laborales.

En referencia al presente proyecto final integrador, se desarrollan y consideran las condiciones del entorno laboral, analizando factores físicos y químicos del entorno y procesos que puedan afectar la salud del trabajador. En tal sentido se analizan los riesgos y determinan niveles de potencialidad de los mismos para adoptar medidas preventivas y/o correctivas.

Desde los inicios de la implementación de gestiones de higiene y seguridad laboral se conoce que los ambientes de trabajo y el desarrollo de los mismos, presentan condiciones propias del ambiente que se manifiestan mediante contaminantes ambientales. Estos, entre otros, pueden ser ocasionados por: agentes físicos, agentes químicos o biológicos como se pudo vivir en las épocas de pandemia Covid – 19.

Estos factores pueden ocasionar enfermedades profesionales si no son identificados y analizados en cuanto a su nivel de riesgo para implementar acciones de control y preservar la integridad psicofísica de los trabajadores.

Para el desarrollo de la presente etapa se ha seleccionado según lo manifestado en la propuesta de proyecto final integrador, las condiciones ambientales generadas por factores físicos y químicos detallados a continuación, que serán objeto del desarrollo.

- Mediciones de ruido en ambiente laboral y puesto de trabajo de operador de reparaciones de cisternas.
- Mediciones de iluminación en ambiente laboral del taller de reparaciones y sala de vaporizado.
- Mediciones de humos de soldadura en puesto de trabajo de operador de reparaciones de cisternas. Tareas de soldadura de piezas a reparar.

Se consideran estos factores en correspondencia con la presencia de los peligros asociados a las actividades e instalaciones y su incidencia en la higiene y seguridad de las personas afectadas a dichos procesos.

Para poder avanzar en el desarrollo propuesto, es necesario definir los siguientes conceptos de manera que permitan un adecuado entendimiento:

Peligro: fuente de daño o lesión potencial o una situación con potencial de daño o lesión.

Riesgo: es la combinación de la probabilidad y las consecuencias de un evento peligroso específico (accidente o incidente). El riesgo entonces, siempre tiene dos elementos:

- a) la probabilidad de que tenga lugar el peligro.
- b) las consecuencias del evento peligroso.

En cuanto a la variable de entrada "Probabilidad", para evaluar si un determinado peligro puede tener lugar en el trabajo, se debe considerar, entre otros factores los siguientes:

- Tipos de peligros en el ambiente laboral: Factores físicos, factores químicos, etc.
- Cantidad de personas expuestas.
- Frecuencia y duración de la exposición al factor de riesgo identificado.
- Otros.

En referencia a la variable "Consecuencia" que tiene directa vinculación con los resultados o afectación de las personas, se debe considerar, para el caso en estudio primordialmente las lesiones que los factores de riesgos pueden

ocasionar sobre el personal expuesto, siendo estas la materialización de enfermedades profesionales por exposición a factores físicos y químicos en el ambiente laboral.

Es importante y necesario poder determinar, una vez identificado el peligro en etapas iniciales del análisis, valores y/o niveles de los factores de riesgos físicos y químicos para verificar su correspondencia en cuanto a los niveles pre-establecidos por la legislación aplicable en la materia y de esta manera, realizando la comparativa determinar el nivel de riesgo para accionar a consecuencia.

Para poder determinar los valores o concentraciones de los factores de riesgo seleccionados, se implementan los requerimientos de las resoluciones detalladas a continuación y las recomendaciones de sus guías prácticas según aplique a cada caso en particular, previa descripción del tipo de agente físico o químico y su contextualización dentro del ambiente laboral en estudio.

- Resolución SRT 85/2012. Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral. Guía práctica N° 2 – Gerencia de prevención.
- Resolución SRT 84/2012. Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral. Guía práctica N° 1 - Gerencia de prevención.
- Resolución SRT 861/2015. Protocolo para la medición de contaminantes químicos.

9.2. Ruido en ambiente laboral.

Ruido

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes y puede definirse con todo sonido no deseado. La mayoría de los trabajadores en sus ambientes laborales se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

Generalmente, es viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan o bien adoptando otras medidas de prevención consideradas en la escala de jerarquía de controles de riesgos.

Algunos de los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acufenos o tinnitus: son una percepción de ruido en los oídos o en la cabeza sin que exista una fuente exterior de sonido y sin que se registre una actividad.
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

Se debe considerar, además, las combinaciones entre efectos. Ya que, por ejemplo, una mala comunicación por efectos de ruido puede desencadenar en malas interpretaciones de directiva, realizar maniobra equivocadas y ocasionando accidentes.

A diferencia del concepto de ruido, el sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido, siendo este un concepto subjetivo.

En referencia a la evaluación de ruido en ambiente laboral, se debe comprender dos conceptos fundamentales para poder interpretar el rango audible del ser humano y evaluar su exposición.

Frecuencia de un sonido.

Esta variable expresa el número de vibraciones por segundo en Hertz (Hz). Se considera que el rango audible del ser humano es entre 20 Hz y 20.000 Hz.

En bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

Infrasonido y Ultrasonido Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz. Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano.

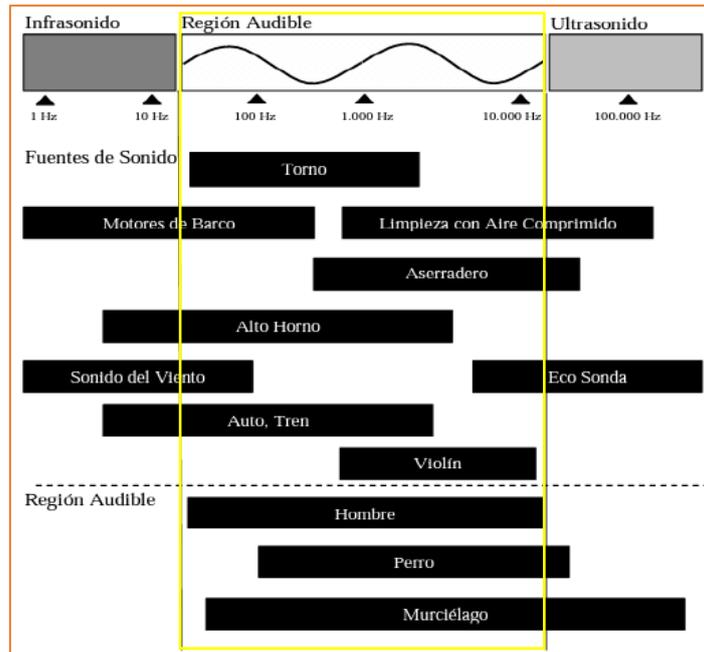


Imagen N° 17 - Rango audible del hombre.

La Audición

En el proceso de audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bio eléctrico.

La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bio eléctrico hasta la corteza.

La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

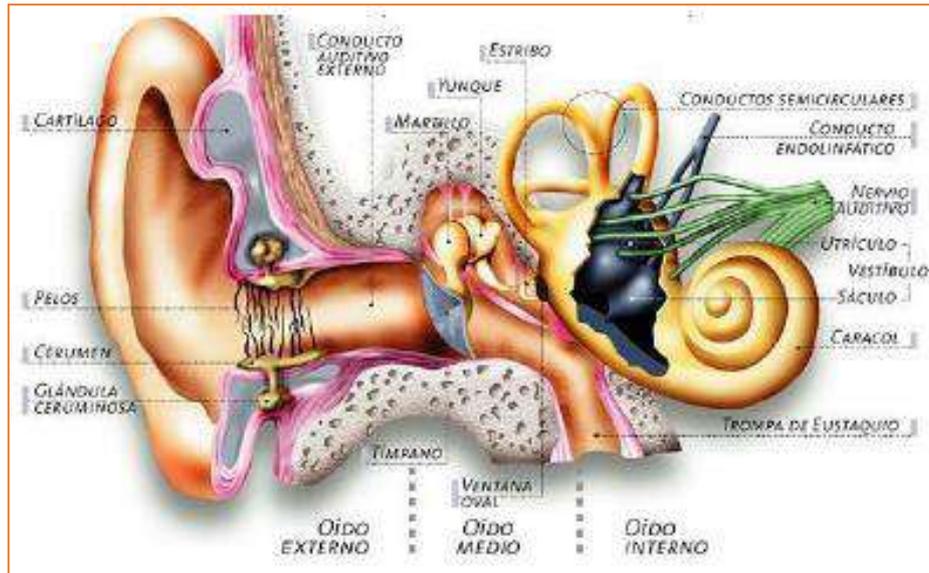


Imagen N° 18 - Sistema auditivo de ser humano.

Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración.

Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en

el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

Dosis de Ruido

Cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral. Está determinada por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto y por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

Unidades de medición de ruido.

Al considerar bajo el mismo concepto a sonido y ruido con la diferencia de la percepción de agradable o desagradable y con posibilidad de producir daños en la salud de las personas, el ruido debe ser registrado y medido mediante instrumentos adecuados.

Como practica de medición se utiliza una escala logarítmica que posee como unidad al decibel (dB).

Instrumental de medición.

Las mediciones de ruido según determina la normativa legal aplicable en la materia, deben ser realizadas, tanto sea para ruidos estables, fluctuantes o impulsivo, con un medidor de nivel sonoro integrador o bien dependiendo de las características del puesto de trabajo se puede utilizar un dosímetro integrador, caso por ejemplo el puesto de trabajo del operador de reparaciones en el taller de la empresa Danés SRL.

Este instrumental debe cumplimentar mínimamente las normativas exigidas para un instrumento de clase 2 bajo normas IRAM 4074:1988 o IEC 804-1985 o bien las determinadas por actualizaciones de las mismas.

Las mediciones ambientales realizadas en el taller de Danés SRL de la localidad de plaza Huincul fueron realizadas con el siguiente instrumental, cumpliendo con los requerimientos del tipo de instrumentos y sus características.

Instrumentos de medición – Taller Danés SRL.

Decibelímetro integrador - Modelo: 392 – Marca: Center.

Especificaciones técnicas:

Estándar aplicado: IEC61672-1 Clase 2, ANSI S1.4 Tipo 2.

Rango de frecuencia: 20Hz ~ 8KHz Rango de nivel de medición: 30 ~ 130dB

Ponderación de frecuencia: A / C

Micrófono: micrófono de condensador electret de 1/2 pulgada

Pantalla: pantalla de cristal líquido

Pantalla digital: 4 dígitos Resolución: 0,1 dB Actualización de pantalla: 0,5 seg.

Pantalla analógica: gráfico de barras de 50 segmentos Resolución: 2dB

Actualización de pantalla: 50 mS

Ponderación de tiempo: RÁPIDO (125 mS), LENTO (1 seg.)

Precisión: ± 1.4 dB (bajo condiciones de referencia @ 94dB, 1KHz)

Rango dinámico: 100 dB

Retención MAX/MIN: Retiene las lecturas del valor máximo y mínimo.

Certificado de calibración del equipo: 22N3281

Fecha de emisión: 29 de julio del 2022 – Vencimiento calibración: 29 de julio 2023.



Imagen N° 19 - Instrumento de medición de ruido (Decibelímetro CENTER 392)

El decibelímetro CENTER 392, fue utilizado para realizar mediciones puntuales en el ambiente de los diferentes sectores del taller de desgaseado y reparaciones de Danés SRL.

Dosímetro críffer Sonus II Plus.

Especificaciones técnicas:

Dosímetro de ruido con filtro de 1/1 y 1/3 de octava.

De conformidad con los estándares internacionales: IEC 61252:2002, ANSI SI.25:1991, IEC 61260:2014, IEC 60651:1979 y IEC 60804.

Display: Alfanumérico de cristal líquido

Micrófono de 1/2" con entrada auxiliar tipo P2 para inserción de señales eléctricas

Precisión: $\pm 0,7$ dB

Resolución: 0,1 dB

Rango: 40 a 140 dB

Ponderación de Frecuencia: A, C y Z

Respuesta Temporal: Rápida, Lenta y Impulso

Niveles de Criterio: 80 a 90 dB

Nivel Umbral: 60 a 90 dB

Factor Duplicado: 3 a 6 dB

Certificado de calibración del equipo: 22N2010

Fecha de emisión: 11 de mayo del 2022 – Vencimiento calibración: 11 mayo 2023.



Imagen N° 20 - Instrumento de medición de ruido (Dosímetro Criffer Sonus II Plus)

Medición de ruido – Taller Danés SRL Plaza Huincul.

Método de medición.

El método de medición empleado para el estudio tiene base en la Resolución SRT 85/12.

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

En este caso y debido a las condiciones de las instalaciones de la empresa, las características de los puestos de trabajo, se requiere a efectos de realizar un relevamiento representativo implementar ambos procedimientos según detalle:

Mediciones de niveles sonoros equivalentes mediante un sonómetro o decibelímetro integrador, cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.), considerado como ruido en ambiente laboral.

Mediciones de dosis de ruido por puestos de trabajo para operarios de reparaciones de cisternas mediante el uso de un dosímetro integrador.

Ambos equipos se encontrarán al momento de medición con su calibración vigente y deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido” descripta a continuación.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
Segundos Δ	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO*

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

* No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

* El nivel de presión acústica en decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibelios.

Imagen N° 21 – Tabla de valores aceptables de ruido y tiempos de exposición.

Objeto y alcance de la medición.

Objeto.

El objeto del presente estudio – protocolo de ruido en ambientes laborales en las instalaciones del taller de reparaciones de la empresa DANES SRL. sito en la ciudad de Plaza Huincul, es relevar las condiciones en los diferentes sectores y puestos de trabajo respecto de la presencia de supuestas fuentes generadoras de ruidos que pudieran ocasionar daños al sistema auditivo del personal en exposiciones prolongadas y realizar una comparativa de los valores obtenidos con los requerimientos legales, Ley de higiene y seguridad laboral N° 19587. Decreto reglamentario 351/79, ANEXO V Correspondientes a los artículos 85 a 94 Capítulo 13 Acústica, resolución MTSS N° 293/03.

La metodología de estudio es mediante la implementación de la Resolución de la Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo N° 85/12: Protocolo para medición del nivel de ruido en el ambiente laboral para que la empresa, en caso de identificar condiciones de riesgo potencial de exposición a ruidos, pueda elaborar un plan de acciones de mejora para revertir y/o controlar la situación,

salvaguardando la integridad y salud de los trabajadores en cumplimiento con los requerimientos legales, aplicables en la materia.

Alcance.

El presente estudio de ruido en ambiente laboral tiene alcance a:

Sector de oficina administrativa y pañol – Punto de muestreo PM# 1.

Comedor del personal. – Punto de muestreo PM# 2.

Taller de reparaciones de cisternas. – Punto de muestreo PM# 3 - PM# 4 - PM# 5 – PM# 6

Sector de vaporizado de cisternas. – Punto de muestreo PM# 7 - PM# 8.

Sala de caldera. – Punto de muestreo PM# 9.

Sector de Check List. – Punto de muestreo PM# 10 - PM# 11.

Se resalta los puntos de muestreos que esta relacionados con el desarrollo del presente proyecto final integrador a los efectos de verificar el nivel de ruido del personal expuesto y determinar si el riesgo es potencial o no.

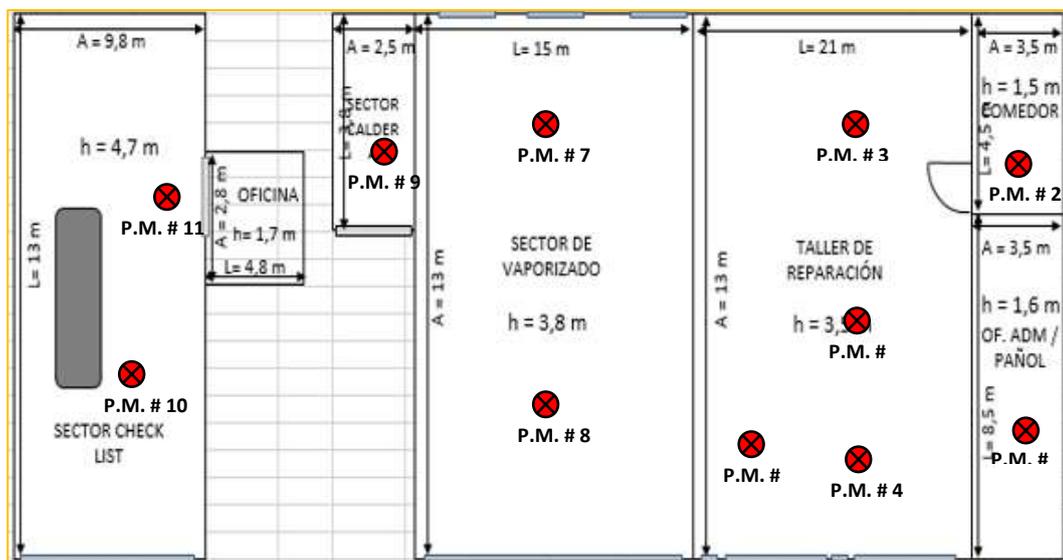


Imagen N° 22 – Croquis representativo de puntos de muestreo de ruido en taller Plaza Huincul – DANES SRL.

Para dosimetría se selecciona el puesto de trabajo de:

Mantenimiento mecánico – Operador de reparaciones

Tareas realizadas durante la dosimetría: Mantenimiento MP 2, que comprende mantenimiento general del tren rodante de la unidad, entre otras actividades: desarme de tren rodante, retiro de neumáticos, verificación de sistemas de frenos, bujes, lubricación, etc.

Operador: Sr. Maccacchio Marcelo.



Imagen N° 23 – Dosimetría por puesto de trabajo: Mantenimiento mecánico de cisternas

Resultado de mediciones.

Mediciones de ruido en ambientes laborales.

Sector de taller de reparaciones.

Punto de muestreo de ruido laboral PM # 3.

Identificación: Taller de reparación.

Puesto de trabajo: Soldadores, amoladores, mantenimiento mecánico, mantenimiento metalúrgico en general.

Descripción: Acceso y egreso de personas, conversación de personas, uso de equipos de oxicorte, uso de equipos de amolado de pie y de mano, uso de equipos soldadoras, uso de herramientas manuales, herramientas neumáticas, calventores por combustión, equipo compresor.

Tipo de ruido: Intermitente.

Jornada laboral: 8 hs. – **Tiempo de integración:** 5 minutos.

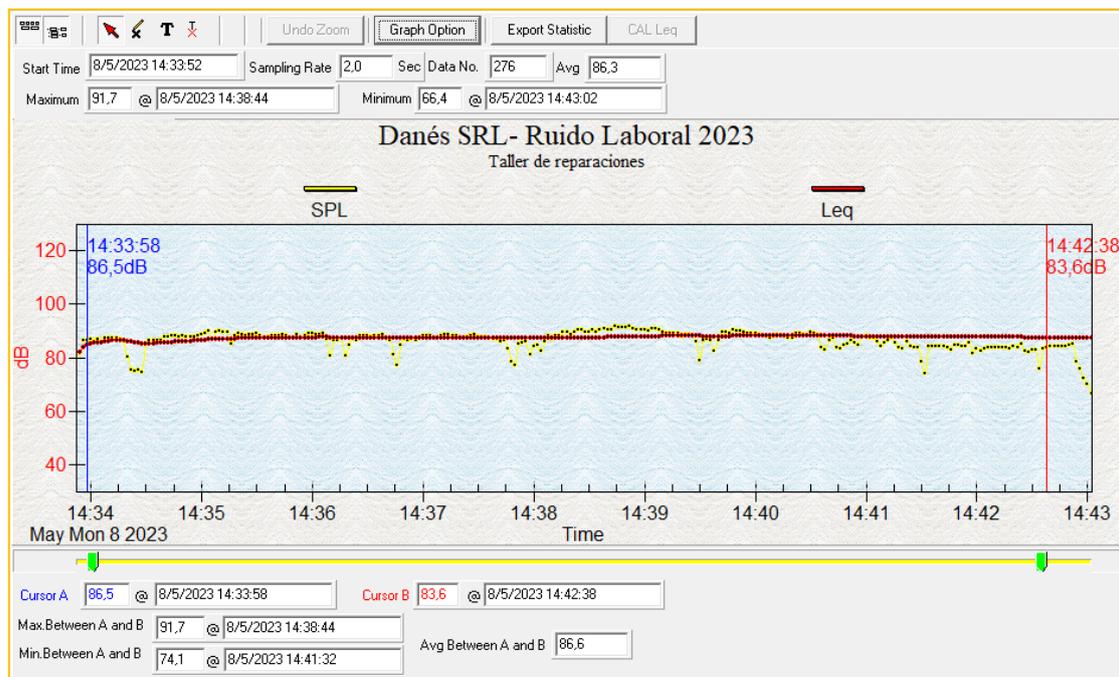


Imagen N° 24 – Medición Nivel continuo equivalente sector taller de reparaciones.

Máximo: 91.7 dB (A).

Mínimo: 74.1 dB (A).

Leq: 86.3 dB (A).

Conclusiones: El valor obtenido no cumple con los requerimientos para 8 hs de jornada laboral normal. El personal debe utilizar elementos de protección personal auditivos adecuados a los niveles y características del ruido.

Punto de muestreo de ruido laboral PM # 4.

Identificación: Taller de reparación.

Puesto de trabajo: Soldadores, amoladores, mantenimiento mecánico, mantenimiento metalúrgico en general.

Descripción: Acceso y egreso de personas, conversación de personas, uso de equipos de oxicorte, uso de equipos de amolado de pie y de mano, uso de equipos soldadoras, uso de herramientas manuales, herramientas neumáticas, calientadores por combustión, equipo compresor.

Tipo de ruido: Intermitente.

Jornada laboral: 8 hs. – **Tiempo de integración:** 5 minutos.

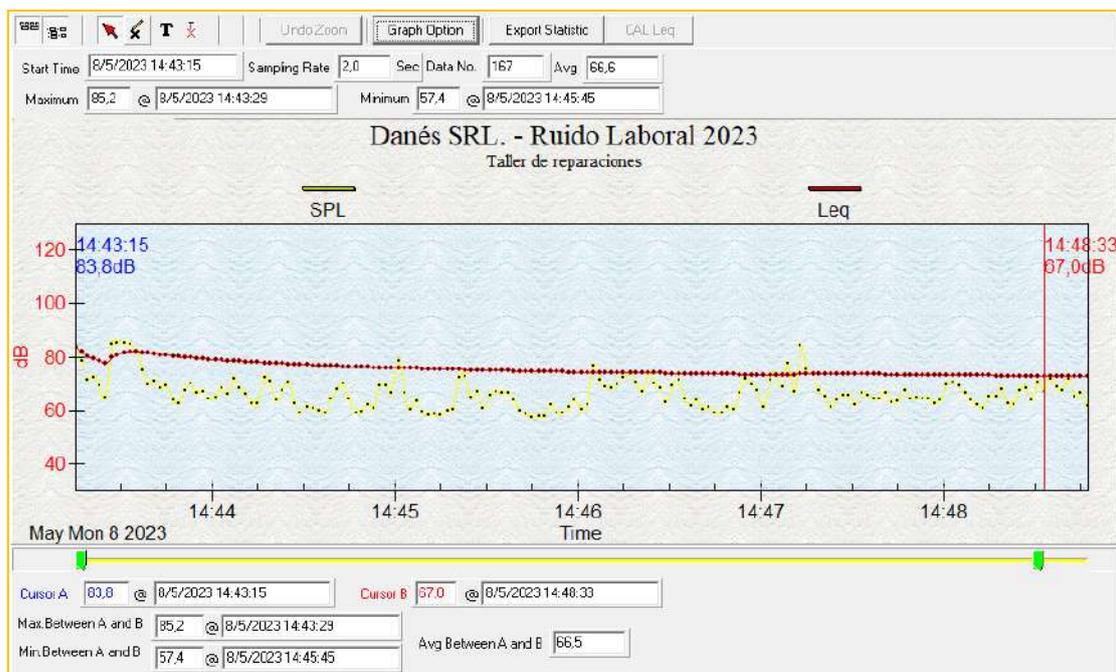


Imagen N° 25 – Medición Nivel continuo equivalente sector taller de reparaciones.

Máximo: 85.2 dB (A)

Mínimo: 57.4 dB (A)

Leq: 66.6 dB (A)

Conclusiones: El valor obtenido cumple con los requerimientos para 8 hs de jornada laboral normal.

Punto de muestreo de ruido laboral PM # 5.

Identificación: Taller de reparación.

Puesto de trabajo: Soldadores, amoladores, mantenimiento mecánico, mantenimiento metalúrgico en general.

Descripción: Acceso y egreso de personas, conversación de personas, uso de equipos de oxicorte, uso de equipos de amolado de pie y de mano, uso de equipos soldadoras, uso de herramientas manuales, herramientas neumáticas, calientadores por combustión, equipo compresor.

Tipo de ruido: Intermitente.

Jornada laboral: 8 hs. – **Tiempo de integración:** 5 minutos.

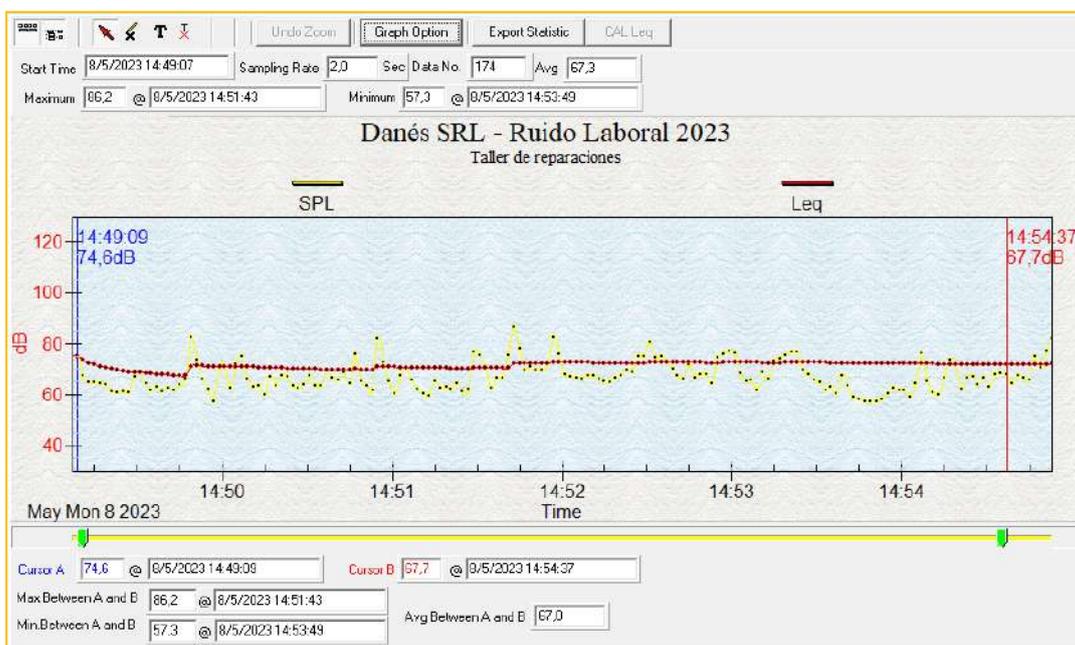


Imagen N° 26 – Medición Nivel continuo equivalente sector taller de reparaciones.

Máximo: 86.2 dB (A)

Mínimo: 57.3 dB (A)

Leq: 67.3 dB (A)

Conclusiones: El valor obtenido cumple con los requerimientos para 8 hs de jornada laboral normal.

Punto de muestreo de ruido laboral PM # 6.

Identificación: Taller de reparación.

Puesto de trabajo: Soldadores, amoladores, mantenimiento mecánico, mantenimiento metalúrgico en general.

Descripción: Acceso y egreso de personas, conversación de personas, uso de equipos de oxicorte, uso de equipos de amolado de pie y de mano, uso de equipos soldadoras, uso de herramientas manuales, herramientas neumáticas, caloventores por combustión, equipo compresor. Punto de muestreo asociado a compresor en funcionamiento.

Tipo de ruido: Intermitente.

Jornada laboral: 8 hs. – **Tiempo de integración:** 5 minutos.

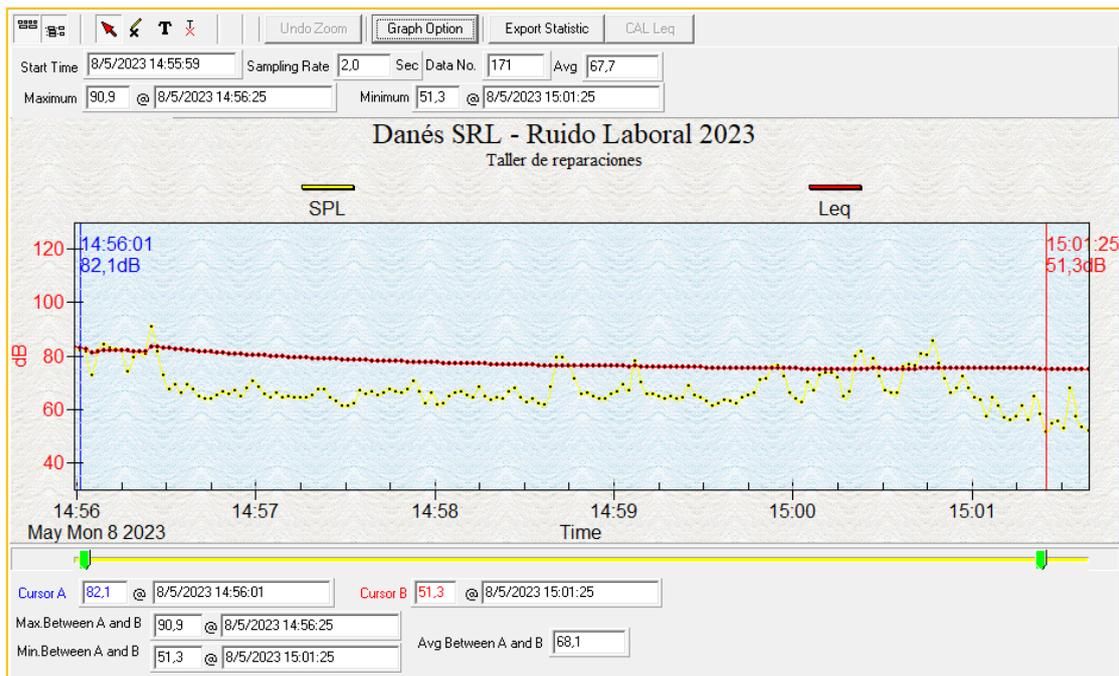


Imagen N° 27 – Medición Nivel continuo equivalente sector taller de reparaciones. Zona compresor

Máximo: 90.9 dB (A)

Mínimo: 51.3 dB (A)

Leq: 67.7 dB (A)

Conclusiones: El valor obtenido cumple con los requerimientos para 8 hs de jornada laboral normal.

Sector de desgasificado de cisternas.

Punto de muestreo de ruido laboral PM # 7.

Identificación: Sector de vaporizado.

Puesto de trabajo: Operador de vaporizado.

Descripción: Acceso y egreso de unidades de transporte, conversación de personas, movimientos de herramientas y accesorios de vaporizado, uso de escaleras, descompresión de líneas de aire de cisterna, conexas de mangueras con acople rápido, fluido de vapor por líneas de vaporizado.

Tipo de ruido: Intermitente.

Jornada laboral: 8 hs. – **Tiempo de integración:** 5 minutos.

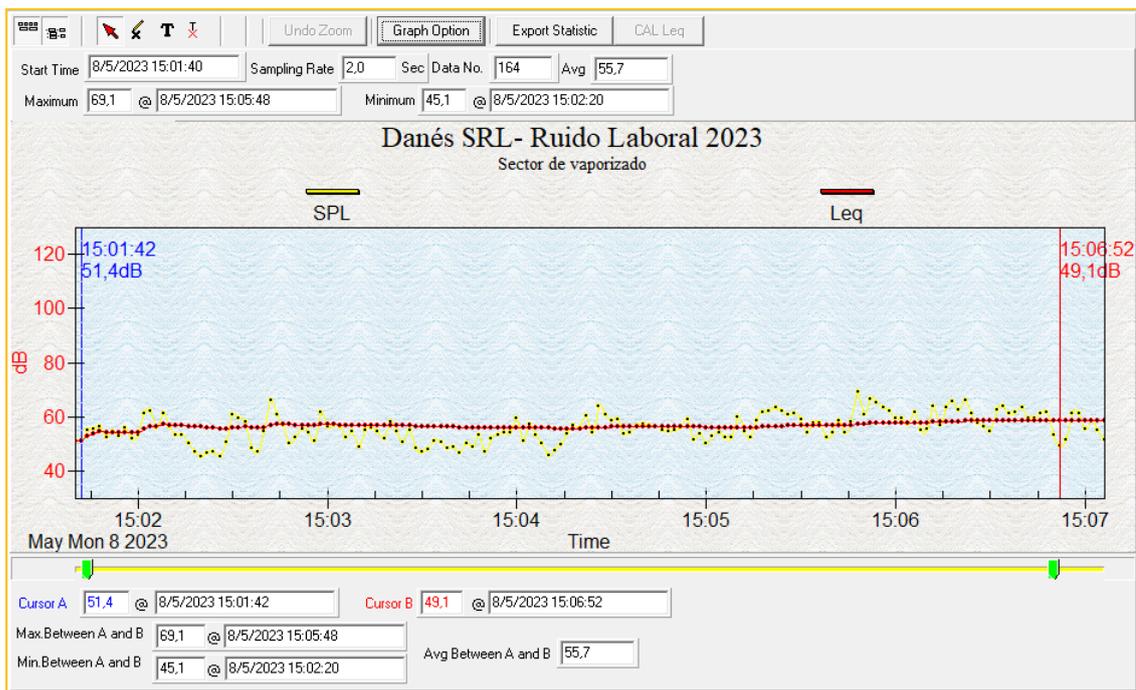


Imagen N° 28 – Medición Nivel continuo equivalente sector de vaporizados

Máximo: 69.1 dB (A)

Mínimo: 45.1 dB (A)

Leq: 55.7 dB (A)

Conclusiones: El valor obtenido cumple con los requerimientos para 8 hs de jornada laboral normal.

Punto de muestreo de ruido laboral PM # 8.

Identificación: Sector de vaporizado.

Puesto de trabajo: Operador de vaporizado.

Descripción: Acceso y egreso de unidades de transporte, conversación de personas, movimientos de herramientas y accesorios de vaporizado, uso de escaleras, descompresión de líneas de aire de cisterna, conexionado de mangueras con acople rápido, fluido de vapor por líneas de vaporizado.

Tipo de ruido: Intermitente.

Jornada laboral: 8 hs. – **Tiempo de integración:** 5 minutos.

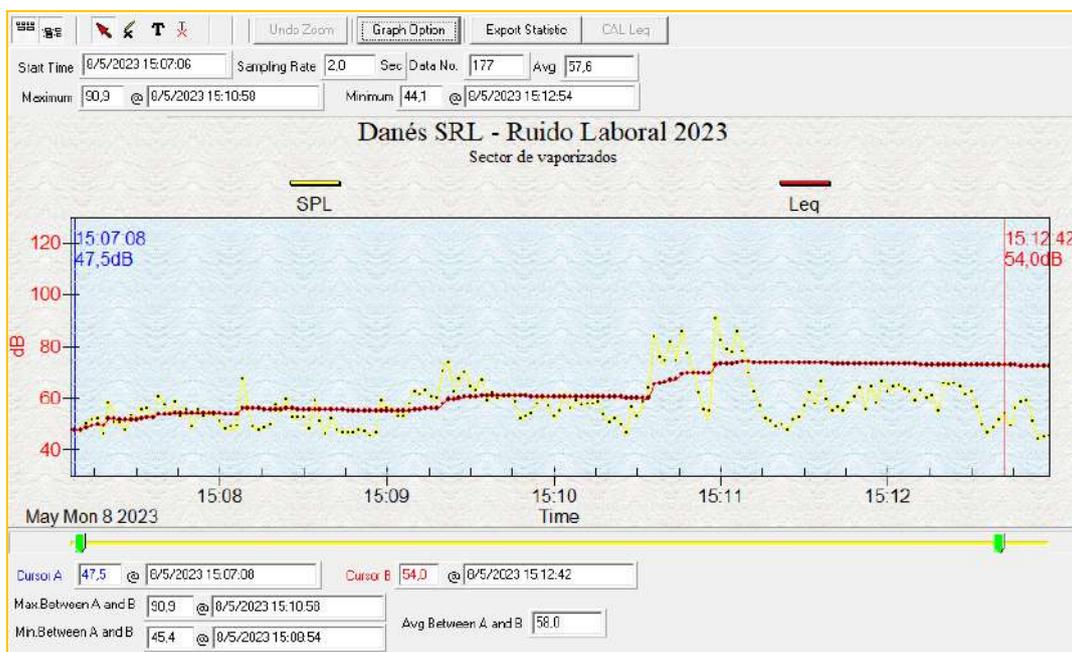


Imagen N° 29 – Medición Nivel continuo equivalente sector de vaporizados

Máximo: 90.9 dB (A)

Mínimo: 45.4 dB (A)

Leq: 57.6 dB (A)

Conclusiones: El valor obtenido cumple con los requerimientos para 8 hs de jornada laboral normal.

Mediciones de ruido mediante dosimetría de ruido en puesto de trabajo

Detalle de dosimetría de ruido por puesto laboral

Informe de dosímetro @ SONUS 2 SN: 000182819

Empresa evaluada: Danes SRL - Taller Plaza Huincul Área: Mantenimiento Mecánico Empleado: Maccacchio Marcelo Horas de trabajo [hh:mm]: 08:00	Empresa evaluadora: Servicios Técnicos Independientes Realizado por: Reyes Gustavo Amador - Mat. TEC00148 Fecha: 8/5/2023
---	---

Configuraciones

Dosímetro OSHA Curva de frecuencia: A Ponderación de tiempo: Lenta (S) Umbral (TL) [dB]: 85 Nivel de criterio (CR) [dB]: 90 Tasa de intercambio (Q) [dB]: 5	Dosímetro NIOSH Curva de frecuencia: A Ponderación de tiempo: Lenta (S) Umbral (TL) [dB]: 85 Nivel de criterio (CR) [dB]: 85 Tasa de intercambio (Q) [dB]: 3	Dosímetro USER Curva de frecuencia: A Ponderación de tiempo: Lenta (S) Umbral (TL) [dB]: 85 Nivel de criterio (CR) [dB]: 85 Tasa de intercambio (Q) [dB]: 3
--	---	--

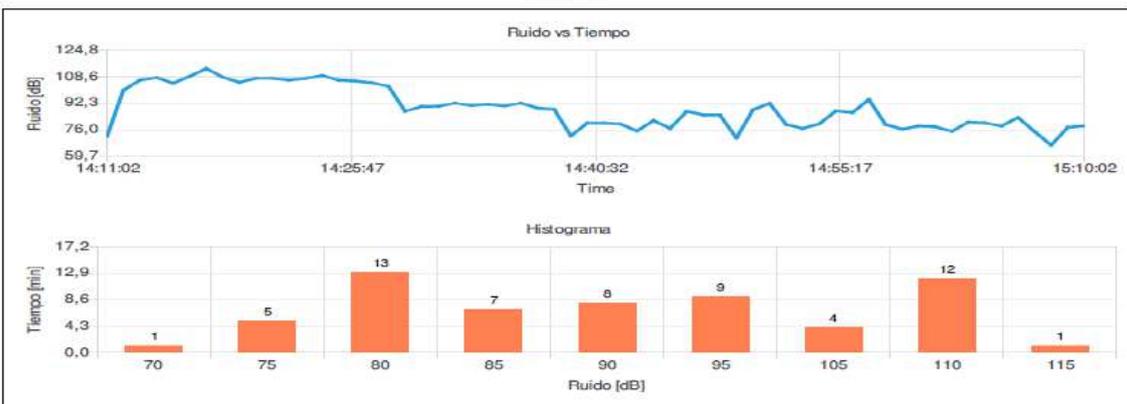
Datos del muestreo

Duración: 01:00:00 Comienzo: 14:11:02 Dosímetro OSHA Dosis [%]: 38,72 Dosis diaria [%]: 309,76 Lavg [dB]: 98,16 NE [dB]: 98,16 NEN [dB]: 98,16 TWA [dB]: 83,16 Picos 115 dB: 1	Tiempo en pausa: 00:00:00 Fin: 15:10:02 Dosímetro NIOSH Dosis [%]: 659,93 Dosis diaria [%]: 5.279,44 Leq [dB]: 102,17 NE [dB]: 102,17 NEN [dB]: 102,17 TWA [dB]: 93,17	Dosímetro USER Dosis [%]: 659,93 Dosis diaria [%]: 5.279,44 Leq [dB]: 102,17 NE [dB]: 102,17 NEN [dB]: 102,17 TWA [dB]: 93,17
---	--	---

Calibración

Verificación @ 1kHz Chequeo previo [dB]: --- Chequeo posterior [dB]: ---	Calibración de laboratorio Dosímetro: +VFSVCTEL: 0800- 11/5/2022 Calibrador de sonido:
--	--

Gráficos



Observaciones

Dosimetría de ruido para puestos de trabajo de mantenimiento mecánico de cisternas - Taller Plaza Huincul - DANES SRL

Imagen N° 30 - Dosimetría de ruido / Operador de reparaciones.

Conclusiones de dosimetría.

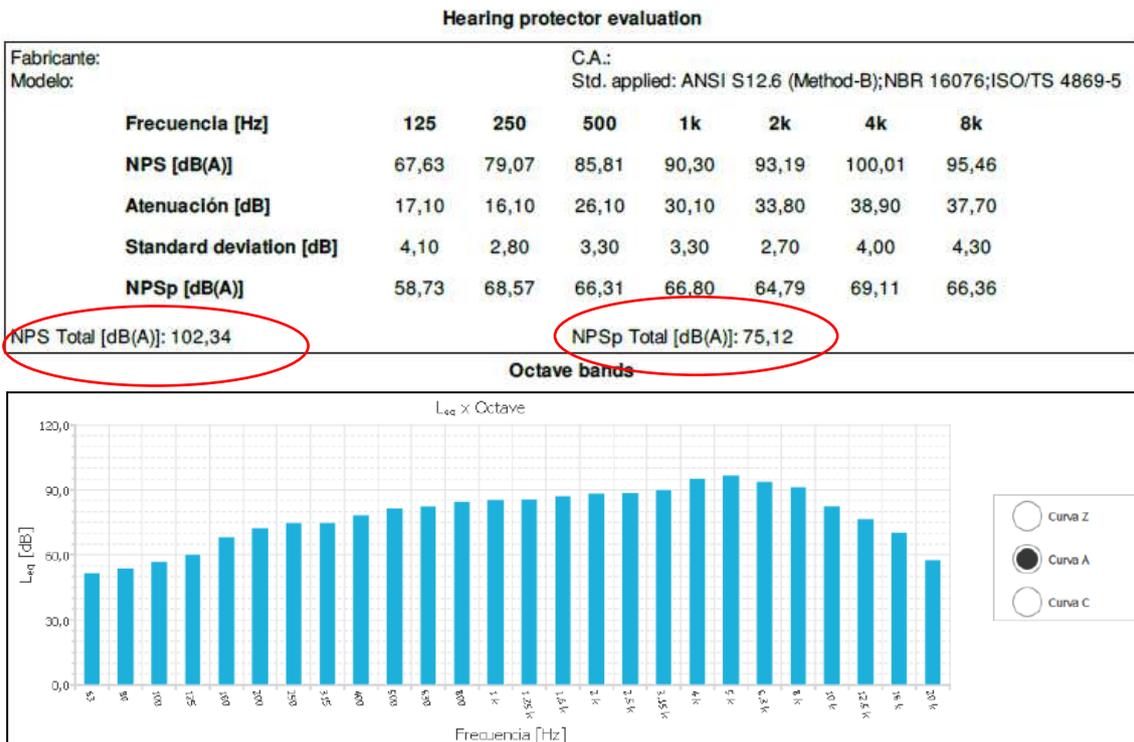


Imagen N° 31 - Dosimetría de ruidos por puesto de trabajo.

Dosis (%): 659.93 / **Dosis diaria (%)**: 5.279.44 / **Leq (dB)**: 102.17

El operario en tareas de mantenimiento de tren rodantes según código de mantenimiento MP2 Según descripción precedente de las actividades, está expuesto a un Leq (dB) de 102.17.

Se destaca que el tiempo de exposición de las tareas no conlleva las 8 hs continuadas a este tipo de exposición, sino que como puede observarse en la medición los valores de ruido fluctúan durante los trabajos.

Al implementar el protector auditivo LIBUS – Modelo: Alternativa protector auditivo de copa, según datos del fabricante la atenuación del nivel continuo equivalente durante la exposición se reduce a **75.12 dB (A)**.

Protocolo de medición de ruido en ambiente laboral – Taller de desgasificado y reparaciones Danés SRL – Plaza Huincul.

Realizadas las mediciones se confecciona el protocolo según requerimientos de la resolución SRT 85/2012

ANEXO		
PROTOKOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Danés SRL		
(2) Dirección: Ruta Nacional 22 - Km 1323		
(3) Localidad: Plaza Huincul		
(4) Provincia: Neuquén		
(5) C.P.: 8318	(6) C.U.I.T.: 33647348489	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Decibelímetro integrador - Marca: Center - Modelo: 392 - N° Serie: 190205029 Dosímetro Integrador - Marca: Crifer - Sonus II Plus - N° Serie:		7.1: 7.2:
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: Decibelímetro Center 392: 29/7/2022 Sonómetro Crifer Sonus II Plus: 11/05/22		8.1: 8.2:
(9) Fecha de la medición: 08/05/2023	(10) Hora de inicio: 14:00 hs.	(11) Hora finalización: 17:00 hs.
(12) Horarios/tornos habituales de trabajo: Los horarios normales de trabajo en el taller de reparaciones de cisternas de la empresa son de 07:00 hs a 17:00 hs. El relevamiento aplica dentro del horario normal de trabajo y en condiciones de operación normal.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Las condiciones normales y/o habituales de trabajo se corresponden a tareas de mantenimiento mecánico de cisternas. Precisamente se coordinó la realización de un trabajo de mantenimiento de una unidad cisterna MP2 que consiste en el desarme de todo del tren rodante del equipo y su mantenimiento, siendo las actividades al momento de las mediciones representativas del trabajo habitual realizado en el taller.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Las condiciones de trabajo al momento de la realización de las mediciones se corresponde con actividades normales de cada jornada laboral. (Ver punto 12) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis. Los croquis de los sectores se encuentran como contenido unitario del informe técnico de las mediciones de iluminación en las instalaciones.		
Informe técnico y documentación fotográfica de acciones de medición de ruidos en parador de camiones cisternas.		
 _____ Firma, sello autógráfico y registro del Profesional inscripto.		Hoja 1/3

Imagen N° 32 - Protocolo de ruidos en ambiente laboral (Hoja 1)

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										ANEXO
Razón social: Danés SRL						C.U.I.T.: 33-64734848-9				
Dirección: Ruta Nacional 22 - Km 1323				Localidad: Plaza Huincul		C.P.: 8318		Provincia: Neuquén		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Punto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (L _{C,pico} , en dB(C))	SONIDO CONTINUO e INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrada (L _{Aeq,Tc} , en dB(A))	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
# 1	Oficina Adm. / Pañol	Administrativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	79,4	N/A	N/A	SI
# 2	Comedor	Uso común - Masotranza	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	81	N/A	N/A	SI
# 3	Taller de reparaciones	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	86,3	N/A	N/A	NO
# 4	Taller de reparaciones	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	66,6	N/A	N/A	SI
# 5	Taller de reparaciones	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	67,3	N/A	N/A	SI
# 6	Taller de reparaciones	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	67,7	N/A	N/A	SI
# 7	Sector de vaporizado	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	55,7	N/A	N/A	SI
# 8	Sector de vaporizado	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	57,6	N/A	N/A	SI
# 9	Sala de caldera	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	54,6	N/A	N/A	SI
# 10	Sector de check list	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	56,5	N/A	N/A	SI
# 11	Sector de check list	Operativo	8 hs	5 min	Intermitente	N/A	57,5	N/A	N/A	SI
# 12	P. Trabajo: Mantenimiento Mecánico	Operativo	8 hs	60 min	Intermitente	N/A	102,17	N/A	5.279,40	NO
<small>Use Información adicional: N/A: El personal se encuentra realizando tareas de mantenimiento mecánico en tren rodante de cámara, extracción de sacarríos, desarme de rasas, revisión de bujes y bridas, etc. Se observa el uso de la protección de barrerías mecánicas, del tipo cinturón, herma, entre otras asociadas a la actividad.</small>										
 Hoja 23										

Imagen N° 33 - Protocolo de ruidos en ambiente laboral (Hoja 2)

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										ANEXO
Razón social: Danés SRL						C.U.I.T.: 33-64734848-9				
Dirección: Ruta Nacional 22 - Km 1323				Localidad: Plaza Huincul		C.P.: 8318		Provincia: Neuquén		
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar										
(45) Conclusiones.					(46) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.					
<p>Los valores obtenidos en los diferentes puntos de medición implementación para cada sector dentro de las instalaciones del taller de reparaciones de cisternas de la empresa Danés SRL, manifiestan que en rasgos generales se cumple con los requerimientos de niveles sonoros continuos equivalentes de 85 dB (A), salvo en actividades específicas tales como desarme de tren rodante, retiro de neumáticos donde se observan niveles que sobrepasan los límites de niveles de ruido en el ámbito del taller por ejemplo: PM# 3: 86,3 dB (A) y dosimetría del puesto de trabajo de mantenimiento mecánico: Leq dB (A): 102,17. Donde según se realizan los cálculos correspondiente al EPP utilizado se determina que los mismos se reducen a niveles aceptables con el uso del protector auditivo Libus Alternative.</p>					<p>1) Es recomendable realizar el aislamiento o separación del sector de pañol y oficina administrativa del sector producción por la afectación directa que tienen estas actividades sobre dicho sector. 2) Durante las tareas de mantenimiento mecánico de cisternas, el personal debe utilizar obligatoriamente el EPP asignado (Protector auditivo del tipo copa Libus Alternative) para reducir los niveles de ruido a niveles aceptables durante las tareas. Cabe aclarar que la exposición a dichos niveles es eventual durante la jornada laboral.</p>					
 Hoja 10										

Imagen N° 34 - Protocolo de ruidos en ambiente laboral (Hoja 3)

Recomendaciones generales respecto de estudio de ruido realizado.

En correspondencia con el relevamiento de ruido ambiental y el relevamiento mediante dosimetría de ruido se determina que en las actividades de mantenimiento mecánico de cisternas el personal se encuentra expuesto a niveles continuos equivalentes de ruido, mayores a 85 dB (A).

Se determina también según cálculos realizados respecto del modelos de protección auditiva LIBUS ALTERNATIVE (Protector de copa), el nivel continuo equivalente durante la realización de las tareas se reduce a un nivel aceptable para la jornada laboral de 75.12 dB (A).

Por tales motivos se concluye que, durante la realización de las actividades de mantenimiento mecánico y metalúrgico de cisternas, el personal afectado debe utilizar obligatoriamente la protección auditiva provista por la empresa marca Libus – Modelo: Alternative (Protector auditivo de copa) - CA N°: 35935 – CA N° 36499.



Imagen N° 35 – Elemento de protección auditiva utilizado en taller Plaza Huincul DANES SRL

Realizar seguimiento ocupacional por área de medicina laboral, mediante la realización de exámenes periódicos, audiometrías, como medidas de control de riesgos sobre la exposición y niveles de ruidos detectados en el presente estudio. Actualizar R.A.R y R.G.R.L, en caso de no haber realizado su presentación anual.

9.3. Mediciones de iluminación en taller de reparaciones Danés SRL Plaza Huinca.

La expresión, iluminación de un ambiente hace referencia a un tipo de luz que aporta una visibilidad básica en cualquier espacio. Este tipo de luz puede tener características de origen natural, artificial o puede ser mixta, es decir una combinación entre ambas.

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante, es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (un estimado del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor, pero no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la higiene y seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son muy importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o riesgos asociados con maquinaria, transportes, espacios de trabajo, materiales peligrosos.

La luz

Es una forma particular y concreta de energía. Se desplaza o propaga por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc.

La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda representada en la Imagen N° expuesta a continuación, donde, puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

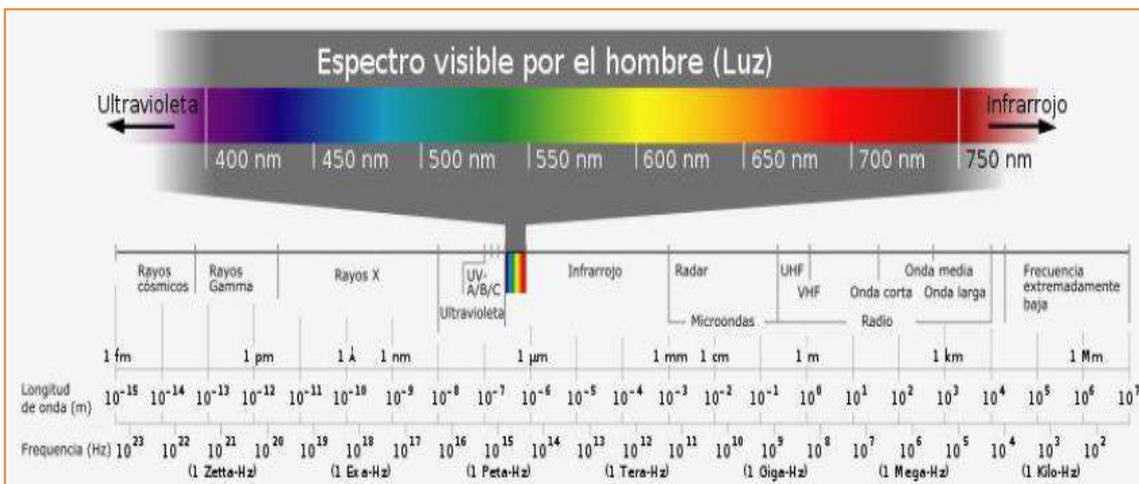


Imagen N° 36 - Espectro visible del ser humano.

Podemos definir la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

El sentido de la visión.

El proceso de la visión ocurre cuando la luz es procesada por el ojo e interpretada por el cerebro, es decir, transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. Este proceso ocurre en el órgano denominado ojo.

Este órgano del ser humano, básicamente consta de:

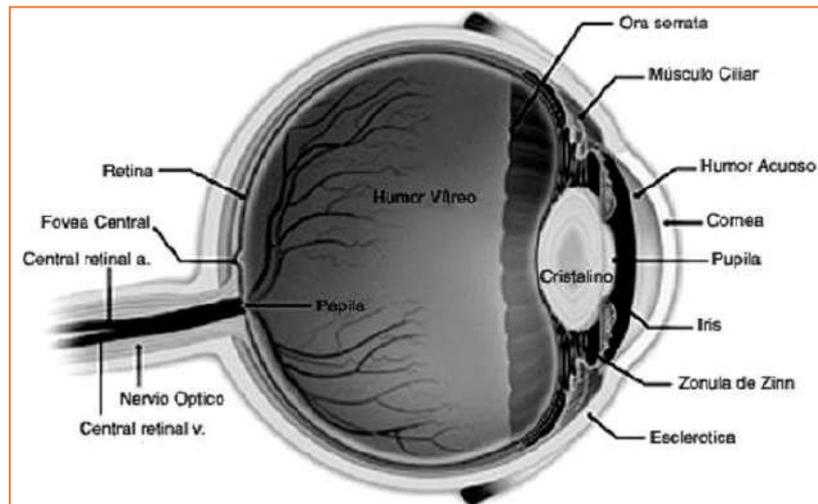


Imagen N° 37 - Esquema descriptivo del ojo humano.

Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.

Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.

Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.

Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.

También se encuentra en la retina la fóvea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.

En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos que mencionaremos y describiremos a continuación:

Sensibilidad del ojo: Aspecto de la visión muy significativo y varía de un individuo a otro. El ojo humano percibe radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nanómetros (nm), la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm. En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm.

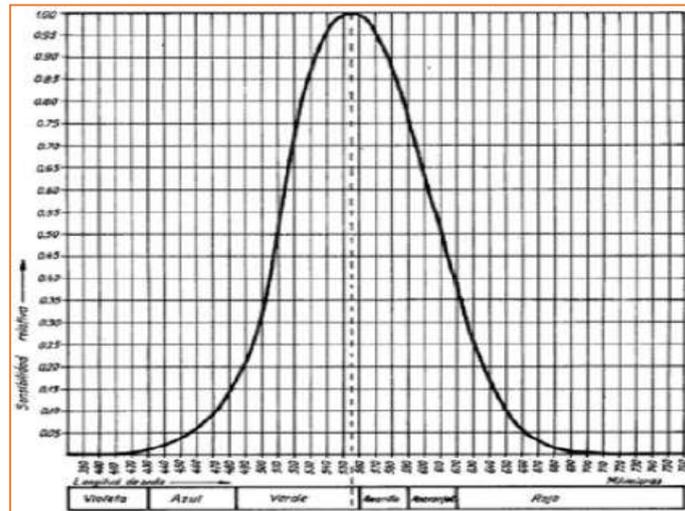


Imagen N° 38 - Grafica de sensibilidad relativa del ojo humano.

Agudeza Visual o poder separador del ojo: Facultad del ojo, para apreciar dos objetos más o menos separados y se define como, el mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo.

Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

Campo visual: Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos. A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

Campo de visión neta: visión precisa.

Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos.

Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven.

El flujo luminoso y la Intensidad luminosa: Son magnitudes características de las fuentes de iluminación, el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

Iluminancia: También conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux = lm/m² (Símbolo: E)

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a la agudeza visual, a la sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color, a la eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias.

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual. En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancias constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E media) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado **luxómetro**.

Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad. La mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

Grado de reflexión

La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz.

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux)

Distribución de la luz, deslumbramiento

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias.

Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.

b) Luminarias con distribución de “ala de murciélago” para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y en un intento por resolver este problema, es

conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados.

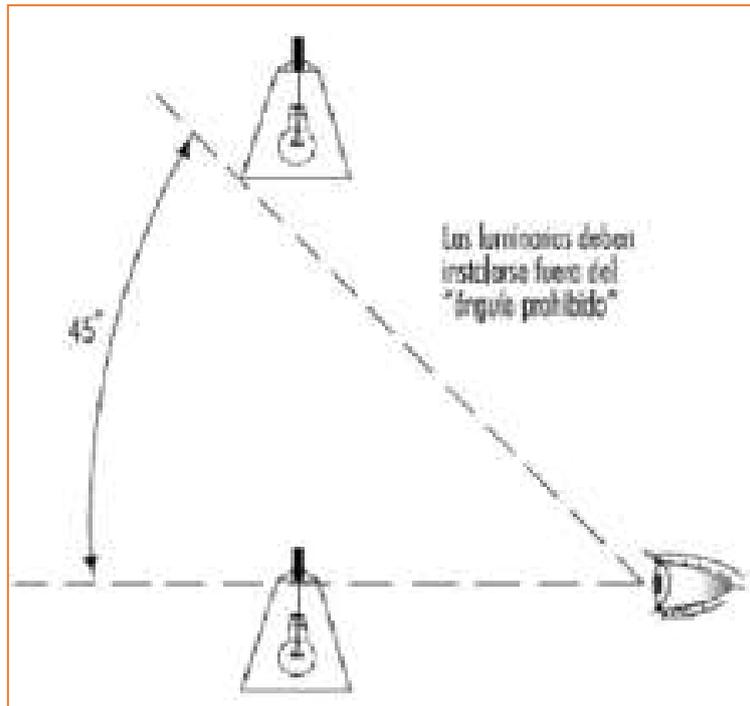


Imagen N° 39 - Ángulo prohibido 45°

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancias).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales.

La visibilidad de un objeto puede resultar afectada por el contraste de luminancias debido a factores de reflexión, a sombras, o colores del propio objeto y factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto. Es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están movimiento.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

Factores que determinan el confort visual

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son:

Iluminación uniforme.

Iluminancia óptima.

Ausencia de brillos deslumbrantes.

Condiciones de contraste adecuadas.

Colores correctos.

Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos.

El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador y el entorno en donde se desarrollan las actividades.

La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa. El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz.

Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Unidades de medición de iluminación.

Desde la base, para hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar. En tal sentido y sobre el objeto de su estudio, las magnitudes para cuantificar y medir estos fenómenos serán las descritas en la siguiente imagen:

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	Φ	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \frac{\Phi}{W}$
Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \frac{\Phi}{\omega}$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m ²	$E = \frac{\Phi}{S}$
Luminancia	L	Candela por m ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m ²)	$L = \frac{I}{S}$

Imagen N° 40 - Magnitudes de iluminación

Instrumento de medición.

El instrumento utilizado para desarrollar el protocolo de iluminación en ambientes laborales se denomina luxómetro.

Este instrumento para que las mediciones se correspondan con los requerimientos legales expresados, debe encontrarse en adecuadas condiciones de uso y conservación, además de poseer una certificación o calibración vigente de manera de garantizar su adecuado funcionamiento al momento de realizar las mediciones.

En las actividades de medición realizadas en el taller de la empresa Danés SRL, se utilizó para implementar el protocolo de iluminación y las mediciones correspondientes el siguiente instrumento:

Instrumento: Luxómetro digital – Modelo: TES 1330A.

Certificado de calibración vigente: vencimiento 05/07/2023



Imagen N° 41 - Instrumento de medición de iluminación.

Especificaciones técnicas.

Pantalla	LCD de 3 1/2 dígitos
Rango de medición	20/200/2000/20000 Lux
Pantalla de sobrerango	Se muestra el dígito más representativo de (1)
Resolución	0,01 Lux
Precisión	± 3% de lectura o ± 0,5% del fondo de escala (<10.000 lux) ± 4% de lectura o ± 10 dígitos (> 10.000 lux)
Repetibilidad	± 2%
Tasa de medición	Aproximadamente 2 veces/segundo
Temperatura de operación	0 a 40 °C (32 a 104 °F)
Humedad relativa	< 70%
Alimentación	1 batería de 9V
Dimensiones	135mm(L) x 72mm(An) x 33mm(Al)
Peso	250 g

Imagen N° 42 - Especificaciones técnicas de instrumental de medición.

Objeto y alcance de la medición.

Objeto.

El objeto de la presente medición – protocolo de iluminación en las instalaciones del taller de desgasificado y reparaciones de cisternas de la empresa DANES

SRL., es relevar las condiciones de iluminación en los diferentes sectores del mismo y realizar una comparativa con los requerimientos legales, Ley de higiene y seguridad laboral N° 19587. Decreto reglamentario 351/79, anexo IV correspondiente a los artículos 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79. CAPITULO 12 Iluminación y Color, mediante la implementación de la Resolución SRT 84/12: Protocolo para medición de iluminación en el ambiente laboral para que la empresa, en caso de identificar observaciones de incumplimientos, pueda elaborar e implementar un plan de mejora continua que involucre la adecuación de las condiciones de iluminación en los diferentes sectores y puestos de trabajo cumpliendo con los requerimientos legales en la materia.

Alcance.

El presente estudio de iluminación tiene alcance a: Oficina administrativa / pañol, comedor, deposito (P. Alta), **taller de reparaciones, sector de vaporizado**, sala de caldera y sector de check list.

Se resalta los puntos de muestreos que están relacionados con el desarrollo del presente proyecto final integrador a los efectos de verificar el nivel de iluminación y uniformidad de iluminación del personal expuesto y determinar si el riesgo es potencial o no.

Método de medición.

El método de medición empleado para el estudio tiene base en la Resolución SRT 84/12. Guía práctica N° 1 – Gerencia de prevención Súper Intendencia de Riesgos del trabajo.

Técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada, se contempla el cálculo por sectores independientes para determinar los puntos de medición.

La base de esta técnica es la división del interior (superficie del sector) en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada, calculada en base a datos de entrada tales como:

Largo del local.

Ancho del mismo.

Altura de luminarias.

Además, se realizan los cálculos de índices de cada local y determinación de cantidad de puntos de medición.

$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

Habiendo obtenido la cantidad de puntos de medición por sectores, se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo o bien sobre el plano de trabajo y se calcula un valor medio de iluminancia mediante el siguiente calculo:

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \square \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.



Imagen N° 43 - Documentación fotográfica de mediciones de iluminación.

Se calcula además la uniformidad de iluminancia que hace referencia en valores constantes y similares de luz en el área de trabajo, ya sea en interiores o exteriores. Cuando un área de trabajo o tránsito no tienen un buen nivel de uniformidad se crean espacios oscuros entre cada luminaria generando como se le conoce el efecto "CEBRA".

Para la obtención del valor de uniformidad de iluminancia, se utiliza la siguiente fórmula:

$$E_{\text{Mínima}} \geq \frac{E_{\text{Media}}}{2}$$

Obtenido el valor de la uniformidad de iluminación, se verifica en correspondencia con los valores pre-establecidos en la legislación aplicable en la materia y se determina el cumplimiento o no.

Condiciones climáticas.

Al momento de la medición, las condiciones climáticas son:

Cielo Despejado / Máxima. 15 °C. / Mínima. 2 °C. / Viento. 7 km/h.

Cálculos de puntos de muestreos y mediciones de iluminación por sectores.

Taller de desgasificado y reparaciones de cisternas.

Descripción: Instalación de mampostería, chapas traslucida en el techo, con aberturas y estructuras metálicas, divisiones de durlock y malla metálica en sus diferentes sectores donde se realizan las variadas tareas realizadas por la empresa, entre otros: usos de equipos de computación, completar documentación en manuscrito uso de pc, confección de formularios y documentación varia en general, tareas de vaporizado de cisternas, control y operación de generador de vapor (Caldera), tareas varias de reparaciones de cisternas (metal mecánica), etc.

En toda la instalación se evidencia fuentes de iluminación del tipo artificial y natural, es decir mixtas (aberturas tales como: portones, ventas elevadas y chapas transparentes sobre techo), caso por ejemplo en el comedor y oficina administrativa, taller de reparaciones, sector de vaporizado, caldera, etc.

Horarios de trabajo: Diurnos. Horario ingreso: 07:00 Hs.- Horario egreso: 17:00 Hs.

Relevamiento de datos de las instalaciones para cálculos de puntos de muestreos

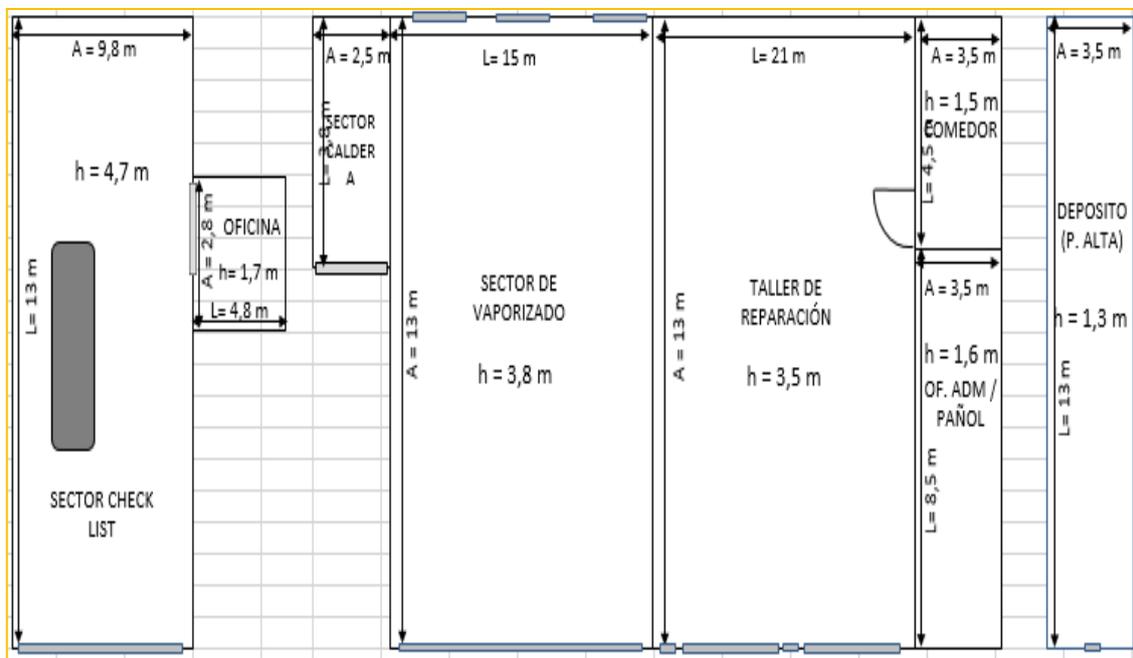


Imagen N° 44 – Croquis representativo del taller de reparaciones DANES SRL

Calculo de puntos de medición y medición de iluminación del sector taller de reparaciones.

Se aplica el método de medición en el sector y se obtiene la siguiente información, cálculos y conclusiones.

Tipo de iluminación: Mixta.

ANÁLISIS DE PUNTO DE MUESTREO Y MEDICIÓN POR SECTORES										
CROQUIS REPRESENTATIVO					SECTOR	Taller de reparaciones				
	PM 1	PM 2	PM 3	PM 4	P. DE TRABAJO	operativo				
	898	1987	814	726	DESCRIPCIÓN	Reparaciones varias de tanques cisternas y acoplados varios.				
	PM 5	PM 6	PM 7	PM 8	DIMENSIONES	LARGO	ANCHO	ALT. MONTAJE		
	267	255	337	755		21	13	3,5		
	PM 9	PM 10	PM 11	PM 12	TURNOS	DIURNO	SI - Medición diurna			
	124	117	156	539		NOCTURNO	No aplica.			
	PM 13	PM 14	PM 15	PM 16	INDICE DEL LOCAL					
	703	665	575	103	I.Local =	2,29	Red. Entero sup.	3		
	PM 17	PM 18	PM 19	PM 20	N° P.M.=	25				
	249	337	186	68	ILUMINACIÓN (E) MEDIA	449,0				
PM 21	PM 22	PM 23	PM 24	VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79	300 - 750 (Lux)		CUMPLE			
178	216	189	291	UNIF. DE ILUMINACIÓN	224,5					
PM 25				VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79	NO CUMPLE					
489				(*) Criterio de evaluación: TABLA 1 - Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual						

Imagen N° 45 – Mediciones de iluminación en sector taller de reparaciones.

Conclusiones: Según la metodología utilizada en el sector para realizar los cálculos correspondientes, se determina que el sector CUMPLE con los requerimientos de iluminación. NO CUMPLE con el requerimiento de uniformidad de iluminación.

Calculo de puntos de medición y medición de iluminación del sector vaporizado de cisternas.

Se aplica el método de medición en el sector y se obtiene la siguiente información, cálculos y conclusiones.

Tipo de iluminación: Mixta.

ANÁLISIS DE PUNTO DE MUESTREO Y MEDICIÓN POR SECTORES										
CROQUIS REPRESENTATIVO					SECTOR	Sector de vaporizado de cisternas				
	PM 1	PM 2	PM 3	PM 4	P. DE TRABAJO	operativo				
	1355	498	129	370	DESCRIPCIÓN	Vaporizado / inertizado de cisternas				
	PM 5	PM 6	PM 7	PM 8	DIMENSIONES	LARGO	ANCHO	ALT. MONTAJE		
	325	1325	1168	795		15	13	3,8		
	PM 9	PM 10	PM 11	PM 12	TURNOS	DIURNO	SI - Medición diurna			
	298	166	340	356		NOCTURNO	No aplica.			
	PM 13	PM 14	PM 15	PM 16	INDICE DEL LOCAL					
	239	591	385	766	I.Local =	1,83	Red. Entero sup.	2		
					N° P.M.=	16				
					ILUMINACIÓN (E) MEDIA	569,1				
				VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79	300 - 750 (Lux)		CUMPLE			
				UNIF. DE ILUMINACIÓN	284,6					
				VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79	NO CUMPLE					
				(*) Criterio de evaluación: TABLA 1 - Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual						

Imagen N° 46 – Mediciones de iluminación en sector vaporizado de cisternas.

Conclusiones: Según la metodología utilizada en el sector para realizar los cálculos correspondientes, se determina que el sector CUMPLE con los requerimientos de iluminación. NO CUMPLE con el requerimiento de uniformidad de iluminación.

Calculo de puntos de medición y medición de iluminación del sector check list de unidades.

Se aplica el método de medición en el sector y se obtiene la siguiente información, cálculos y conclusiones.

Tipo de iluminación: Mixta.

ANALISIS DE PUNTO DE MUESTREO Y MEDICION POR SECTORES															
CROQUIS REPRESENTATIVO					SECTOR	Check List									
					P. DE TRABAJO	Operativo									
					DESCRIPCIÓN	Revisión y verificación de estado de cisternas									
					DIMENSIONES					LARGO	ANCHO	ALT. MONTAJE			
										13	9,8	4,7			
					TURNOS					DIURNO	SI - Medición diurna				
										NOCTURNO	No aplica.				
					INDICE DEL LOCAL										
					I. Local =					1,19	Red. Entero sup.	2			
					N° P.M.=					16					
					ILUMINACIÓN (E) MEDIA					326,2					
					VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79					300 - 750 (Lux)		CUMPLE			
					UNIF. DE ILUMINACIÓN					163,1					
					VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79					NO CUMPLE					
					(*) Criterio de evaluación: TABLA 1 - Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual										

Imagen N° 47 – Mediciones de iluminación en sector check list.

Conclusiones: Según la metodología utilizada en el sector para realizar los cálculos correspondientes, se determina que el sector CUMPLE con los requerimientos de iluminación. NO CUMPLE con el requerimiento de uniformidad de iluminación.

Calculo de puntos de medición y medición de iluminación del sector oficina de check list de unidades.

Se aplica el método de medición en el sector y se obtiene la siguiente información, cálculos y conclusiones.

Tipo de iluminación: Mixta.

ANÁLISIS DE PUNTO DE MUESTREO Y MEDICIÓN POR SECTORES											
CROQUIS REPRESENTATIVO					SECTOR	Oficina check list					
					P. DE TRABAJO	Administrativo					
					DESCRIPCIÓN	Confección de documentación en base a relevamiento de unidades					
					DIMENSIONES	LARGO	ANCHO	ALT. MONTAJE			
						4,8	2,8	1,7			
					TURNOS	DIURNO	SI - Medición diurna				
						NOCTURNO	No aplica.				
					INDICE DEL LOCAL						
					I.Local =	1,04	Red. Entero sup.	2			
					N° P.M.=	16					
					ILUMINACIÓN (E) MEDIA						34,0
					VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79						500 (Lux) NO CUMPLE
					UNIF. DE ILUMINACIÓN						17,0
					VERIF. ANEXO IV - DEC. 351/79						NO CUMPLE

Imagen N° 48 – Mediciones de iluminación en sector oficina check list.

Conclusiones: Según la metodología utilizada en el sector para realizar los cálculos correspondientes, se determina que el sector **NO CUMPLE** con los requerimientos de iluminación y **NO CUMPLE** con el requerimiento de uniformidad de iluminación.

Protocolo de iluminación en ambientes laborales – Taller Danés SRL.

ANEXO		
PROTOKOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: Danés SRL.		
(2) Dirección: Ruta 22 KM 1323.		
(3) Localidad: Plaza Huincul		
(4) Provincia: Neuquén		
(5) C.P.: 8318	(6) C.U.I.T.: 33647348489	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: administrativo y operativo: 07:00 a 17:00 Hs. relevamiento de este sector se determinará aplicar como diurno debido a la eventualidad de alguna actividad que tenga un alcance al horario nocturno.		Sector: El
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1330 A - Serie: 171001553		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 05/07/2022		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: El método de medición empleado para el estudio se basa en la Resolución SRT 84/12. Técnica de censo fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Se completa el relevamiento implementando la fórmula $E_{media} \geq media/2$ para determinación de la uniformidad de la iluminación y determinar las conclusiones correspondientes.		
(11) Fecha de la Medición: 05/05/2023	(12) Hora de Inicio: 08:00 hs	(13) Hora de Finalización: 12:00 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Despejado. Cielo Despejado / Máxima: 15 °C / Mínima: 2 °C / Viento: 7 km/h.		a) 05/05/2023:
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. Los croquis de los sectores se encuentran como contenido unitario del informe técnico de las mediciones de iluminación en las instalaciones.		
(17) Observaciones: Las mediciones se realizan con el personal realizando sus actividades, en horarios diurnos según correspondía, de manera de realizar un relevamiento de las condiciones que manifieste representatividad sobre las actividades laboral y condiciones reales de las instalaciones.		
 Firma, Aclaración y Ruego del Profesional Interviniente		

Imagen N° 49 - Protocolo de iluminación en ambientes laborales (Hoja 1)

ANEXO									
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
(14) Razón Social: Danes SRL					(15) C.U.I.T.: 33647348489				
(16) Dirección: Ruta 22 KM 1323				(17) Localidad: Plaza Hincul		(18) CP: 8318		(19) Provincia: Neuquén	
Datos de la Medición									
(20) Punto de Muestreo	(21) Hora	(22) Sector	(23) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(24) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(25) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(26) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(27) Valor de la uniformidad de Iluminancia E (mínimo ≥ (E media)/2)	(28) Valor Medido (Lux)	(29) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	08:00	Depósito (P. Alta)	Usuarios varios	Mixta	Descarga	General	11 < 43,7	87,5	100
2	08:20	Comedor	Usuarios varios	Mixta	Descarga	General	31 < 44,9	89,8	200
3	14:48	Ofic. Admin. / Pañol	Administrativo	Mixta	Descarga	General	36 < 66,2	132,4	500
4	14:52	Taller de reparaciones	Operativo	Mixta	Descarga	General	69 < 224,5	449	300 - 750
5	14:55	Sector de vaporizado	Operativo	Mixta	Descarga	General	129 < 284,6	569,1	300 - 750
6	15:00	Sala de caldera	Operativo	Mixta	Descarga	General	40 < 87,2	174,3	100
7	15:05	Check List	Operativo	Mixta	Descarga	General	79 < 163,1	326,2	300 - 750
8	15:10	Oficina check list	Administrativo	Mixta	Descarga	General	14,7 < 17	14	500
(30) Observaciones: Las mediciones son realizadas en condiciones normales de trabajo en el taller de reparaciones.									

Hoja 2/4

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Imagen N° 50 - Protocolo de iluminación en ambientes laborales (Hoja 2)

ANEXO	
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	
(14) Razón Social: Danes SRL	
(15) C.U.I.T.: 33647348489	
(16) Dirección: Ruta 22 KM 1323	
(17) Localidad: Plaza Hincul	
(18) CP: 8318	
(19) Provincia: Neuquén	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
(40) Conclusiones	(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>En referencia al estudio de iluminación realizado a las instalaciones del taller de reparaciones y vaporizado de cisternas de la empresa DANES SRL, se concluye que las instalaciones deben ser objeto de implementación de un plan de mejoras y/o mantenimiento general respecto de las luminarias y condiciones de los diferentes sectores tomando como base el presente protocolo de iluminación y el estudio técnico de referencia adjunto al presente.</p>	<p>1) Mejorar las condiciones de iluminación e uniformidad de iluminación en los sectores que NO CUMPLEN con los requerimientos legales, incrementando la cantidad de luminarias o luminarias de mejor calidad, implementando una limpieza en las mismas, recambiando lámparas quemadas, distribuyendo mejor las luminarias sobre la superficie de cada sector según corresponda.</p> <p>2) Elaborar e implementar un plan de mantenimiento periódico de las luminarias y sistemas de iluminaciones con los cuales cuentan las instalaciones que contemple como prioridades las siguientes acciones: recambio de lámparas con fallas o quemadas, limpieza general de las mismas o recambio en caso de encontrarse sin posibilidad de acondicionamiento, verificar factibilidad de implementar colores de pintura adecuados (por ejemplo, color blanco) que mejoren la iluminación.</p> <p>3) Realizar nuevamente el estudio de iluminación en periodos anuales, evaluar, como así también, verificar la eficacia y eficiencia de las acciones de mejora implementadas.</p>

Hoja 4/4

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Imagen N° 51 - Protocolo de iluminación en ambientes laborales (Hoja 3)

Recomendaciones generales.

En correspondencia con el estudio de iluminación realizado, relevando cada sector de las instalaciones según se determinó en el alcance por parte del cliente,

se realizan las siguientes recomendaciones generales con objeto de la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene para los trabajadores y procesos:

Mejorar las condiciones de iluminación e uniformidad de iluminación en los sectores que NO CUMPLEN con los requerimientos legales, incrementando la cantidad de luminarias o luminarias de mejor calidad y distribuyendo mejor las luminarias sobre la superficie de cada sector según corresponda.

Elaborar e implementar un plan de mantenimiento periódico de las luminarias y sistemas de iluminaciones con los cuales cuentan las instalaciones que contemple como prioridades las siguientes acciones: recambio de lámparas con fallas o quemadas, limpieza general de las mismas o recambio en caso de encontrarse sin posibilidad de acondicionamiento, verificar factibilidad de implementar colores de pintura adecuados (por ejemplo, color blanco) que mejoren la iluminación.

Realizar nuevamente el estudio de iluminación en periodos anuales, evaluar, como así también, verificar la eficacia y eficiencia de las acciones de mejora implementadas.

9.4. Evaluación y determinación de contaminantes químicos en aire.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud humana como el perfecto estado de equilibrio y bienestar físico, psíquico y social.

Las actividades laborales y su desarrollo, generan alteraciones de los ambientes de trabajo y en muchos casos pueden generar condiciones peligrosas para la salud de los trabajadores.

Estas condiciones pueden identificarse como contaminantes, presentes en el ambiente en determinadas formas y concentraciones, por lo que su presencia en el entorno laboral da lugar a lo que se conoce como riesgo higiénico.

El riesgo higiénico puede definirse como la probabilidad de sufrir alteraciones en la salud por la acción de contaminantes presentes en el ambiente laboral y está condicionado por los siguientes factores:

- Naturaleza del Contaminante.
- Vías de Entrada en el Organismo.
- Tiempo de Exposición.
- Condiciones de Trabajo.
- Susceptibilidad Individual.

Cada uno de estos factores debe ser parte del análisis de riesgo que la empresa debe implementar en los procesos y lugares de trabajo con el objeto de verificar una situación, analizar la misma y determinar los niveles de riesgos para establecer acciones preventivas y/o correctivas en caso de corresponder.

Niveles de exposición a contaminantes en ambientes laborales.

Determinar la concentración del contaminante químico en el ambiente de diversos puestos de trabajo, se realiza cumplimentando:

- a) Reconocimiento de las diversas fuentes emisoras de contaminantes presentes en los ambientes de trabajo, en los cuales puedan existir puestos de trabajo vinculados o no a un proceso productivo, incluyendo la identificación de los contaminantes químicos, las secciones, sectores, puestos de trabajo, tareas realizadas en los mismos, tiempos y frecuencias de exposición del personal involucrado.
- b) Discriminación de aquellos contaminantes para los cuales resulte necesario efectuar el monitoreo de los mismos en el ambiente laboral, de los que y a criterio del profesional idóneo interviniente, pueda resultar de suma importancia, el adoptar directamente medidas correctivas y preventivas sobre la fuente de

emisión, orientadas a eliminar o disminuir la concentración de dichos contaminantes a niveles inferiores a sus límites permisibles establecidos en la legislación vigente.

c) Selección del método de toma de muestra con o sin tratamiento analítico específico para cada contaminante que deba ser monitoreado, dependiendo del tipo de captación del contaminante y por lo tanto el instrumental de campo a utilizar.

Captación activa.

Se requiere un sistema activo, normalmente una bomba de monitoreo portátil, encargado de vehicular el aire con el contaminante a través de un dispositivo toma muestra, tal como filtro membrana, lavador de gases, captación con sólidos adsorbentes, etc., con el cual la muestra resultante requerirá del tratamiento analítico específico.

La precisión del instrumental señalado viene determinada por el fabricante, y su utilización exige, por otra parte, calibraciones periódicas, las cuales pueden ser llevadas a cabo por el propio usuario, laboratorio u organismo de reconocida competencia en el tema, en cuyo caso es importante que se disponga del correspondiente certificado a efectos de asegurar la calidad en la determinación.

Captación pasiva.

Su nombre responde a la ausencia de un caudal de aire vehiculado por una bomba. El proceso de captación consiste en la fijación del contaminante por difusión en el captador.

Se mencionan, además, los dispositivos de lectura directa que son aquellos en los que la toma de muestra y determinación de la concentración es simultánea y rápida, ya que no requieren tratamiento analítico. Ej. tubos colorimétricos, etc.

Existen dispositivos que pueden trabajar de forma activa, haciendo pasar aire por el mismo mediante una bomba o de forma pasiva, basándose en el principio de la difusión comentado anteriormente, Ej. tubos de carbón activado.

El método de toma de muestra y análisis implementado debe responder a normas internacionales o nacionales de reconocida competencia en materia de higiene industrial. Ej. **NIOSH**, ACGIH, UNE-EN, OSHA, entre otros.

d) Realización del monitoreo de los contaminantes químicos reconocidos y discriminados, mediante la aplicación del método de toma de muestra seleccionado, teniendo en cuenta que previo a su realización, se deberá verificar que las condiciones operativas del puesto y su entorno inmediato, sean las habituales, es decir que no hayan sido modificadas.

El tratamiento analítico será aplicado, dependiendo del método de toma de muestra seleccionado.

Requerimientos para el transporte de muestras.

Consideración de los siguientes requisitos a cumplir para el transporte de las muestras resultantes, sean éstas de lectura directa y/o que requieran tratamiento analítico:

Precintar las muestras inmediatamente después de su captación.

Empaquetar las muestras en contenedores adecuados para su transporte.

Incluir en cada lote de muestras una muestra en blanco. (Muestra por la que no se ha hecho pasar aire)

No colocar en el mismo contenedor muestras ambientales y muestras de materias primas o productos.

No almacenar las muestras, enviarlas inmediatamente al laboratorio por el procedimiento más rápido posible.

Una vez en el laboratorio conservarlas adecuadamente hasta el momento de su análisis.

No abrir una muestra hasta el momento en que vaya a ser analizada.

d) Obtención de los resultados, los cuales serán expresados en unidades de concentración compatibles con las que se expresan los límites máximos permisibles establecidos en la legislación vigente, de los contaminantes monitoreados.

Resultados y tratamiento analítico

Medidas Correctivas y/o Preventivas.

Dado que el grado de riesgo es dependiente de la concentración del contaminante y del tiempo de exposición (dosis), está claro que para reducir el riesgo habrá que actuar sobre ambos parámetros.

Las acciones para reducir la concentración de contaminantes químicos a los que se halle expuesto el trabajador, deben efectivizarse teniendo en cuenta el siguiente orden:

Acciones sobre la fuente emisora del contaminante.

Modificaciones del proceso productivo, aislamiento de las etapas productivas contaminantes, operaciones con método húmedo para reducir el polvo en el ambiente, adecuado mantenimiento de las maquinarias e instalaciones

Acciones sobre el medio de transmisión entre la fuente emisora y el trabajador.

Sistemas de extracción localizada y ventilación general, mantenimiento de los sistemas de extracción y ventilación

Acciones sobre el trabajador.

Capacitación sobre los riesgos químicos inherentes a su puesto de trabajo y medidas preventivas que debe adoptar durante la realización de su tarea, ubicación del trabajador en un recinto auxiliar debidamente protegido, evitar el consumo de alimentos y/o bebidas como así también el fumar en el ambiente/ puesto de trabajo, utilizar los elementos de protección personal otorgados por el

empleador, los cuales deberán contar con la certificación de calidad otorgada por el proveedor.

En referencia al desarrollo de la etapa final del proyecto final integrador y sobre la selección de los factores de riesgos determinados, se describe a continuación el análisis de las condiciones de contaminación ambiental en aire para los puestos de trabajo de operador de desgasificado y operador de reparaciones de unidades cisternas del taller de reparaciones de la empresa Danés SRL en la ciudad de Plaza Huincul, Provincia del Neuquén.

Considerando, los requerimientos legales aplicables en la materia, mencionando entre otros a:

Ley de riesgos del trabajo N° 24557 respecto de uno de los objetivos principales del sistema de riesgos del trabajo es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Ley de higiene y seguridad laboral N° 19587, determinando que la normativa de higiene y seguridad en el trabajo comprende normas técnicas, medidas precautorias, entre otras que tengan por objeto prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos del trabajo.

En su artículo 6°, inciso c) establece que las reglamentaciones de higiene de los ambientes de trabajo deberán considerar primordialmente la contaminación ambiental vinculada a agentes físicos y/o químicos y biológicos.

Siendo el objetivo del sistema, la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, es necesario contar con un diagnóstico representativo de las condiciones y operaciones de trabajo, para lo cual resulta imprescindible disponer de mediciones que se ajusten a normas técnicas de muestreo y análisis de entidades internacionales y nacionales de reconocida competencia en el tema.

En tal sentido la Subgerencia de Salud Ocupacional manifestó la necesidad de establecer un modelo de protocolo, en el cual se vuelquen los datos inherentes al instrumental, certificado de calibración del mismo y metodología de muestreo utilizadas, teniendo en cuenta la importancia de dichos datos a la hora de conocer los niveles de concentración de contaminantes químicos en el aire de un ambiente laboral.

La resolución de la Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo N° 295 del año 2003, en su anexo IV, Introducción a las sustancias químicas, establece definiciones y conceptos para una adecuada interpretación y desarrollo de las evaluaciones de contaminantes químicos en ambientes laborales.

Establece, además, una tabla de concentraciones máximas permisible para poder realizar la comparativa de los valores medidos y los límites de manera de poder determinar la exposición, las concentraciones relevadas y recomendaciones para mejorar las condiciones en caso de identificar exposición a sustancias químicas en niveles potenciales de perjudicar la salud de los trabajadores.

Se desarrolla la presente evaluación y determinación de contaminantes químicos en aire para los puestos de trabajo seleccionados a los objetivos del presente.

Descripción de los puestos y su exposición.

Para el caso del puesto de trabajo de operador de reparaciones de unidades cisternas, se observan entre otras tareas dentro del proceso, tareas de soldadura en carácter de reparaciones de piezas dañadas, caso, por ejemplo, reparación del asiento de ballesta, donde se realizan tareas de soldadura se determina exposición a humos de soldadura del operador.



Imagen N° 52 - Operador de reparaciones.

En este caso en particular el operador en conjunto con sus compañeros de trabajo, realizan el desarme de las piezas del eje y suspensión hasta poder retirar el asiento de ballesta y operan su reparación externa mediante soldaduras para luego una vez realizada la reparación, se realice el armado de equipo.

Respecto del análisis de condiciones para el puesto de trabajo de operador de desgasificado de unidades cisternas, en correspondencia con la actividad y el método de desplazamiento de gases y limpieza de la unidad cisterna en su interior, considerando los productos transportados, en su gran mayoría, productos combustibles (naftas, gas oíl, metanol), el operador se encuentra determinado tiempo en zona de exposición por lo que se presume puede estar expuesto a vapores orgánicos que se desprenden de remantes propios de los combustibles líquidos durante el desarrollo del proceso.

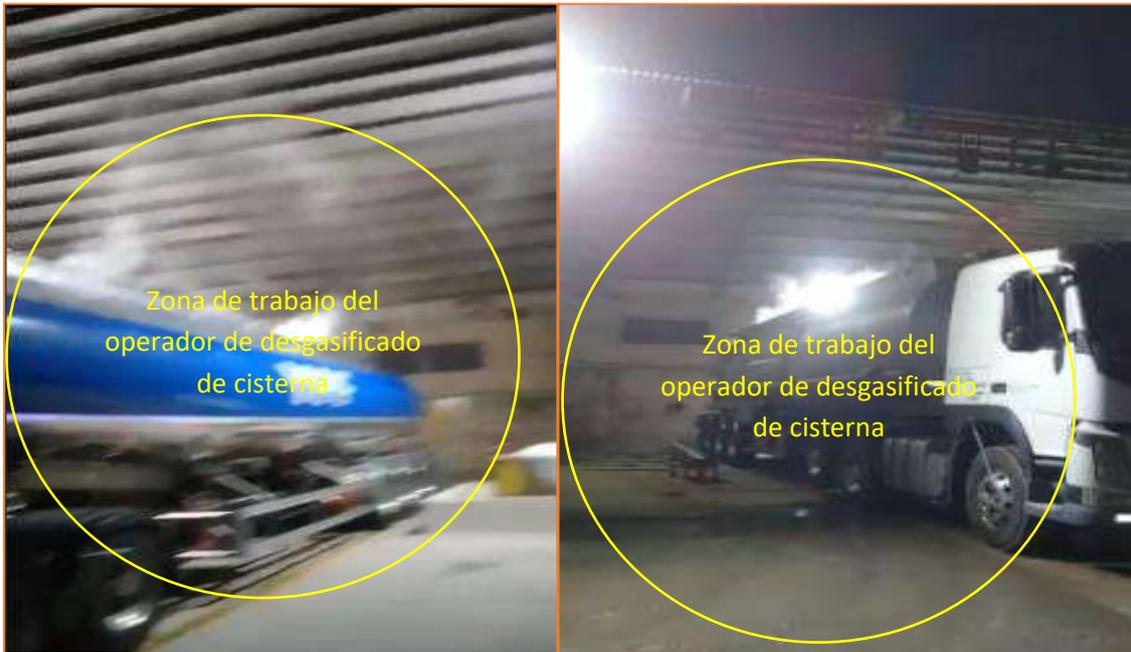


Imagen N° 53 – Proceso de desgasificado y su ambiente laboral.

La empresa no considera dentro de la gestión de higiene y seguridad laboral, específicamente, en el monitoreo de exposición a contaminantes químicos por puestos de trabajo, el puesto de trabajo de operador de desgasificado.

Se identifica como oportunidad de mejora, que se establezca un plan de monitoreo de condiciones higiénicas por puesto de trabajo y se incluya el puesto de trabajo de operador de desgasificado para verificar la exposición, sus niveles y concentraciones.

Mediciones de contaminantes químicos – Taller de reparaciones Danés SRL Plaza Huincul.

Se realiza la evaluación y determinación de contaminantes químicos en el taller de reparaciones de la empresa Danés SRL con fecha 29 de mayo del corriente año en correspondencia con los requerimientos de la Resolución de la Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo N° 861/2015.

Puesto de trabajo: Operador de reparaciones.

Instrumental utilizado.

	<p>Bomba de Muestreo Criffer Mod. Accura 2</p> <table border="1"> <tr> <td>Nº Serie: 19030236</td> <td>Nº Serie: ACC0518</td> </tr> <tr> <td>Calibración: 22N3443</td> <td>Calibración: 21B5282</td> </tr> <tr> <td>Fecha calibración: 09/08/2022</td> <td>Fecha calibración: 29/11/2021</td> </tr> </table>	Nº Serie: 19030236	Nº Serie: ACC0518	Calibración: 22N3443	Calibración: 21B5282	Fecha calibración: 09/08/2022	Fecha calibración: 29/11/2021
Nº Serie: 19030236	Nº Serie: ACC0518						
Calibración: 22N3443	Calibración: 21B5282						
Fecha calibración: 09/08/2022	Fecha calibración: 29/11/2021						
	<p>Calibrador de Flujo Digital Criffer Mod. CR4</p> <p>Nº Serie: 19060046 Calibración: 22N3444 Fecha calibración: 09/08/2022</p>						
	<p>Kit de muestreo completo y accesorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangueras, soportes y otros accesorios para el armado de trenes de muestreo - Trípode regulable, de hasta 1.6 metros de altura 						
	<p>Material de Captación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtros de membrana EMC, dentro de cassettes triples y previamente pesados 						

Imagen N° 36 - Instrumentos utilizados en medición de contaminantes químicos.

Técnica de medición implementada.

Según el contaminante a muestrear, se ha implementado el procedimiento NIOSH correspondiente en lo que respecta al tiempo de muestreo, el caudal, el material captador y el análisis de laboratorio.

NORMA	Litros	Caudal	TIPO
OSHA ID 121	28-400 lt	2 lt/min	"METAL & METALLOID PARTICULATES IN WORKPLACE ATMOSPHERES (ATOMIC ABSORPTION)" - PARTÍCULAS DE METAL Y METALOIDES EN ATMÓSFERAS DEL LUGAR DE TRABAJO (ABSORCIÓN ATÓMICA)

Imagen N° 36 - Normativa aplicada.

Tabla de concentraciones máximas permisibles respecto del puesto de trabajo en estudio.

Se transcriben las sustancias y valores de Concentraciones Máximas Permisibles (CMP) evaluados en el presente estudio.

VALORES ACEPTADOS, Anexo III Decreto 351/79					
SUSTANCIA	N° DE CAS	CMP		Efectos Críticos	NORMA APLICADA
		Valor	Unidad		
ALUMINIO (humos soldadura)	7429-90-5	5	mg/m ³	Irritación	OSHA ID 121
CROMO	7440-47-3	0.5	mg/m ³	Irritación, dermatitis	OSHA ID 121
HIERRO	-	1	mg/m ³	Irritación	OSHA ID 121
MANGANESO	7439-96-5	0,2	mg/m ³	SNC, edema pulmonar	OSHA ID 121
PLOMO	7439-92-1	0,05	mg/m ³	SNC, riñon, sangre	OSHA ID 121

Imagen N° 54 - Normativa aplicada.

Relevamiento y mediciones de campo.

Para realizar los muestreos y captación de los compuestos químicos en campo, se han considerado las condiciones normales de trabajo en el puesto seleccionado, sobre el personal (dosimetría) que habitualmente desarrolla las tareas, mientras realiza los trabajos habituales dentro del taller, a fin de que sean condiciones lo más representativas posibles para el estudio.

Sobres el operario ejecutante del puesto de trabajo en estudio, se ha colocado el tren de muestreo, con el material captador a la altura del cono respirable, cercano al hombro; solicitando que realice la actividad como la realiza habitualmente.

Se implementan las siguientes estrategias de muestreos en puntos de mediciones:

Soldador con uso de soldadura semi automática de aluminio y de arco.

Personal encargado de realizar tareas de soldadura, amolado y mecanizado en general, trabajando habitualmente en el sector de taller de reparaciones de la empresa Danés SRL sito en la localidad de Plaza Huincul.

Según demanda laboral, puede trabajar con los camiones cisternas; ya sea en el exterior del mismo como dentro de los tanques.

Al momento del muestreo, el Personal se encontraba realizando tareas de soldadura sobre bancos de trabajo. Reparaciones de pieza extraída desde el sistema tren rodante de un equipo cisterna.

En lo que respecta a la sustancia a muestrear, la misma es únicamente HUMOS DE SOLDADURA, en donde se desglosan distintos tipos de compuestos que el instrumental del Laboratorio pudo determinar.

Acorde testimonio del Personal (Operario de reparaciones, Sr. Sanabria Lucas), ésta actividad de soldadura y mecanizado en general la desarrolla al menos el 20% de la jornada laboral; siendo un promedio de 120 minutos al día (prorrateo promedio semanal).

Las muestras han sido tomadas por el Lic. Rosales Leonardo (matrícula ReNaToM CPQ-RNTM 0417) y enviadas al Laboratorio debidamente homologado.

Muestreo – Puesto de trabajo: Soldador (Taller de reparaciones).

REFERENCIAS	ESTADO
Puesto de Trabajo/Sector monitoreado	Soldador (Automática de Aluminio y de Arco)
Jornada habitual de trabajo	De Lunes a Viernes de 07:00 a 18:00 hs. Refrigerio 60 minutos por Jornada
Fecha del monitoreo	29/05/2023
Hora	Desde las 16:15 hasta las 16:50 hs
Temperatura ambiente exterior [°C]	21,2 °C
Actividad realizada en el Sector	Costura refuerzo en partes metálicas varias
Personal al momento de la medición	2 (dos)

Imagen N° 38 - Muestreo de contaminantes químicos (Humos de soldadura).

Previa realización del muestreo, se realiza comunicación del estudio a realizar para informar al personal que es lo que se iba a realizar, se realiza muestra del equipo, se explica su funcionamiento, que es lo que mide y como lo mide, además de explicar cuál debe ser la participación del personal operativo y porque se realizan estos estudios al personal del taller.



Imagen N° 55 - Muestreo de contaminantes químicos (Humos de soldadura).



Imagen N° 56 - Muestreo de contaminantes químicos (Humos de soldadura).

Análito	Resultado	Unidad	Método
Plomo	0,01	mg/m ³	OSHA ID 121
Cromo	0,20	mg/m ³	OSHA ID 121
Manganeso	<0,10	mg/m ³	OSHA ID 121
Hierro	0,70	mg/m ³	OSHA ID 121
Aluminio	1,40	mg/m ³	OSHA ID 121

**Los valores expresados en columnas de resultado según condiciones laborales.*

1

VALORACIÓN, MUESTRA INTERNA N° 1: Ver Informe N° 1851-23 de Resultados adjunto

OPERARIO: LUCAS SANABRIA

DOSIMETRÍA SOBRE PERSONAL SOLDADOR CON SOLDADORA AUTOMÁTICA DE ALUMINIO a 1.6 mts de altura (zona respirable) //// CMP varios

Imagen N° 57 – Resultados de mediciones de humos de soldadura # 1.

2	Análisis	Resultado	Unidad	Método
	Pomo	0,03	mg/m ³	OSHA ID 121
	Cromo	0,30	mg/m ³	OSHA ID 121
	Manganeso	0,15	mg/m ³	OSHA ID 121
	Hierro	0,70	mg/m ³	OSHA ID 121
	Aluminio	0,40	mg/m ³	OSHA ID 121

* Los valores expresados en columna de resultado están según los límites máximos permisibles.

VALORACIÓN, MUESTRA INTERNA Nº 2: Ver Informe Nº 1851-23 de Resultados adjunto

OPERARIO: FRANCO IÑIGO

DOSIMETRÍA SOBRE PERSONAL SOLDADOR CON SOLDADORA DE ARCO a 1.6 mts de altura (zona respirable) ////

CMP varios

Imagen N° 58 - Resultados de mediciones de humos de soldadura # 2.

Protocolo para mediciones de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo.

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO									
(1) Razón Social: DANES SRL									
(2) Dirección: Ruta Nacional N° 22 Km 1323									
(3) Localidad: Plaza Huincul									
(4) Provincia: Neuquen									
(5) CP: Q8322	(6) C.U.I.T.: 33647348489								
DATOS COMPLEMENTARIOS									
(7) Marca, modelo y número de serie del Instrumental utilizado:									
<ul style="list-style-type: none"> - Bomba de muestreo Criffer mod. Accura 2; Número de serie: 19030236 y ACC00518 - Calibrador de Flujo digital Criffer mod. CR4; Número de serie: 19060045 - Espectrofotómetro Perkin Elmer, AAnalyst 200; Numero de serie: 200S12042001 									
(8) Fecha de calibración del Instrumental utilizado:									
<ul style="list-style-type: none"> - Bomba de Muestreo Criffer mod. Accura 2 CR4190/2019; Fecha de calibración: 09/08/2022 y 29/11/2021 - Calibrador de Flujo digital Criffer mod. CR4189/2019; Fecha de calibración: 09/08/2022 - Espectrofotómetro Perkin Elmer, AAnalyst 200; Fecha de Calibración : 1A-02/2022; 27/10/2022 									
(9) Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>Flujo</th> <th>Caudal</th> <th>TIPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OSHA 10-121</td> <td>28-400 ft.</td> <td>2 ft³/min</td> <td>"METAL & METALLOID PARTICULATES IN WORKPLACES ATMOSPHERES (ATOMIC ABSORPTION)" - PARTICULAS DE METAL Y METALOIDES EN ATMOSFERAS DEL LUGAR DE TRABAJO (ABSORCIÓN ATÓMICA)</td> </tr> </tbody> </table>		NORMA	Flujo	Caudal	TIPO	OSHA 10-121	28-400 ft.	2 ft ³ /min	"METAL & METALLOID PARTICULATES IN WORKPLACES ATMOSPHERES (ATOMIC ABSORPTION)" - PARTICULAS DE METAL Y METALOIDES EN ATMOSFERAS DEL LUGAR DE TRABAJO (ABSORCIÓN ATÓMICA)
NORMA	Flujo	Caudal	TIPO						
OSHA 10-121	28-400 ft.	2 ft ³ /min	"METAL & METALLOID PARTICULATES IN WORKPLACES ATMOSPHERES (ATOMIC ABSORPTION)" - PARTICULAS DE METAL Y METALOIDES EN ATMOSFERAS DEL LUGAR DE TRABAJO (ABSORCIÓN ATÓMICA)						
(10) Observaciones:									
- Se adjunta Informe Complementario con detalles del muestreo realizado en las instalaciones									
DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION									
(11) Certificado de Calibración									
<p>Hoja 1/3</p> <p>.....</p> <p>Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente</p>									

Imagen N° 59 - Protocolo para contaminantes químicos (Hoja 1).

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO																			
(13) Razón Social: DANES SRL							(14) C.U.I.T.: 33647348489												
(15) Dirección: Ruta Nacional N° 22 Km 1323					(16) Localidad: Plaza Huincul			(17) Provincia: Neuquen			(18) C.P.: Q8322								
DATOS DE LA MEDICION																			
(19) Muestra N°	(20) Fecha	(21) Sector/Actividad	(22) Puesto de Trabajo	(23) Turno/medida	(24) Tiempo de exposición (minutos)	(25) Frecuencia de exposición	(26) Temperatura de ambiente (°C)	(27) Humedad del ambiente (%)	(28) Presión del ambiente (mmHg)	(29) Condiciones ambientales		Método de toma de muestra			(30) Concentración Máxima Permisible				
										S	NO	(31) Tipo de muestra	(32) Ubicación	(33) Volumen de muestra (ml)				(34) Comentario	(35) Valor Medido
1	29/5/2023	Soldadura semiautomática de Aluminio	Soldador	ver item 37	125	Según denuncias laborales promedio (promedio) al menos 22% de la jornada laboral	296,65	961	X	Filtro de membrana	Bomba de muestreo + calibrator de flujo	2	30	62,43	Plomo	0,01	0,05 mg/m ³	-	-
												2	30	62,43	Cromo	0,2	0,5 mg/m ³	-	-
												2	30	62,43	Manganeso	<0,10	0,2 mg/m ³	-	-
												2	30	62,43	Hierro	0,7	1 mg/m ³	-	-
												2	30	62,43	Aluminio	1,4	5 mg/m ³	-	-
2	29/5/2023	Soldadura de arco	Soldador	ver item 37	125	Según denuncias laborales promedio (promedio) al menos 22% de la jornada laboral	296,65	961	X	Filtro de membrana	Bomba de muestreo + calibrator de flujo	2	30	62,51	Plomo	0,03	0,05 mg/m ³	-	-
												2	30	62,51	Cromo	0,3	0,5 mg/m ³	-	-
												2	30	62,51	Manganeso	0,15	0,2 mg/m ³	-	-
												2	30	62,51	Hierro	0,70	1 mg/m ³	-	-
												2	30	62,51	Aluminio	0,4	5 mg/m ³	-	-
(37) Información adicional:																			
Se ha realizado el muestreo en dos Bancos de Trabajo:																			
- PERSONAL SOLDADOR CON USO DE SOLDADORA SEMIAUTOMÁTICA DE ALUMINIO																			
- PERSONAL SOLDADOR CON USO DE SOLDADORA DE ARCO																			


 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Imagen N° 60 - Protocolo para contaminantes químicos (Hoja 2).

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO			
(38) Razón Social: DANES SRL		(39) C.U.I.T.: 33647348489	
(40) Dirección: Ruta Nacional N° 22 Km 1323	(41) Localidad: Plaza Huincul	(42) CP: Q8322	(43) Provincia: Neuquen
ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR			
(44) Conclusiones		(45) Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente	
<p>• SOLDADOR EN BANCOS DE TRABAJO</p> <p>- Que los valores resultantes para material RESPIRABLE (humos de soldadura) en el Puesto de Trabajo SOLDADOR CON USO DE SOLDADORA SEMIAUTOMÁTICA DE ALUMINIO del desglose por compuesto unitario; se encuentran por debajo del límite de Concentraciones Máximas Permisibles establecidas en la Res MTEySS 295/03.</p> <p>- Que los valores resultantes para material RESPIRABLE (humos de soldadura) en el Puesto de Trabajo SOLDADOR CON USO DE SOLDADORA DE ARCO del desglose por compuesto unitario; se encuentran por debajo del límite de Concentraciones Máximas Permisibles establecidas en la Res MTEySS 295/03.</p>		<p>- Si bien los valores se encuentran debajo de los límites de CMP, se recomienda utilizar protección respiratoria para el Puesto de Trabajo SOLDADOR y AYUDANTE (en caso de corresponder). Al momento del muestreo, se verifica que el Personal utiliza semimáscara LIBUS con filtros avanzados XP100 P3SL.</p> <p>- En Sector Soldadura, analizar posibilidad de instalar campanas de extracción localizadas fijas o móviles diseñadas para extracción efectiva de humos de soldadura. Si bien actualmente cuenta con un extractor del tipo industrial, se recomienda incorporar una campana localizada a fin de mejorar la extracción o succión actual.</p> <p>- Cuando se realicen tareas dentro de los cisternas y/o espacios confinados, se recomienda el uso continuo de inyección y extracción de aire forzado.</p> <p>- Continuar con capacitaciones periódicas a los Trabajadores sobre el uso de elementos de protección personal, en especial sobre uso, colocación, selección y cuidados de los respiradores.</p> <p>- Continuar con la Declaración anual de agentes de riesgos RAR ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, ESOP 40159 sustancias sensibilizantes del pulmón o lo que el Servicio de Higiene y Salud en el Trabajo considere.</p> <p>- De lo anterior, verificar que TODO el Personal expuesto concorra a los exámenes médicos periódicos y analizar resultados de los mismos.</p> <p>- Entre otras</p>	
(37) Información adicional:			
Se ha realizado el muestreo en dos Bancos de Trabajo:			
- PERSONAL SOLDADOR CON USO DE SOLDADORA SEMIAUTOMÁTICA DE ALUMINIO			
- PERSONAL SOLDADOR CON USO DE SOLDADORA DE ARCO			


 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Imagen N° 61 - Protocolo para contaminantes químicos (Hoja 3).

Conclusiones y recomendaciones.

Soldador en banco de trabajo

Los valores resultantes para material respirable (humos de soldadura) en el puesto de trabajo soldador con uso de soldadora semi automática de aluminio del desglose por compuesto unitario; se encuentran por debajo del límite de Concentraciones Máximas Permisibles establecidas en la Res MTEySS 295/03.

Los valores resultantes para material respirable (humos de soldadura) en el puesto de trabajo soldador con uso de soldadora de arco del desglose por compuesto unitario; se encuentran por debajo del límite de Concentraciones Máximas Permisibles establecidas en la Res MTEySS 295/03.

Medidas Preventivas

Si bien los valores se encuentran debajo de los límites de concentraciones máximas permisibles (CMP), se recomienda utilizar protección respiratoria para el Puesto de Trabajo SOLDADOR y AYUDANTE (en caso de corresponder).

Al momento del muestreo, se verifica que el Personal utiliza semi máscara LIBUS con filtros avanzados XP100 P3SL.



Imagen N° 62 – Filtros LIBUS XP 100

En sector soldadura, analizar la posibilidad de instalar campanas de extracción localizadas fijas o móviles diseñadas para extracción efectiva de humos de soldadura. Esta acción puede ser realizada sobre banco de trabajo de manera que las piezas retiradas sean acondicionadas sobre el banco de trabajo con extracción de los humos que se generan al implementar tareas de soldadura.

Si bien actualmente cuenta con un extractor del tipo industrial, se recomienda incorporar una campana localizada a fin de mejorar la extracción o succión actual sobre el banco de trabajo para tareas fijas en este sector y utilizar el equipo de extracción para tareas puntuales debajo de cisterna o bien en su interior.

Cuando se realicen tareas dentro de las cisternas y/o espacios confinados, se recomienda el uso continuo de inyección y extracción de aire forzado.

Continuar con capacitaciones periódicas a los Trabajadores sobre el uso de elementos de protección personal, en especial sobre uso, colocación, selección y cuidados de los respiradores según se observa en los registros verificados.

Realizar en caso de no haber realizado a la fecha, la declaración anual de agentes de riesgos RAR ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, ESOP 40159 "*sustancias sensibilizantes del pulmón*" o lo que el Servicio de Higiene y Salud en el Trabajo de la empresa considere.

Realizar monitoreo de salud de los trabajadores, considerando que todo el personal expuesto concurra a los exámenes médicos periódicos y analizar resultados de los mismos para adoptar medidas en caso de identificar anomalías en sus resultados.

Conclusiones y recomendaciones generales del análisis de estudios de control higiénico en el taller Plaza Huincul.

En referencia al objetivo general, objetivos específicos del presente y luego de haber realizado la verificación de las condiciones ambientales de trabajo en el taller de desgasificado y reparaciones de la empresa Danés SRL en la ciudad de Plaza Huincul, se determina como conclusión general que la empresa a través de su sistema de gestión de calidad debe adoptar como datos de entrada y generar las no conformidades correspondientes para implementar mejoras respecto de las observaciones y recomendaciones determinadas para los estudios de ruido en ambiente laboral, iluminación en ambiente laboral y contaminantes químicos a los efectos de manifestar cumplimiento con los requisitos legales en la materia.

Como opción a la recomendación precedente, se puede elaborar un plan de mejoras que considere las observaciones y recomendaciones precedentes, considerando responsables de ejecución, plazos y un circuito de verificación de cumplimiento y efectividad de las acciones de mejora implementadas.

9.5 Estudio ergonómico.

Dentro del estudio de ergonomía con el cual cuenta la empresa, se puede observar un informe ergonómico sobre los puestos de trabajo en análisis.

Puesto de trabajo – Operador de desgasificado.

El informe mencionado tiene fecha del 02 de noviembre del año 2020 y pueden identificarse las siguientes planillas desarrolladas:

- Anexo I – Planilla 1: Identificación de factores de riesgo.
- Anexo I – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgo.

El mismo concluye con una evaluación de riesgo ergonómico ACEPTABLE según los análisis realizados. El documento no posee firma del empleador y del responsable de servicio de medicina laboral.



INFORME ERGONOMICO RES. SRT 886/15

REALIZADO PARA

Danes S.R.L.

TAREA ANALIZADA

Desgasificado

2/11/2020

Ing. HERNAN DELMQUILA
Esp. en Higiene y Seguridad
I.C.E.N. 24121-7

Firma del responsable del servicio de Higiene y Seguridad

Firma del responsable del servicio de Medicina en el trabajo

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Area y Sector en estudio: Reparaciones Tarea N°. TAREA 1

Puesto de trabajo: Desgasificado

Tabla 1				Tabla 2			
Distancia horizontal al eje de levantamiento	Levantamiento por encima de la cabeza	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda	Distancia horizontal al eje de levantamiento	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda
Menos de 20 cm. 30 cm. o menos de la altura de la mano	15 Kg.	7 Kg.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	Menos de 20 cm. 30 cm. o menos de la altura de la mano	14 Kg.	5 Kg.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.
Entre la altura de la mano y la altura de la cadera	32 Kg.	16 Kg.	9 Kg.	Entre la altura de la mano y la altura de la cadera	27 Kg.	14 Kg.	7 Kg.
Entre la altura de la cadera y la altura de la rodilla	18 Kg.	14 Kg.	7 Kg.	Entre la altura de la cadera y la altura de la rodilla	15 Kg.	11 Kg.	5 Kg.
Entre la altura de la rodilla y la altura de la mano	14 Kg.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	Entre la altura de la rodilla y la altura de la mano	14 Kg.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.

Tabla 3			
Distancia horizontal al eje de levantamiento	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda	Levantamiento por encima de la cabeza y a poca profundidad de la espalda
Menos de 20 cm. 30 cm. o menos de la altura de la mano	11 Kg.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.
Entre la altura de la mano y la altura de la cadera	14 Kg.	9 Kg.	5 Kg.
Entre la altura de la cadera y la altura de la rodilla	9 Kg.	7 Kg.	2 Kg.
Entre la altura de la rodilla y la altura de la mano	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.	No se permite el uso de la mano para levantar objetos pesados.

Información:
 Tabla 1: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos / hora
 Tabla 2: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora ≤ 6 y ≤ 160 levantamientos / hora
 Tabla 3: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 350 levantamientos por hora

CONCLUSION LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS :

De acuerdo a los valores arrojados por la tabla y la info. recabada, la tarea es **ACEPTABLE**

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del responsable del servicio de Medicina en el trabajo

Imagen N° 62- Estudio de ergonomía de operador de desgasificado.

Puesto de trabajo – Operador de reparaciones.

Dentro del estudio realizado por la empresa, se puede observar la evaluación del puesto de trabajo de Operador de reparación en tarea específica de reparación de tren rodante. Dicho informe tiene fecha del 17/11/2020.

Este estudio considera las planillas de:

- Anexo I – Planilla 1 Identificación de factores de riesgo.
- Anexo I - Planilla 2 Evaluación inicial de factores de riesgo.
- Anexo I – Planilla 3 Identificación de medidas correctivas y preventivas.
- Anexo I – Planilla 4 Matriz de seguimiento de medidas preventivas.

PROYECTO FINAL INTEGRADOR | Servicio de desgasificado y reparación de cisternas.

DANES	DANES
INFORME ERGONOMICO RES. SRT 886/15	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
REALIZADO PARA	1- Evaluar la posibilidad de realizar las tareas de reparación, bajo chasis, en fosas. 2- Evaluar la implementación de dispositivo aliviador de cargas, para el levantamiento y manipulación de partes de gran peso como las campanas de freno. 3 - Bajo recomendación y supervisión del médico de la empresa, evaluar la posibilidad de implementar pausas activas.
Danes S.R.L.	IMÁGENES
TAREA ANALIZADA	
Reparación Tren Rodante	Dra. HERNAN DELLAQUILA Esp. en Higiene y Seguridad L.C. E-902-41237
17-11-2020	Firma del Empleador Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad Firma del responsable del servicio de Medicina en el trabajo

Imagen N° 63 - Estudio de ergonomía

En los registros puede observarse falta de firma de intervención del empleador y del responsable de medicina laboral.

En la planilla 4 – Matriz de seguimiento de medidas preventivas se identifican las fechas de implementación de las medidas preventivas administrativas y de ingeniería, no así su cierre.

Como conclusión de la implementación de los estudios de ergonomía realizados en la empresa, es recomendable que se incluyan en un plan de mejora las condiciones relevadas informadas como “Observaciones y recomendaciones”, caso por ejemplo para el puesto de trabajo de operador de reparaciones, donde se observa y recomienda lo siguiente:

- Evaluar la posibilidad de realizar las tareas de reparación, bajo chasis en fosas.
- Evaluar la implementación de dispositivo aliviador de cargas para el levantamiento y manipulación de partes de gran peso, como, por ejemplo, las campanas de freno.

- Bajo recomendación y supervisión del médico laboral de la empresa, evaluar la posibilidad de implementar pausas activas.

De esta manera se puede implementar un seguimiento sobre las acciones correctivas implementadas, como así también una verificación de la efectividad de las mismas.

10. Protección contra incendio.

En referencia a los objetivos generales y específicos del presente, en cumplimiento de los requerimientos legales en la materia, específicamente sobre el requerimiento de protección contra incendio en los establecimientos se verifica que el taller de desgasificado y reparaciones de la empresa Danés S.R.L., se identifican los siguientes sistemas de protección contra incendio y la gestión que a continuación se detalla:

10.1 Sector de desgasificado de unidades cisternas.

La gestión de protección contra incendio dentro del parador de la empresa Chenyi S.A. está determinada por su área de higiene y seguridad en cuanto a los estudios de carga de fuego por sector.

De estos estudios se determina la cantidad de equipos extintores portátiles por cada sector, su disposición en cada sitio dentro del mismo y el mantenimiento en cuanto a su carga vigente.

Durante la inspección al taller de desgasificado y reparaciones, se puede observar que los equipos extintores portátiles, así también carros de espuma que se observan, se encuentran codificados mediante un código alfa numérico que describe el punto de incendio con la sigla P.I., y el número de equipo extintor # 13, por ejemplo.

De esta manera se puede implementar una trazabilidad hacia la gestión que se desarrolla con los equipos extintores y además identificarlos en el lay out del parador.



Imagen N° 64 - Protección contra incendio sector desgasificado.

En el sector de desgasificado de cisternas, se puede apreciar la instalación de un (1) extintor del tipo ABC – PQS de capacidad 10 kg emplazado sobre soporte con su correspondiente cartelería y vigente en cuanto a su mantenimiento.

Cabe aclarar que se solicitaron los registros correspondientes al estudio de carga de fuego para ser mencionados en el presente proyecto, pero, específicamente sobre el sector de desgasificado no se obtuvo documentación por parte de referentes de la empresa propietaria del parador solo en referencia al sector de taller de reparación con un documento que data del año 2017, que en la actualidad amerita una revisión debido a incorporación de nuevos equipamientos e infraestructura.

El servicio técnico de higiene y seguridad laboral de la empresa Danés SRL, realiza visitas mensuales donde realiza verificación de los equipos extintores para controlar:

- Accesibilidad hacia los mismos.

- Verificación visual de estado de manómetros, mangueras, boquillas, precintos, etc.
- Se verifica que la señalización se encuentre en adecuado estado, se verifica el soporte de los equipos extintores portátiles y las etiquetas de mantenimiento del mismo.

Estas condiciones de higiene y seguridad, son asentadas en el registro de “Constancia de visita talleres Danés Red Service – Verificación de las condiciones de higiene y seguridad” – RN 23/2 Rev.01.

El ítem 5 y 6 del mencionado registro, se considera la verificación de las condiciones de: 5) Protección contra incendio – Vías de escape. 6) Protección contra incendio – Extinción y detección.


RN 23/2
Rev. 1

CONSTANCIA DE VISITA TALLERES DANES RED SERVICE				
Verificación de las condiciones de Higiene y Seguridad				
Fecha: 29/05/2023		Localidad: Plaza Huincul		
Dirección: Parador Chenyi Ruta Nacional 22 Parque Industrial Plaza Huincul				
Tareas que se Realizan: 1) Recorrido por las instalaciones verificando las condiciones de higiene y seguridad en el taller, según requisitos preestablecidos en el presente check list. 2) Verificación de acciones correctivas respecto de inspecciones anteriores. (Nota: Las observaciones que se realicen en una visita y que no hayan sido objeto de un adecuado tratamiento seguirán como vigentes en los informes posteriores.) 3) Capacitación Mayo 2023: Inducción al personal. Se realiza capacitación e inducción de seguridad al personal de DANES SRL y se aprovecha la realización de trabajos de reparaciones del techo del galpón del taller de reparaciones involucrando al personal de la contratista PIUMAX para la realización de la actividad de capacitación.				
Hora de Llegada: 13:30 hs		Hora de Salida: 17:00 HS		
DECRETO 351/79 - GENERAL				
CONDICIONES RELEVADAS	CUMPLE			DESCRIPCIÓN DE MEJORA RECOMENDADAS
	SI	NO	NC	
1. HERRAMIENTAS.	SI			Se observan herramientas y máquinas en general en buen estado de uso y mantenimiento. Observaciones: 1) Soldadora de aluminio MILLER 01041, presenta fallas en vaina de protección de cables, de gas, alambre, lubricante en malas condiciones; 2) Máquinas y equipos tales como calderas (aparatos sometidos a presión) requieren de parte de emergencia a distancia para garantizar la seguridad de las personas en caso de emergencia. SE MENCIONA LA IMPORTANCIA DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR INSPECCIÓN A CALDERA EN INFORME CORRESPONDIENTE AL ÚLTIMO MANTENIMIENTO. SI BIEN LA EMPRESA MENCIONA UN RECAMBIO DEL EQUIPO SE INFORMA QUE LA MISMA EN LA ACTUALIDAD CARECE DE INSTRUMENTOS CON CERTIFICADOS TROZABLES A PATRONES NO POSEE UNA DE SUS VALVULAS DE SEGURIDAD (HA SIDO ANULADA), PRESENTA GRAN DETERIORO EN SU ESTRUCTURA Y CONTINUA EN USO POR LA DEMANDA LABORAL, SE DEBE DAR CELERIDAD AL ACONDICIONAMIENTO O RECAMBIO DEL EQUIPO DEBIDO A LOS RIESGOS PROPIOS QUE PRESENTA EN LA ACTUALIDAD.
2. MÁQUINAS.	SI			
3. ESPACIOS DE TRABAJO.			NO	Observaciones: 1) El sector de compresor, resacas, es necesario mejorar el orden y pectorización en el mismo. Se recomienda retirar compresor en desuso, maquina apuradores de pie en desuso y todo material que no tenga un fin de uso en taller, aquellos que sean necesarios, deben ser estibados de manera adecuada y pectorizar para evitar una zona de obstrucciones al tránsito, al acceso al extintor y dificultosa para realizar labores. 2) Se debe realizar limpieza de canales colectores de liviados en sector de vaporizado para garantizar adecuada escorrentía de los liviados resultante del proceso.
4. ERGONOMÍA.	SI			La empresa cuenta con un estudio de ergonomía por puestos de trabajo. OBSERVACIONES: Verificar el cumplimiento de las acciones correctivas y su eficacia.
5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – VÍAS DE ESCAPE.	SI			Se observa lay out provisto por Chenyi y distribuido en taller y sector de vaporizado, QBE: 0301 PLANC DE BASE - REV.02 DE FECHA 14/09/2017. Observaciones: En casos de reparaciones de cisternas cuando se emplazan dos equipos en el taller, las vías de escape se ven afectadas por las dimensiones de las cisternas ya que cubren prácticamente todo el ancho de los portones y esta condición dificulta una rápida evacuación y también una intervención por personal externo (medicos bomberos, etc.). Es necesario garantizar el libre tránsito por vías de escape y salidas de emergencias.
6. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – EXTINCIÓN Y DETECCIÓN.	SI			El taller cuenta con protección de incendio mediante el emplazamiento de extintores portátiles del tipo ABC- PDS con capacidad de 10 kg. Con un total de 4 en taller, con mantenimiento vigente de fecha de vencimiento 09/2023. Un extintor en sector de vaporizado P.I. 013 y un extintor portátil en sector de acceso a caldera P.I. 012 con vencimientos el 12/2023. Respecto de otros requerimientos para protección contra incendio, los mismos cuentan con señalización y en adecuadas condiciones de uso. Se observa un estudio de carga de fuego realizado por CHENYI S.A. y según se verifica el potencial extintor requerido se corresponde con el emplazado en taller. Observación: se debe garantizar en todo momento la accesibilidad a los equipos extintores y un mantenimiento vigente.
7. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – SÍMBOLO DE COMBUSTIBILIDAD.	SI			
8. ALMACENES.	SI			Los sustancias combustibles y peligrosas, se encuentran almacenadas en un armario de material no combustible, identificado y señalizado. Observaciones: 1) armar tabla de hojas de seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas en el taller. 2) Se recomienda como práctica adecuada y segura, retirar y resguardar recipientes con solventes que eventualmente pudieran utilizarse para el lavado de piezas mecánicas para reducir el riesgo de incendio en taller.
9. SUSTANCIAS PELIGROSAS USOS Y ALMACENAR.	SI			
10. RIESGO ELÉCTRICO.	SI			Si bien en general los tableros del taller manifiestan adecuadas condiciones, se mantienen las observaciones de mejora descriptas en informes anteriores. Observaciones: Se debe realizar mantenimiento preventivo a tableros electricos por personal calificado, realizando la limpieza y prueba de los dispositivos de seguridad. 2) Considerar implementar protocolo Res SRT 900/15 en taller. 3) Reparar tapa de tablero N° 5, ya que la misma no cierra por estar deformada.

Imagen N° 65 - Visita mensual de Higiene y Seguridad Taller Plaza Huincul.

Además de las acciones detalladas precedentemente, se realiza inspección visual trimestral según requerimientos de Norma Iram 3517-2 completando el registro de “Inspección de extintores portátiles”.

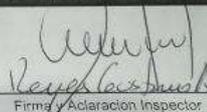
INSPECCION DE EXTINTORES PORTATILES											
Inspeccion N°:		TIPO:	Tipos de	Sala mesas	Fecha de inspección:			Proxima inspección:			
Responsable:										Cargo/puesto de trabajo:	
Puerto de Incendio N°	Capacidad del Extintor	Ubicación y Accesibilidad	Señalización en general	Est. De presión y Trabajo de ség.	Est. de manguera y boquilla	Est. De instruc. De uso y mantenimiento	Estado del manómetro	Agente extintor tipo y vigencia	Prueba hidraulica (Venimiento)	Fecha de Fabricación	N° de Extintor
PI N° 12	10kg	B	B	x				EN MANTENIMIENTO			
PI N° 13	10kg	B	B	x				EN MANTENIMIENTO			
PI N° 14	10kg	B	B	B	B	B	D	PQS-ABC Vto. 09/23	09/24	2019	993361
PI N° 15	10kg	M	B	B	B	B	B	PQS-ABC Vto. 09/23	09/23	2003	961055
PI N° 16	10kg	B	B	B	B	B	B	PQS-ABC Vto. 09/23	09/24	2004	980234
PI N° 17	10kg	B	B	B	B	B	B	PQS-ABC Vto. 09/23	09/24	2004	989278
OBSERVACIONES: PI N° 15 (Inaccesible) / PI N° 12 y 13 en mantenimiento. No se debe hacer se debe garantizar la accesibilidad a los equipos extintores portátiles.											
										Firma y Aclaración Inspector 	

Imagen N° 66 - Registro de inspección a extintores portátiles.

Como puede apreciarse el registro según se evidencia durante la inspección de relevamiento al taller Plaza Huincul, esta anexa a la visita realizada en diciembre del año 2022, siendo el ultimo realizado, motivo que evidencia la falta de continuidad sobre la programación trimestral de las inspecciones.

Esta condición, expone una oportunidad de mejora a desarrollar, tal cual puede ser corregida mediante la implementación de un programa anual de inspecciones donde se considere la inspección trimestral de extintores portátiles independientemente de la visita mensual que se realiza en la empresa.

10.2 Sector taller de reparaciones de unidades cisternas.

El taller de reparaciones cuenta con una distribución de equipos extintores portátiles del tipo ABC – PQS de capacidad 10 kg, en cantidad de 4 extintores distribuidos de manera de estar alcance en distancia menor a 20 m para fuegos clase A y 15 m para fuegos clase B.

El potencial extintor del sector, está determinado por el estudio de carga de fuego realizado por el área de seguridad de la empresa Chenyi S.A., que data del año 2017.

Si bien dicho estudio es bastante antiguo, los materiales combustibles expresados en el mismo, tienen relación con los materiales que se encuentran en el taller, aunque se considera apropiada una revisión a dicho documento.

Los datos observados en el registro son:

- Distancia mínima a un extintor: menor a 20 m.
- Tipo de matafuegos: ABC – PQS.
- Cantidad de matafuegos: 4 Unidades.
- Capacidad de matafuegos: 10 kg cada uno.
- Potencial extintor disponible: 24 A – 240 BC.
- Otros sistemas de extinción: No aplica.

Se puede corroborar en la visita de inspección realizada al taller de reparaciones de la empresa Danés SRL que cuenta con 4 extintores de capacidad 10 kg, del tipo ABC – PQS, montados sobre soporte, con su correspondiente cartelería e identificados por código alfa numéricos para establecer una trazabilidad en su gestión.



Imagen N° 67 - Ejemplo de distribución de extintores en taller de reparaciones.

11. Instalaciones eléctricas.

Se realiza verificación de las instalaciones eléctricas por cada uno de los sectores donde se desempeñan los puestos de trabajo seleccionados. En tal sentido se observa y detalla lo siguiente:

11.1 Sector de desgaseado de unidades cisternas.

Las instalaciones eléctricas del sector donde se desarrolla el proceso de desgaseado se corresponden a:

Instalaciones de luminarias propias del sector que se representan en reflectores del tipo iluminación LED. La alimentación de las mismas es directa y se habilita mediante fotocélula por lo que en el sector no se evidencia un tablero eléctrico de control. Todos los conductores se observan mediante cañerías metálicas y conectores a cajas de distribución.

Instalaciones de sistema de puesta a tierra. El mismo está comprendido por una línea principal de descarga o línea de tierra y una subdivisión dentro del taller en

tres puntos donde se encuentran los cables de protección con pinzas utilizadas para conectar al sistema de puesta a tierra a las unidades cisternas a desgasificar.

El sistema posee dos electrodos de puesta a tierra equipotencializado cerrando de esta manera el circuito de descarga a tierra de la instalación. La continuidad de masas se determina desde los electrodos de puesta a tierra, hasta las líneas de conexiones a las unidades.

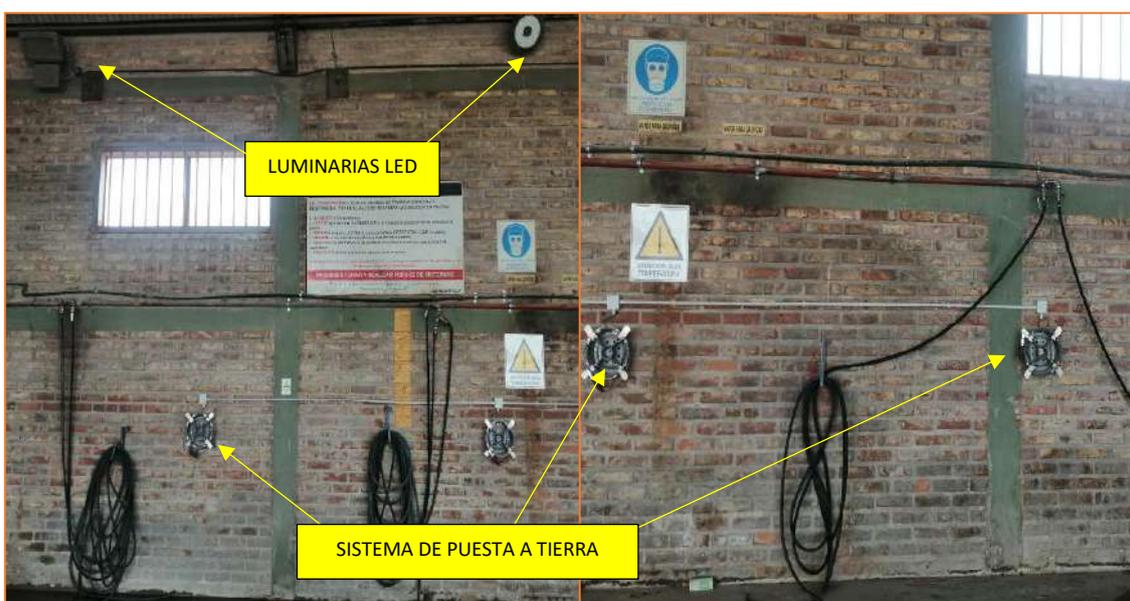


Imagen N° 68 - Sistema eléctrico en sector de desgasificación de unidades cisternas

Se observa en la visita realizada al taller, un estudio de verificación del sistema de puesta a tierra que contempla las instalaciones del sector de desgasificación que data del 02 de noviembre del año 2022, encontrándose en vigencia según establece la Res. SRT 900/15.

El mismo manifiesta adecuados valores de resistencia a tierra de los electrodos de influencia en el sector, además de continuidad de masas y funcionamiento de la protección diferencial que tiene influencia ubicada en tablero eléctrico sito en otro sector.

Se adjunta el estudio descripto precedentemente como anexo I al presente para su revisión y consideración.

4.2 Medición de resistencia de PAT N° 2.

Ubicación: Sector de vaporizado o desgasificado de cisternas.

Condiciones de suelo: Arenoso seco o húmedo

Valor obtenido: 9,96 (Ω).

Observaciones / Recomendaciones:

Realizar mantenimiento periódico al electrodo (limpieza de conexiones para evitar sulfatos que desmejoren la continuidad).

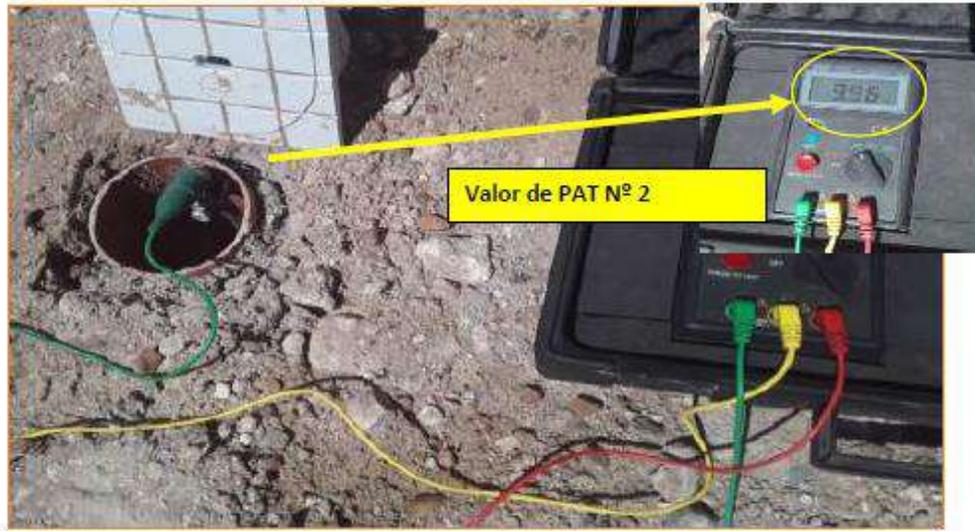


Imagen N° 4 – Valor medido en Ω de PaT N° 2.

Imagen N° 68- Relevamiento de sistema de puesta a tierra sector de desgasificado.

11.2 Sector taller de reparaciones de unidades cisternas.

Las instalaciones del taller de reparaciones se identifican mediante una distribución trifásica y monofásica dependiendo de las necesidades operativas, la infraestructura y el equipamiento, con una distribución para:

- Alimentación de luminarias del taller de reparaciones. Distribución de reflectores del tipo LED sobre la estructura portante del techo del galpón.
- Distribución de alimentación eléctrica para las actividades de reparación propiamente dicha. Donde se puede observar una distribución de 7 tableros eléctricos cubriendo la demanda sobre las actividades desarrolladas en el taller.

Estos tableros están provistos cada uno de manera independiente de protección diferencial y protección térmica con influencia de las mismas aguas abajo para propiciar la protección ante el uso de cualquier artefacto, herramienta o equipo eléctrico que se conecte a los mismos.

Es menester destacar que cada tablero posee tomas corrientes con salidas de 380 V, 220 V y 12 V (como tensión de seguridad), según se requiera en correspondencia con la necesidad operativa que se realice.

Estos tableros están identificados mediante un código alfa numérico que indica la característica del equipo mediante una T y su numeración correlativa a efectos de implementar una trazabilidad sobre los mismos. Por ejemplo: T1, T2, T3 y así sucesivamente.



Imagen N° 69 - Distribución de tableros eléctricos en taller.

- Sistema de puesta a tierra, independiente de la instalación de alimentación del compresor, el cual cuenta con verificación del sistema de puesta a tierra según requerimientos de Res. SRT 900/2015.
- Sistema de puesta a tierra en tableros de distribución. Se evidencia conductor de protección (PE) en tableros, como así también protección diferencial como

protección ante contactos indirectos. La línea de alimentación de estos equipos viene del tablero general de bajada de línea del parador y no está contemplada en el estudio de verificación de puesta a tierra con el cual cuenta la empresa.

Como oportunidad de mejora se identifica que debe realizarse verificación del sistema de puesta a tierra de las instalaciones en general del taller de reparaciones en correspondencia con los requerimientos establecidos en Res. SRT 900/15, verificando adecuadas condiciones en continuidad de masas a todos los puntos en la instalación, adecuado funcionamiento de la protección diferencial y una resistencia menor a 40 ohm (Ω) para instalaciones en baja tensión.

Puede observarse que toda la distribución de conductores eléctricos se encuentra en interior de cañerías metálicas, con conectores hasta cajas de distribución o accesos a tableros.

Estos equipos, cuenta con su adecuada protección para contactos directos mediante una protección física en todos los tableros y además cuentan con su señalización de riesgo eléctrico.

12. Aspectos comunes a ambos puestos de trabajo en la gestión de higiene y seguridad laboral.

12.1 Capacitaciones.

La empresa Danés S.R.L., desarrolla sus obligaciones de capacitar a su personal de manera mensual, determinando por cada periodo o año un plan anual de capacitaciones según el registro RN 18-40 "Plan anual de capacitaciones".

Este plan es elaborado y desarrollado en la casa central de la empresa y además es distribuidos a los talleres de servicio de post-venta para su desarrollo por parte de técnicos en higiene y seguridad sub-contratados con intervención de los referentes de cada taller.

El contenido de los planes anuales de capacitación elaborados por la empresa considera:

- Procedimientos de inducción de personal. Provisto para personal nuevo ingresante como así también para personal de alguna contratista que deba realizar actividades de manera eventual en las instalaciones del taller.

- Procedimientos de higiene y seguridad.

Por ejemplo: Trabajos en altura, trabajos en caliente, ingreso a espacios confinados, sistema global armonizado, cuidado de manos, uso de elementos de protección personal (EPP), etc.

Dentro de esta área también se realizan capacitaciones externas tales como: Uso y mantenimiento de detectores de gases MSA, dictados por personal de MSA para mejorar competencias en uso de medidores de gases monogas, multi gas, entre otros.

- Procedimientos operativos.

Dentro de esta categoría se consideran dentro del plan anual de capacitaciones los procedimientos establecidos para el desarrollo de los procesos productivos de la empresa según corresponda. En el caso de taller Plaza Huincul, se considera el proceso de desgasificado y reparaciones de unidades cisternas.

- Temas relacionados al sistema de gestión de calidad, tales como manual de la calidad, política de calidad, etc.

- Cursos particulares de certificación.

Por ejemplo: Curso de operador de calderas disertado por un ente certificador.

- Temas relacionados a medicina del trabajo, adicciones de alcohol y drogas, primeros auxilios, etc.

Plan Anual de Capacitaciones 2023 - RED SERVICE												
Objetivo:		Desarrollar nuestros Recursos Humanos, incrementando y fortaleciendo sus competencias*, haciendo foco en la Calidad, Seguridad y Productividad.						Fecha elaboración:		6/3/2023		
								Última revisión:				
Meta: Cumplir con el 100% de efectividad de las capacitaciones planificadas				Documentos verificables:				Elaboró:		Mauricio Arregui/ Gabriel Valles		
Indicador: Realizadas vs. Planificadas				Registro de Capacitaciones				Aprobó:				
N°	Código	Capacitación	Objetivo	Modalidad	Participantes	Docentes	Monto	Fecha Inicio Capacitación	Fecha de Finalización de Capacitación	Avance	Eficacia de la Capacitación	Comentarios
1	CA	Manual de Calidad	PRESENTACION DE LA ORGANIZACIÓN/ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN/ ENFOQUE BASADO EN LOS PROCESOS/SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD/ LIDERAZGO.	Virtual	Todos los sectores de la Organización	Mauricio Arregui	\$ -	Marzo				
2	MA	Clasificación de los Residuos	Identificar todos los residuos generados en el proceso productivo	Virtual	Todos los sectores de la Organización	Mauricio Arregui	\$ -	Abril				
3	SH-001	Inducción Inicial	Reseña histórica de la empresa - Legislación aplicable (Ley 19587 y 24557) - Derechos y Obligaciones de empleador y trabajador - Política de Seguridad y Salud Ocupacional - Política de Medio Ambiente - Definición de Accidente, Incidente y Enfermedad Profesional - Objetivo e la Seguridad y Salud Ocupacional - Tipos de Riesgos - Actos y condiciones inseguros - Elementos de protección personal - Obligación en el uso de los elementos de protección personal - Clasificación de Residuos - Que hacer en caso de accidentes - Rol de Emergencia y Evacuación.	Teórica/Práctica/Proyectado	Personal Ingresante	Higienista Taller	\$ -	Siempre que ingrese un Operario				se dicata en el momento que se realicen ingresos a planta
4	IT19-1	Proceso de Desgasificado	Este procedimiento es de aplicación a tanques sistemas móviles. Según el trabajo a realizar el encargado del taller o la máxima autoridad en el establecimiento al momento de realizar el trabajo, tiene la obligación de decidir (siempre dependiendo del tipo de trabajo que se realizará en la unidad) si se procede al vaporizado y luego ventilado del tanque, o si solo se aplica ventilación forzada para desgasificar la unidad. Cualquiera sea el método elegido, siempre las mediciones deben estar en los valores de seguridad que en este procedimiento se detalló. Ante un trabajo de soldadura, generación de chispas, trabajo en caliente o que requiera ingreso al espacio confinado de la cisterna, el procedimiento a aplicar es el vaporizado seguido de la ventilación forzada.		Personal Red Service	Higienista Taller/Encargado del taller.		Marzo				
5	SH-002	Uso y conservación de EPP	Derechos y obligaciones de empleador y trabajador - Importancia del uso y conservación de los EPP - Tipos de EPP (Casco-lentes-protector auditivo-calzado de seguridad-guantes-protector facial-protección respiratoria-etc) ropa de trabajo - Motivos de los accidentes por no utilizar los EPP.	Teórica/Práctica/Proyectado	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Abril				
6	SH-016	Uso de extintores	Operatividad de extintores portátiles. Tipos de Fuegos, clases de combustibles. Tipos de extintores.	Teórica/Práctica/Proyectado	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Mayo				
7	SH-014	Accidente In Itinere (manejo de motos)	Definición de accidente In Itinere-Que hacer-Causas de los accidentes-Usos del casco-Usos del cinturón de seguridad-uso de luces-velocidades de manejo-ropa de alta visibilidad	Boletín Informativo	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Junio				

Imagen N° 70 - Plan anual de capacitaciones 2023

Para el caso de taller Plaza Huincul, la metodología de realización de las capacitaciones consiste en: coordinar fecha y horario con el jefe de taller para evitar interrupciones por cuestiones operativas, disertación de archivos power point con el tema que corresponda según plan anual, debates con el personal, planteamiento de situaciones, determinaciones de medidas correctivas y preventivas y una evaluación final por cada tema disertado para evaluar la comprensión de los temas desarrollados.

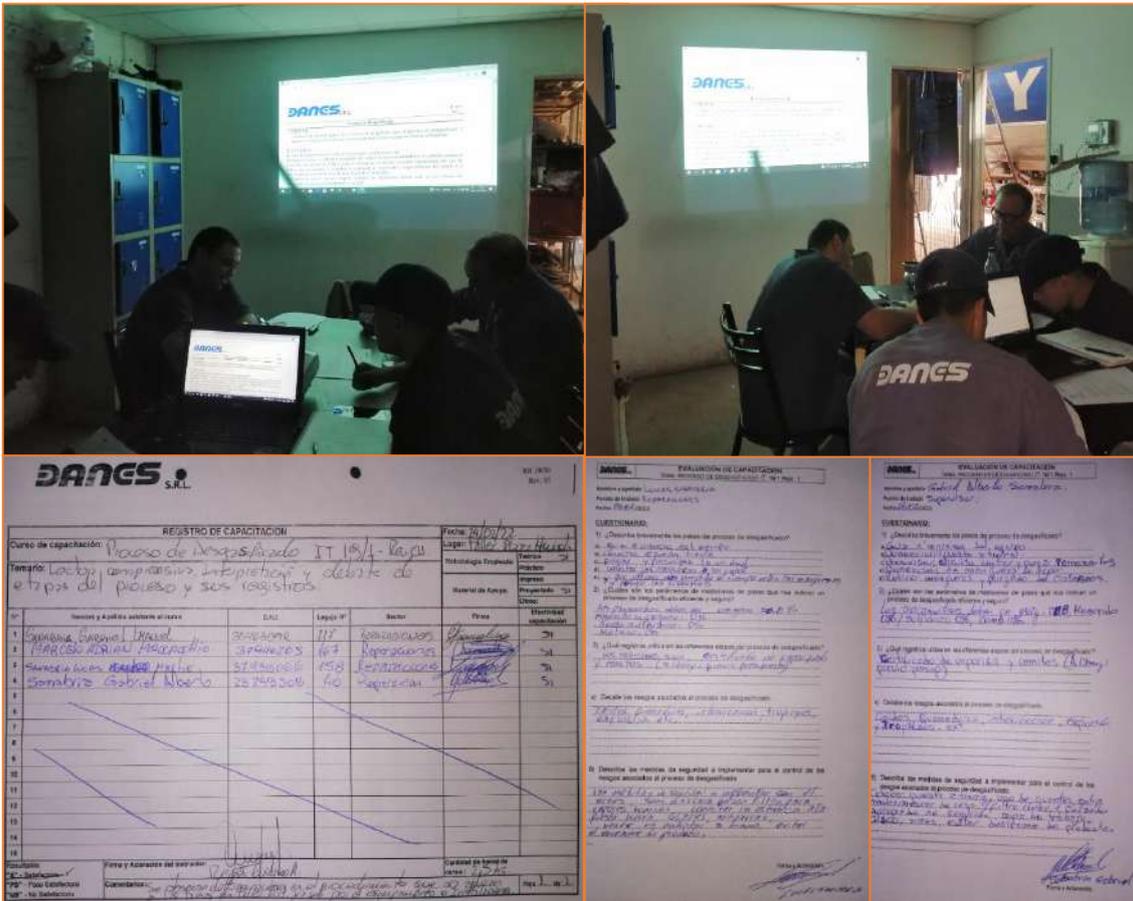


Imagen N° 71 - Ejemplo de capacitaciones realizadas en taller Plaza Huincul.

Las actividades de capacitación según los lineamientos y metodología descritas en taller Plaza Huincul, aplican a todas las actividades y procesos desarrollados en la instalación considerando los dos puestos seleccionados para el desarrollo del presente.

12.2 Respuesta ante emergencias.

En correspondencia con las descripciones del taller Plaza Huincul, donde se establece, que el mismo se encuentra ubicado dentro del parador de camiones de la empresa Chenyi S.A. en la ciudad de Plaza Huincul, los procedimientos y planes de respuesta ante emergencia son determinados por la empresa propietaria de la instalación.

Los mismos tienen alcance al taller de desgaseado y reparaciones con sus actividades y personal involucrado. Para el personal de la empresa Danés SRL,

este es un requerimiento contractual que deben cumplimentar y que entre otras actividades tiene alcance a:

Difundir dentro de las instalaciones del taller de desgasificado y reparaciones los planes de evacuación y procedimiento de respuesta ante emergencia de la empresa Chenyi S.A.

Participar de capacitaciones que diserta personal de higiene y seguridad de la empresa propietaria del parador, como así también participar de los simulacros de respuesta ante emergencias que realizan como prácticas de los planes de emergencia pre-establecidos.

Los documentos asociados a respuesta ante emergencia de la empresa propietaria del parador, son los que se detallan a continuación:

- I-SGI Respuesta ante emergencias en base – Rev.: 00 – Fecha: 01/01/2020. Este documento genera registros tales como: Roles de incendio, control de derrames, listado de teléfonos de emergencias, plan de evacuación.
- I-SGI Pla de evacuación de bases – Rev.: 02 – Fecha: 27/12/21. Genera registro de plano de base, el cual se observa difundido en todos los sectores.

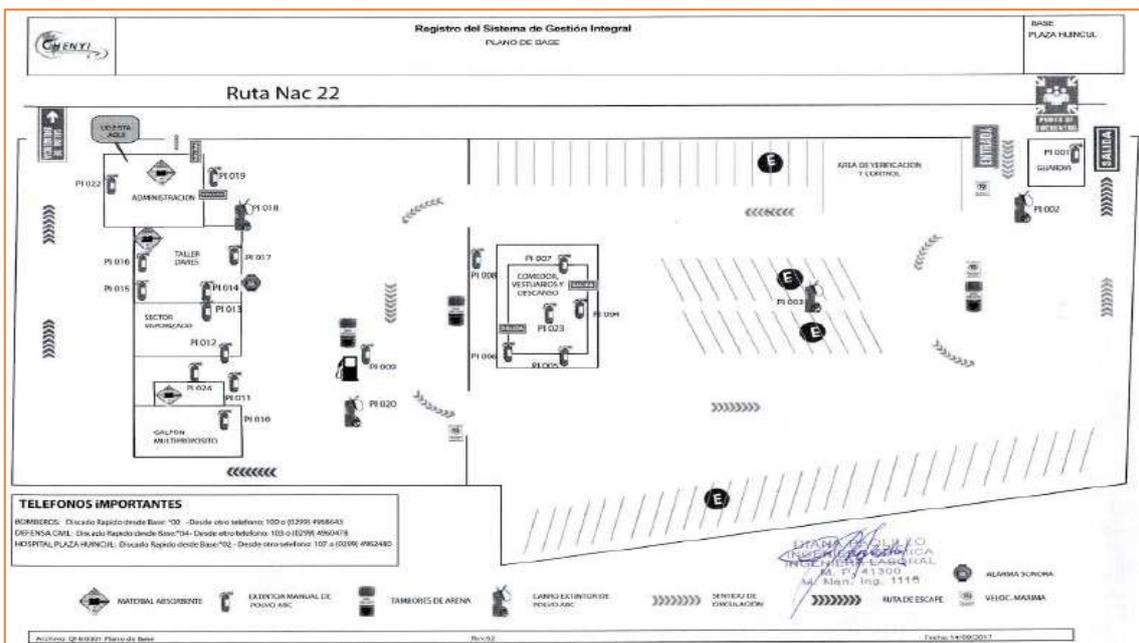


Imagen N° 72 - Plano de base parador de camiones Plaza Huincul.

En referencia a las prácticas de situaciones de emergencia, la empresa propietaria del parador de camiones realiza practicas periódicas de simulacros para evaluar la respuesta ante emergencia implementada.

En tal sentido se observan registro de realización de un simulacro de derrame que se realizó el día 15 de diciembre del año 2022 en el parador con participación total del personal del mismo y evacuación a punto de reunión, cadena de llamadas, etc.



Imagen N° 73 - Simulacros general parador de camiones.



Imagen N° 73 - Simulacro de derrame en parador de camiones Plaza Huincul.

Estas prácticas son asentadas en registro de informe de simulacro de preparación y respuesta ante emergencias en base de camiones Plaza Huincul.

Es recomendable que en las practicas, al menos las generales, sean considerados los servicios de emergencia de la ciudad debido a la envergadura que pudiera significar una emergencia general en el establecimiento.

13. Plan integral de gestión de la higiene y seguridad laboral.

A razón del desarrollo de los puntos que preceden y en correspondencia con los objetivos generales y específicos del presente proyecto final integrador, se desarrolla el plan integral de gestión de higiene y seguridad laboral para la empresa Danés S.R.L., específicamente para el taller Plaza Huincul, de manera que la empresa pueda aprovechar las observaciones y recomendaciones para implementar mejoras en la gestión.

Dicho plan de gestión considera como guía la estructura documental de la norma ISO 45001:2018, para su desarrollo y destaca que, si bien su contenido suma notablemente a la gestión de higiene y seguridad en la empresa, el enfoque principal de aspecto de mejora es el análisis de riesgo y éste puede verse como una primera etapa de mejora para revisiones consecuentes.

La empresa y su contexto.

La empresa debería determinar mediante un análisis contextual el entorno donde se desenvuelve considerando cuestiones internas y externas que pueden tener incidencia sobre los resultados u objetivos planteados para la gestión de higiene y seguridad.

Dentro de estos aspectos a analizar es recomendable considerar, entre otros:

Aspectos sociales de la localidad de Plaza Huinul.

Aspectos económicos en el ámbito de su desarrollo.

Aspectos gubernamentales, políticos, sindicales.

Aspectos culturales e idiosincrasia en la localidad.

Otros aspectos.

Se propone implementar un análisis de contexto mediante el método FODA donde se consideran factores tales como fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con encuadre directo hacia la gestión integral de higiene y seguridad en el taller de desgasificado y reparaciones de la empresa.

Para ello, desarrollaremos cada uno de estos factores asociados al contexto del taller de desgasificado y reparaciones:

Fortalezas:

Procesos implementados bajo control operativo mediante procedimientos. Personal con alta experiencia en el rubro. Trabajo en equipo y camaradería dentro del staff en el taller. Equipamiento adecuado al desarrollo de los procesos implementados.

Oportunidades.

Mejorar la gestión de higiene y seguridad aprovechando inspecciones y auditorías externas. Mejorar la gestión de higiene y seguridad trabajando sobre el clima laboral en la empresa. Establecer alcances y responsabilidades claras con el cliente principal respecto de la gestión de higiene y seguridad. Mejorar la imagen de la empresa en el mercado local.

Debilidades.

Clima laboral deficiente en la empresa. Infraestructura del taller inadecuada para el desarrollo de procesos productivos y administrativos. Incrementos de riesgos por acceso libre de personal externo a las zonas de procesos. Comunicación deficiente entre casa matriz y taller Plaza Huinul.

Amenazas.

Inhabilitaciones por falta de gestión de observaciones informadas por inspecciones y auditorías de partes interesadas externas. Incremento del nivel de riesgo por personal externo que no cumple normativa de higiene y seguridad. Falta de compromiso y desgano por mal clima laboral. Imagen negativa de la empresa en la localidad y mercado.

Los datos relevados y determinados mediante análisis de las características de la empresa y su entorno son plasmados sobre una matriz cuadrática, que en la etapa siguiente permitirá su interacción y análisis a los efectos de organizar el análisis de contexto realizado en la empresa, taller Plaza Huinul.

Tabla de datos FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Procesos implementados bajo control operativo mediante procedimientos	Mejorar la gestión de higiene y seguridad aprovechando inspecciones y auditorías externas.
Personal con alta experiencia en el rubro	Mejorar la gestión de higiene y seguridad trabajando sobre el clima laboral en la empresa.
Trabajo en equipo y camaradería dentro del staff en el taller	Establecer alcances y responsabilidades claras con el cliente principal respecto de la gestión de higiene y seguridad
Equipamiento adecuado al desarrollo de los procesos implementados.	Mejorar la imagen de la empresa en el mercado local.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Clima laboral deficiente en la empresa.	Inhabilitaciones por falta de gestión de observaciones informadas por inspecciones y auditorías de partes interesadas externas.
Infraestructura del taller inadecuada para el desarrollo de procesos productivos y administrativos.	Imagen negativa de la empresa en la localidad y mercado.
Incrementos de riesgos por acceso libre de personal externo a las zonas de procesos.	Falta de compromiso y desgano por mal clima laboral.
Comunicación deficiente entre casa matriz y taller Plaza Huincul.	Incremento del nivel de riesgo por personal externo que no cumple normativa de higiene y seguridad.
PARTES INTERESADAS PERTINENTES	
Trabajadores Danes SRL	
Propietario Danes SRL	
Cliente principal	
Clientes secundarios	
Sindicato de metalúrgicos.	

Imagen N° 74 - Tabla de organización de datos FODA.

Concluido el relevamiento de datos para dar contenido a los componentes que solicita este tipo de análisis FODA, y habiéndose dado encuadre netamente en la gestión de higiene y seguridad en el talle Plaza Huincul, como así también determinando partes interesadas, se construye la matriz de análisis de situación y contexto de la empresa que será el origen para poder establecer estrategias a desarrollar dentro la gestión de higiene y seguridad implementada actualmente en el taller de desgasificado y reparaciones de la empresa Danés SRL en la localidad de Plaza Huincul.

ANÁLISIS DE CONTEXTO (MÉTODO FODA) DANES SRL TALLER PLAZA HUINCUL	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Procesos implementados bajo control operativo mediante procedimientos Personal con alta experiencia en el rubro Trabajo en equipo y camaradería dentro del staff en el taller Equipamiento adecuado al desarrollo de los procesos implementados.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO (FORTALEZAS Vs OPORTUNIDADES)	ESTRATEGIAS DO (DEBILIDADES Vs OPORTUNIDADES)
Mejorar la gestión de higiene y seguridad aprovechando inspecciones y auditorías externas. Mejorar la gestión de higiene y seguridad trabajando sobre el clima laboral en la empresa. Establecer alcances y responsabilidades claras con el cliente principal respecto de la gestión de higiene y seguridad Mejorar la imagen de la empresa en el mercado local.	Desarrollar e implementar un plan integral de higiene y seguridad dentro del contexto de un sistema de gestión basado en la norma ISO 45001/18. Revisión de las condiciones contractuales con el cliente principal para establecer derechos, obligaciones y responsabilidades en cuanto a la gestión de higiene y seguridad de los procesos. Desarrollar trabajo de equipo, capacitaciones y mejoras en la comunicación y clima laboral entre la casa matriz y el taller Plaza Huincul.	Determinar diseño de infraestructura dentro del taller que considere cada sector por su actividad y riesgos para establecer un plan de mejora de las mismas. Establecer dentro de la gestión de seguridad normas internas e informar al cliente principal para que baje línea a su personal en pos de su cumplimiento. Implementar trabajos de mejora de clima laboral y comunicación interna en la empresa.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FO (FORTALEZAS Vs AMENAZAS)	ESTRATEGIAS DO (DEBILIDADES Vs AMENAZAS)
Inhabilitaciones por falta de gestión de observaciones informadas por inspecciones y auditorías de partes interesadas externas. Imagen negativa de la empresa en la localidad y mercado. Falta de compromiso y desgano por mal clima laboral. Incremento del nivel de riesgo por personal externo que no cumple normativa de higiene y seguridad.	Establecer dentro de la gestión de seguridad normas internas e informar al cliente principal para que baje línea a su personal en pos de su cumplimiento. Considerar dentro la gestión de higiene y seguridad laboral planes de mejora que consideren observaciones externas para la mejora de las condiciones de higiene y seguridad. Implementar trabajos de mejora de clima laboral y comunicación interna en la empresa.	Determinar sistema de comunicación interna y externa de la empresa en la localidad. Delimitar contractualmente derechos y responsabilidades en el vínculo laboral específicamente en el área de higiene y seguridad laboral entre las partes. Determinar dentro del sistema integral de la gestión de higiene y seguridad, planes de mejora que consideren observaciones realizadas por partes interesadas externas y aspectos de infraestructura y equipamiento delimitando plazos y responsabilidades.

Imagen N° 75 - Matriz de análisis método FODA.

Conclusiones de implementación análisis de contexto (FODA).

Se determina en la confección, revisión y desarrollo de la matriz de análisis de situación y contexto que existen situaciones o condiciones identificadas que se reiteran en las diferentes etapas del análisis y considerando el objeto del mismo se determinarían estas coincidencias como estrategias comunes resultantes del análisis para poder establecer oportunidades de mejora en la gestión de la higiene y seguridad en el taller Plaza Huincul de la empresa Danés SRL, y que a su vez conlleve a mejoras inherentes en la calidad del servicio hacia su cliente principal, generando mayor confiabilidad, mejorando la imagen de la empresa en la zona y específicamente sobre el servicio de post - venta.

Estrategias determinadas y recomendadas.

Luego de la implementación del análisis se determinan y recomiendan las siguientes estrategias de gestión para implementar mejoras sobre las situaciones analizadas:

- Desarrollar e implementar un plan integral de higiene y seguridad dentro del contexto de un sistema de gestión basado en la norma ISO 45001/18.

- Revisión de las condiciones contractuales con el cliente principal para establecer derechos, obligaciones y responsabilidades en cuanto a la gestión de higiene y seguridad de los procesos.
- Desarrollar trabajo de equipo, capacitaciones y mejoras en la comunicación y clima laboral entre la casa matriz y el taller Plaza Huincul.
- Determinar diseño de infraestructura dentro del taller que considere cada sector por su actividad y riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y establecer un plan de mejora de las mismas.
- Determinar sistema de comunicación interna y externa de la empresa en la localidad.
- Determinar dentro del sistema integral de la gestión de higiene y seguridad, planes de mejora que consideren observaciones realizadas por partes interesadas externas y aspectos de infraestructura y equipamiento delimitando plazos y responsabilidades.

Compromiso de la dirección de la empresa. Política de gestión.

La dirección de la empresa demuestra su compromiso y liderazgo respecto de la implementación de un sistema integral de gestión de higiene y seguridad mediante el establecimiento de una política determinada en el año 2022 aplicable en la materia, garantizando ambientes sanos y reduciendo los niveles de riesgo a un nivel aceptable.

En correspondencia con las actividades realizadas en la empresa en materia de higiene y seguridad, además de la certificación del sistema de gestión de calidad con el cual cuenta la empresa, es recomendable determinar la implementación de un sistema integral ya que se comparten algunos requisitos. En este caso la política a implementar sería una política integrada, formalizada dentro del sistema con su correspondiente codificación, número de revisión y vigencia.

En nuestro caso haremos hincapié en los requerimientos que debe contemplar una política de gestión integral de higiene y seguridad laboral para que sean considerados por la empresa. Entre otros mencionamos los siguientes:

Compromiso por parte de la dirección a proporcionar condiciones seguras y saludables en todas las actividades y ambientes de trabajo.

Compromiso de proporcionar los recursos necesarios para la implementación de sistema de gestión integral de la higiene y seguridad en la empresa.

Implementar medidas de prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo.

Adecuar una gestión integral de higiene y seguridad que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la empresa.

Implementar una gestión integral de higiene y seguridad que se corresponda con la naturaleza específica de los riesgos y oportunidades en la materia.

Determinar y establecer objetivos y metas para la gestión integral de la higiene y seguridad en la empresa. Estos deben ser medibles y alcanzables.

Establecer el compromiso de cumplir con los requisitos legales en la materia

Establecer acciones preventivas y/o correctivas de manera de demostrar el compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para las personas en los lugares de trabajo.

Determinar el compromiso de la consulta y participación de los trabajadores y partes interesadas.

Establecer el compromiso de la empresa por su intermedio con la mejora continua de la gestión integral de higiene y seguridad laboral.

POLÍTICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

DANES S.R.L., consciente de que el capital más importante que posee la empresa es el recurso humano, ha fijado como prioritarios para su gestión de seguridad e higiene laboral los siguientes objetivos:

- Cumplir con las regulaciones y leyes vigentes en materia de prevención de riesgos, seguridad e higiene laboral.
- Mejorar en forma progresiva y continua los estándares de seguridad e higiene laboral
- Desarrollar las actividades garantizando la integridad física del personal, la de todos aquellos que brinden servicios en ella, la de sus equipos e instalaciones.
- Crear y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Estos objetivos parten del compromiso y del convencimiento de que para promover la buena salud y obtener un alto nivel de seguridad es necesario guiarse por las siguientes pautas básicas:

- La formación y el entrenamiento continuo son esenciales para prevenir de manera eficaz los riesgos derivados del trabajo y constituyen la base para mejorar en forma continua la seguridad en las actividades desarrolladas.
- Los accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales pueden prevenirse. Aquellos que pudieren ocurrir, como así también cualquier incidente o situación de riesgo que pueda detectarse, deben ser informados, investigados y corregidos a fin de evitar su repetición.
- El cumplimiento de las normas, procedimientos e instructivos de seguridad es condición de empleo para todas las personas, propios y terceros, que desarrollen actividades en la empresa, ya que la seguridad es una responsabilidad constante e indelegable de todos y cada uno de sus integrantes.
- Todas las personas tienen la responsabilidad de cuidar su seguridad y la de los otros, cumpliendo con las normas e indicaciones, trabajando en conjunto para la detección, contención y solución de situaciones inseguras.
- Las empresas contratistas, deben cumplir y hacer cumplir a su personal las medidas de seguridad establecidas por DANES SRL o reglamentaciones vigentes.
- Las personas que ingresan a las instalaciones, deben cumplir el reglamento de seguridad aplicable.
- La Seguridad y Salud Ocupacional deben estar integradas en todos los procesos.
- Cumplir con los Objetivos de cada uno de los sectores de la organización a través del seguimiento efectivo de los **Indicadores**.

La comunicación de la presente política es fundamental para reforzar el compromiso de la empresa y de todos sus integrantes para con la seguridad.

Daniel Echarte
Socio-Gerente

Néstor Roth
Socio-Gerente

Federico Roth
Socio-Gerente

Agustín Echarte
Socio-Gerente

Daniela Echarte
Socio-Gerente

Alejandro Roth
Socio-Gerente

Jimena Echarte
Socio-Gerente

Lionel Roth
Socio-Gerente

Imagen N° 76 - Política de Higiene y seguridad Danés SRL.

Como recomendaciones al contenido de las mismas es necesario destacar que se debe considerar la provisión de recursos para la implantación del sistema integral de higiene y seguridad, además de generar la participación y consulta de trabajadores y partes interesadas.

Proceso de reclutamiento y selección de personal.

Dentro del organigrama estructural y funcional de la empresa, específicamente sobre la estructura organizacional del taller de desgasificado y reparaciones Plaza Huincul, se determina por cada puesto de trabajo un perfil de puesto.

Este documento, perfil de puesto, representa o expone todas las características del mismo a los efectos de evidenciar datos propios del puesto de trabajo, actitudes, aptitudes y competencias adquiridas por la formación educativa o bien por la experiencia de una persona cualquiera, que pretenda postularse como candidato para ocupar un puesto determinado dentro de la empresa, es decir que en cierta medida, realiza una comparativa entre los requerimientos de un puesto de trabajo y las características particulares de una persona para poder desarrollar el mismo de manera correcta.

Dentro de las características o datos que requiere el perfil de puesto utilizado por la empresa, se determinan los siguientes:

Identificación o nombre del puesto de trabajo.

Convenio colectivo de trabajo y categoría que aplique al mismo.

Servicio dentro de la empresa donde se desarrolla el puesto de trabajo.

Superior inmediato o persona a quien reporta el puesto de trabajo.

Nivel de estudio requerido, discriminando entre: Primario, secundario y universitario. Título adquirido.

Responsabilidades y actividades a desarrollar en el puesto.

Aptitudes y actitudes que debe cumplir el postulante al puesto.

Experiencia laboral.

Observaciones. Campo donde se puede detallar generalidades que el puesto requiere de su postulante.

Cada uno de estos campos que determinan el formulario de perfil de puesto es elaborado y completado desde el área de recurso humanos (RRHH) dentro de la

empresa en conjunto con los referentes de servicio o líderes de servicios quienes gerencia el desarrollo de cada línea de servicio dentro de la empresa.

FORMULARIO PERFIL DE PUESTO DE TRABAJO		GESTION DE PERSONAL	
NOMBRE DEL PUESTO: Operador de desgasificado.		NOMBRE DEL PUESTO: Operador de reparaciones.	
CCT: 260/75 Metalúrgicos		CCT: 260/75 Metalúrgicos	
CATEGORIA: AA/B		CATEGORIA: AA/B	
SERVICIO: Taller de reparaciones – Servicio Post venta.		SERVICIO: Taller de reparaciones – Servicio Post venta.	
SUPERIOR INMEDIATO: Jefe de taller.		SUPERIOR INMEDIATO: Jefe de taller.	
NIVEL DE ESTUDIO REQUERIDO			
PRIMARIO	SECUNDARIO	UNIVERSITARIO	
Completo	X Completo	X Completo	
Incompleto	Incompleto	Incompleto	
Título PRIMARIO	Título Técnico Mecánico Prof.	Título	
OBLIGATORIO	X OBLIGATORIO	X OBLIGATORIO	
DESEABLE	DESEABLE	DESEABLE	
IDIOMA		INFORMATICA	
ESPAÑOL	X PAQUETE OFFICE	X LIDERAZGO	X
INGLES	REDACCIÓN NOTAS, PLANELLAS	X CAMARADERIA	X
OTROS	REDES SOCIALE Y CORREO E.	RESPONSABILIDAD	X
OTROS ESTUDIOS CURSADOS: N/A.			
<small>Visitar los sitios a través del computador</small>			
RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES DEL PUESTO:			
Atención al público / Indicaciones de ataque. Implementación del procedimiento IT 19-3 Proceso de desgasificado / Cumplir con normativa de higiene y seguridad / Toma de datos y gestión de registros.			
APTITUDES Y ACTITUDES REQUERIDAS			
Camaradería / empatía para tratar con personas / liderazgo / Trabajo en equipo / Responsabilidad.			
EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA			
PUESTO	AÑOS DE EXPERIENCIA	OBLIGATORIO	X
SIMILARES	3 AÑOS	DESEABLE	
OBSERVACIONES:			
Persona de entre 25 y 35 años preferentemente. Perfil técnico.			

Imagen N° 77 - Ejemplo de perfiles de puestos.

Este formulario de perfil puesto permite a la gestión de recursos humanos de la empresa realizar las consultas externas por diferentes medios mediante la elaboración del o los anuncios publicitarios de reclutamiento que son lanzados al público en general mediante medios de difusión masiva, como, por ejemplo, radios, programas televisivos, redes sociales, pagina web de la empresa, redes de empleos municipales, etc.

Un anuncio básicamente debe contener los siguientes datos:

Breve descripción de la empresa y la vacante a cubrir o puesto de trabajo.

Direccionamiento sobre las actitudes y aptitudes del candidato ideal.

Detalle de las responsabilidades del puesto de trabajo.

Detalle de los requisitos del puesto de trabajo.

Propuestas laborales que ofrece la empresa para captar a postulantes.

Dentro de la comunicación interna en la empresa y mediante carteléricas informativas en las diferentes sedes de la misma se difunde la búsqueda mediante flyer a efecto de realizar un reclutamiento interno, de algún posible interesado sobre la vacante.

De esta manera, el reclutamiento implica identificar las necesidades de un puesto de trabajo determinado y estimular a los candidatos a postularse para cubrir el mismo, por los diferentes medios de comunicación para luego pasar a la etapa o procesos de selección de personal.

Como política interna de recurso humanos o gestión de personal, la empresa cuenta con la determinación que sus empleados pueden recomendar un familiar directo siempre que éste cumpla con los requerimientos del perfil de puesto objeto de la búsqueda. Esta determinación no implica dejar de lado la imparcialidad en el proceso siendo esta una responsabilidad del sector de personal o RRHH para poder cubrir de manera correcta y funcional la vacante manifestada.

Es necesario mencionar que una vez que la etapa de reclutamiento empieza a generar resultados, que se corresponden con la presentación de postulaciones a través de curriculum vitae (CV), se realiza una primera clasificación de postulantes descartando primeramente a aquellos que no encuadran de manera general con el perfil de puesto para luego ir aplicando un criterio de clasificación en mayor detalle con las características del puesto a cubrir.

Una vez que la primera etapa de selección de personal, clasifica y ralea la totalidad de postulantes a cubrir el puesto, aquellos seleccionados para transitar la segunda de entrevistas personalizadas, son separados y contactados vía telefónica o e-mail para poder coordinar una entrevista a candidatos.

Las entrevistas de trabajo, una vez coordinadas las mismas, son lideradas por personal de recursos humanos (RRHH), responsables del proceso de reclutamiento y selección de personal. En las mismas también participara de manera obligatoria el líder o responsable del servicio como personal idóneo sobre el puesto a cubrir dentro del staff de la empresa.

La ejecución de la entrevista es de carácter personal, de manera de verificar presentación, estampa, desenvolvimiento, manera de expresarse y toda característica del postulante que exprese su real personalidad, conocimiento, dialecto y expresión.

Finalizada la ronda de entrevistas, los postulantes que superen esta etapa, serán objeto de pruebas prácticas asociadas al uso de herramientas y equipos propios del puesto de trabajo de manera de verificar su desempeño en cuestiones prácticas y su observación en el desarrollo de implementar practicas seguras de trabajo, como, por ejemplo, el uso de elementos de protección personal (EPP).

Esta etapa practica será determinante en el proceso de selección de personal al objeto del presente.

Definido el candidato seleccionado, habiéndose realizado los exámenes pre-ocupacionales correspondientes, se realiza la incorporación del mismo al staff de la empresa de manera formal, cumpliendo un periodo de prueba trimestral y en caso de cumplir con dicho periodo automáticamente pasa a ser planta permanente de la empresa.

En el inicio del vínculo laboral del postulante seleccionado con la empresa y previa ejecución de sus actividades laborales cotidianas, el ingresante pasa por

un proceso de inducción y adaptación al puesto y empresa. En esta etapa el postulante seleccionado es objeto de:

Inducción de higiene y seguridad.

Normas de seguridad que se acatan en la empresa, como, por ejemplo: Uso de elementos de protección personal, capacitaciones de higiene y seguridad, procedimientos de higiene y seguridad soporte de las operaciones, etc.

Indicaciones de gestión de personal.

Horarios de ingreso y egreso, metodologías de registro de ingreso y egreso, entrega de tarjetas de aseguradora de riesgos del trabajo (ART), declaración de domicilio, etc.

Presentación al equipo de trabajo.

Realizada mediante reunión con el equipo de trabajo, informando las responsabilidades de cada uno y la línea jerárquica dentro de la empresa, comunicando el lugar de trabajo, enseñando las instalaciones, entre otra información.

De esta manera la empresa realiza las gestiones de personal, específicamente sobre la etapa de reclutamiento y selección de personal.

Es necesario mencionar que, dentro de la gestión de personal o recursos humanos en la empresa, se realizan en periodos anuales, evaluaciones de desempeño del personal, de manera de contar con indicadores de la gestión y del personal en cuanto al desempeño de sus funciones laborales.

Identificación de peligros y análisis de riesgos. Método BS 8800/96.

La evaluación de riesgos laborales es uno de los componentes de los principios básicos de la política nacional de salud y seguridad en el trabajo (SST) junto con la acción de combatir en su origen los riesgos del trabajo y desarrollar una cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud que incluya información, consultas y formación (artículo 3 del Convenio 187 de OIT).

La realización del proceso de identificación de peligros y análisis de riesgo del presente proyecto final integrador, está basada y toma como ejemplo los requerimientos del Método BS 8800:1996 Guide to occupational health and safety management systems.

Este método se complementa a la vez según el objeto del presente proyecto final integrador, considerando los requerimientos para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional según ISO 45001:2018, donde entre otros aspectos hace hincapié en la participación y consulta de partes interesadas, en el enfoque basado en riesgos y oportunidades dentro del contexto propio de la organización para poder alcanzar los objetivos pre determinados e implementar la mejora continua.

Detalle del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos recomendado.

Objeto: Establecer y determinar la metodología a implementar para realizar la identificación de peligros asociados a actividades laborales, infraestructura y equipamientos y la evaluación de los riesgos en el servicio post – venta de la empresa, taller de desgasificado y reparaciones de unidades cisternas Plaza Huinul.

Alcance: Toda actividad realizada por personal dependiente de la empresa y terceros involucrados asociados al servicio de post – venta.

Abreviaturas y definiciones:

Peligro: Fuente de daño o lesión potencial o una situación con potencial de daño o lesión.

Riesgo: Combinación de la probabilidad y las consecuencias de un evento peligroso específico (accidente o incidente). El riesgo, por ende, siempre tiene dos elementos:

a) la probabilidad de que tenga lugar el peligro.

b) las consecuencias del evento peligroso.

Flow sheet del proceso.

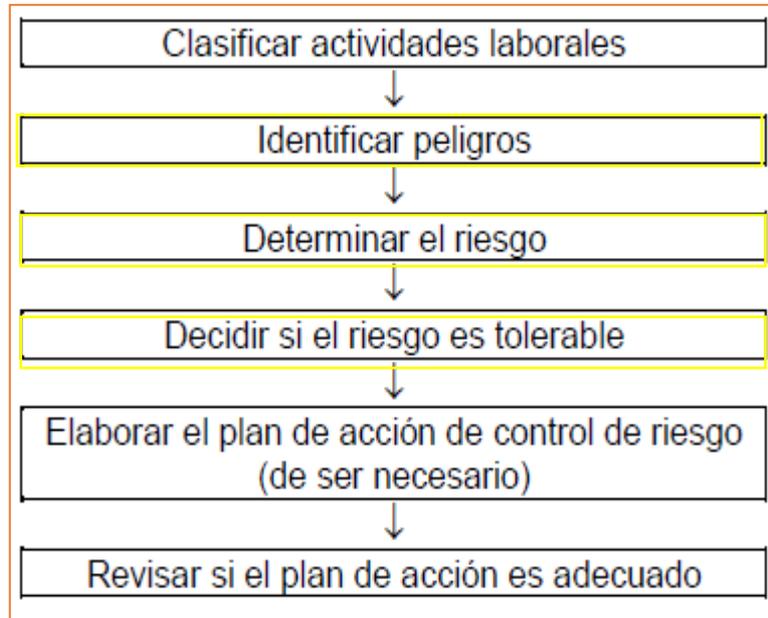


Imagen N° 78 - Proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

La evaluación de riesgo involucra tres pasos específicos:

a) Identificar peligros: identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién puede resultar dañado y con qué tipo de lesiones. Esta actividad debe ser realizada en conjunto con el equipo de trabajo o bien mínimamente entre el profesional en higiene y seguridad y las personas involucradas determinando en conjunto los peligros asociados a las diferentes tareas determinadas y analizadas.

b) Determinar el riesgo: hacer una estimación subjetiva del riesgo relacionado con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias. Implementar participación y consulta ya que la experiencia de las personas que realizan las actividades es primordial para un buen análisis y obtener resultados adecuados.

d) Determinar el nivel de riesgo: Determinar si las medidas de prevención para higiene y seguridad planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales. Es necesario implementar participación y consulta, para generar pertenencia y compromiso con el análisis ya que los trabajadores son al fin del análisis de riesgo quienes implementarán las medidas para prevenir accidentes y enfermedades profesionales en el día a día de sus actividades laborales.

Aquí se cuantificará el nivel de riesgo y se clasificara el mismo estableciendo cuales son los niveles que determinarán intervención por parte de la gestión y cuáles serán aceptados.

La gestión de riesgos, además, es complementada en etapa previa identificación de peligros mediante una clasificación de actividades y pos determinación del nivel de riesgo, con la necesidad de determinar un plan de acción para mitigar los niveles de riesgo que deban ser objeto de intervención. Por ejemplo:

a) Clasificar las actividades laborales: Elaborar una lista de las actividades laborales o tareas y su detalle en sub tareas de manera de que el análisis sea lo más completo posible y cubra todas las instalaciones, equipos, personal y tareas que se desarrollen, recopilando información sobre los mismos. Garantizar la participación y consulta en este proceso.

b) Elaborar un plan de acción de control de riesgo: Finalizado el análisis de riesgo, elaborar un plan de mejoras, para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención (Riesgos nivel medio y potencial). Se debe asegurar que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos. Garantizar la participación y consulta en este proceso.

c) Revisar si el plan de acción es adecuado: Es importante garantizar la efectividad de las acciones de control de riesgos, por ello se contempla, reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los niveles de riesgos han bajado a niveles tolerables.

Desarrollo de la metodología de análisis.

Clasificación de actividades laborales.

Este proceso tiene inicio en elaborar una lista de actividades y sub actividades que considere todas las etapas de un trabajo o tarea, los equipos y herramientas utilizados y las instalaciones en donde se desarrollen.

Es imprescindible aplicar en todo el proceso en análisis, el criterio y requisito normativo de participación y consulta ya que de esta manera se genera pertenencia al personal y se vuelca toda su experiencia en el proceso en desarrollo.

Además, se deben tener como criterio básico de desarrollo de esta etapa la inclusión de tareas de mantenimiento frecuentes y no frecuentes, así como el trabajo diario que involucre la prestación de los servicios de post-venta.

Algunos de los criterios básicos para poder clasificar las actividades laborales pueden:

Áreas geográficas dentro / fuera de las instalaciones del taller. Por ejemplo: Sector de check list, sector de desgasificado y/o sector de taller de reparaciones.

Etapas del proceso productivo, o de la prestación de un servicio. Por ejemplo, aplicación de procedimientos para un determinado trabajo.

Tareas planificadas y reactivas. Actividades de mantenimiento preventivo o correctivo.

Tareas definidas. Por ejemplo: Conducción de vehículos, Operador de caldera, etc.

Información a relevar por cada actividad laboral.

La información necesaria en correspondencia con el objeto del análisis aplica para cada actividad laboral y puede incluir rubros tales como los siguientes:

Duración y frecuencia de realización de la actividad.

Lugar donde se desarrollan los trabajos, permitiendo una observación sobre las condiciones edilicias y ambientales del sitio. Además de identificar equipos, maquinarias y/o herramientas, ya sean fijas en las instalaciones o móviles.

Quién normalmente u ocasionalmente es el responsable de realiza las tareas y desde este dato, conocer su antigüedad en el puesto, experiencia y antecedentes.

Si la realización de la actividad laboral puede afectar a otras personas de la empresa o terceros, por ejemplo: Choferes del cliente principal.

Capacitación recibida por el personal y cuáles serían las capacitaciones que el perfil de puesto requiere.

Procedimientos sobre sistemas de trabajo y / o permisos de trabajo por escrito elaborados para las actividades.

Características del tamaño forma, superficie y peso de los materiales que se pueden manejar.

Distancias y alturas en las cuales se deben mover materiales en forma manual.

Servicios utilizados, por ejemplo: red de gas, electricidad, aire comprimido u otros.

Sustancias químicas utilizadas y resultantes de su uso como residuos peligrosos.

Forma física de las sustancias utilizadas: humo, gas, vapor, líquido, polvos de diversos tipos, sólidos.

Contenido y recomendaciones de hojas de datos de las hojas de seguridad de las sustancias utilizadas.

Datos estadísticos del puesto laboral: incidentes, accidentes y/o enfermedad asociada con el trabajo que se realiza, a equipos y/o sustancias utilizadas,

Hallazgos de cualquier evaluación existente relacionada con la actividad laboral.

Con la información relevada, se confecciona el encabezado del registro de identificación de peligros y evaluación de riesgo.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS		
Actividad Evaluada:	Equipo evaluador:	N° IPER:
Lugar de ejecución:	ART:	
Fecha de ejecución:	Resp. Servicio de Seguridad:	
Revisión: 00	Contratista / Contrato N°:	

Imagen N° 79 - Formulario de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Identificación de peligros

Respecto de las tareas y las observaciones relevadas como oportunidades de mejoras expuestas en la etapa I del presente proyecto final integrador, se debe confeccionar la descripción de la actividad en los campos “Pasos de la actividad” y describir por cada paso los peligros asociados a la misma. Esta etapa requiere de la implementación de participación y consulta con los trabajadores para generar un análisis rico en contenido y que permita la implementación de medidas preventivas y correctivas adecuadas para reducir los niveles de riesgos detectados.

Pasos de la actividad	Listado de Peligros	NIVEL DE RIESGO INICIAL			
		Requisito Legal	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
Atraque de unidades en taller de desgasificado	Choques contra objetos inmóviles	SI	3	3	9
	Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos	SI	3	3	9
	Accidentes de tráfico	SI	3	3	9
	Caídas de personas al mismo nivel	SI	3	3	9
	Pisadas sobre objetos	SI	3	3	9
Apertura de cajon API, Valvulas y conexión de líneas de vapor	Caídas de personas a distinto nivel	SI	3	3	9
	Incendio	SI	4	4	16
	Explosion	SI	3	4	12
	Golpes por objetos o herramientas	SI	3	3	9

Imagen N° 80 - Ejemplo de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Estrategias para identificación de peligros.

Tres preguntas permiten una orientación en el proceso de identificación de peligros a modo de generar un punto de vista observador y objetivo:

¿Hay una fuente de daños?

¿Quién o qué puede resultar dañado/lesionado?

¿Cómo puede ocurrir el daño/lesión?

Los peligros que claramente son de un potencial aceptable de daño no deben quedar documentados ni recibir ningún tratamiento ulterior salvo que cambien las condiciones iniciales analizadas.

Para asistir en el proceso de identificación de peligros es útil categorizar los peligros de diferentes maneras, por ejemplo: mecánicos, eléctricos, radiación, sustancias, incendio y explosión.

Una metodología para complementar el proceso, consiste en elaborar un cuestionario o formulario predeterminado estableciendo de esta manera un nivel de efectividad del proceso y con preguntas tales como:

Durante las actividades laborales, en el sector correspondiente ¿pueden existir los siguientes peligros?

Lista de peligros.

Resbalones, tropiezos y caídas a nivel, resbalones, tropiezos y caídas a distinto nivel, caídas de objetos desde altura, manejo de cargas manuales, izaje de carga, aprisionamiento de extremidades, cortes o punzamientos con herramientas corto punzantes, proyección de partículas, atropellamiento por vehículos, accidentes de tránsito, exposición a sustancias químicas en sus diferentes formas físicas o estados de la materia, iluminación inadecuada, ruido, incendio y explosión, exposición a carga térmica, barandas o barandas de

escaleras inadecuadas, actividades eventuales de los contratistas, otros que puedan identificarse en el análisis.

De esta manera se realiza la confección del formulario, en los campos “Pasos de la actividad > Listado de peligros.

Evaluación de riesgos laborales.

Identificados los peligros en las actividades laborales determinadas, se realiza la evaluación del riesgo por cada peligro identificado.

Si el mismo, se corresponde con un requisito legal, debe tener un criterio de cumplimiento obligatorio, además de cuantificar las variables de probabilidad y consecuencia, para obtener el nivel de riesgo resultante de la siguiente ecuación:

Pasos de la actividad	Listado de Peligros	NIVEL DE RIESGO INICIAL			
		Requisito Legal	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
Atraque de unidades en taller de desgasificado	Choques contra objetos inmóviles	SI	3	3	9
	Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos	SI	3	3	9
	Accidentes de tráfico	SI	3	3	9
	Caídas de personas al mismo nivel	SI	3	3	9
	Pisadas sobre objetos	SI	3	3	9
Apertura de cajon API, Valvulas y conexión de líneas de vapor	Caídas de personas a distinto nivel	SI	3	3	9
	Incendio	SI	4	4	16
	Explosion	SI	3	4	12
	Golpes por objetos o herramientas	SI	3	3	9

Imagen N° 81 - Ejemplo de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

El riesgo a partir del peligro identificado debe determinarse estimando las consecuencias potenciales del daño y la probabilidad de que éste peligro pueda materializarse.

RIESGO = PROBABILIDAD X CONSECUENCIAS

En tal sentido, se determinan los siguientes criterios para su análisis.

Probabilidad de ocurrencia.

Cuando se busca establecer la probabilidad de ocurrencia de un daño, hay que considerar si las medidas de control ya implementadas son adecuadas.

Aquí, los requisitos legales y los códigos de práctica son buenas pautas que cubren los controles de riesgos específicos. Por lo tanto, deben considerarse los siguientes temas además de la información relevada sobre la actividad laboral en análisis:

- a) Cantidad de personal expuesto, directos e indirectos. A mayor cantidad de personal expuesto a un peligro, mayor probabilidad de materialización del riesgo.
- b) Frecuencia y duración de la exposición al peligro. Mayor y menor exposición y frecuencia de la exposición, tiene incidencia directa sobre la variable probabilidad.
- d) Falla en la infraestructura, equipamiento del taller y en los dispositivos de seguridad.
- e) Exposición a elementos, factores físicos y químicos propios del ambiente laboral.
- f) Protección brindada por el equipo de protección personal (EPP) y cultura de uso del equipo de protección personal por parte de los trabajadores. Capacitación del personal respecto de este tema.
- g) Errores humanos. Incumplimientos de procedimientos, falta de cultura de seguridad, falta de conocimiento o capacitación, naturalización de los riesgos a los cuales están expuestos.

Todos estos factores deben ser datos de entrada en la realización del análisis con el objeto establecer un criterio de evaluación sobre la variable “probabilidad”

determinando a la misma en los siguientes niveles cuantificables al efecto de la evaluación.

Probabilidad baja (1). Es improbable que el peligro se materialice. Nunca ocurrió en actividades similares.

Probabilidad media (2): Es poco probable que el peligro se materialice. Rara vez ocurrió en actividades laborales similares.

Probabilidad alta (3): Hay antecedentes que el peligro se ha materializado alguna vez en actividades laborales similares.

Probabilidad muy alta (4). Hay antecedentes que el peligro se materializa frecuentemente en actividades laborales similares.

Cualquier peligro en una actividad laboral es más serio si afecta a gran cantidad de personas. Pero algunos de los riesgos más grandes pueden estar relacionados con una tarea ocasional llevada a cabo por una sola persona, por ejemplo, el mantenimiento de partes inaccesibles de un equipo determinado.

Consecuencias de un daño o lesión.

La información obtenida de las actividades laborales es vital para la evaluación de riesgo, por ello, cuanto más precisa sea la clasificación de tareas y la identificación de peligros por tareas mayor eficiencia tendrá el análisis.

Para poder clasificar el termino consecuencias en correspondencia con el análisis y objeto del presente, se deben tener las siguientes consideraciones a los efectos de que una consecuencia puede resultar en una lesión a las personas o daño a la propiedad.

En tal sentido, debe considerarse lo siguiente:

- a) Parte o partes del cuerpo probablemente afectada.
- b) Naturaleza del daño y su clasificación entre: Leve, moderado, grave.

Daño leve (1): lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, malestar e irritación (ej.: dolores de cabeza); enfermedad conducente a malestar temporal.

Daño moderado (2): laceraciones, quemaduras, concusiones, lesiones de ligamentos serias, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, desórdenes de los miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedad conducente a discapacidades permanentes menores.

Daño grave (3): amputaciones, fracturas mayores, lesiones múltiples, que pudieran lesiones irreversibles o incapacidades permanentes.

Daño muy grave (4): Envenenamiento, lesiones fatales, cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas.

Matriz de análisis de riesgos.

Se determina la siguiente matriz de evaluación de riesgos como recomendación para la empresa, a razón de que una vez, clasificadas las actividades y determinado su paso a paso, identificado los peligros asociados a cada uno de ellos, se realiza el análisis de riesgo, cuantificando las variables probabilidad Vs consecuencias, a los efectos de clasificar los niveles de riesgos obtenidos en riesgo menor, riesgo moderado, riesgo alto y riesgo muy alto.

MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGO LABORALES	VARIABLE PROBABILIAD			
	BAJA (1)	MEDIA (2)	ALTA (3)	MUY ALTA (4)
VARIABLE CONSECUENCIA				
LEVES (1)	1	2	3	4
MODERADO (2)	2	4	6	8
GRAVE (3)	3	6	9	12
MUY GRAVE (4)	4	8	12	16

Imagen N° 82 - Matriz de evaluación de riesgos laborales.

En tal sentido, se analizan las siguientes determinaciones.

Riesgo nivel 1 : Riesgo Menor, No requiere de intervención debido a su baja probabilidad de materialización y consecuencias leves.

Riesgo nivel 2, 3 y 4 : Riesgo moderado. Requiere intervención con medidas de control básicas tales como: inspecciones de instalaciones, equipos y herramientas, supervisión eventual, capacitaciones, etc. Se debe evaluar periódicamente para controlar que el nivel de riesgo no se incremente.

Riesgo nivel 6, 8 y 9 : Riesgo alto. Requiere intervención con medidas correctoras de prioridad alta. Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha o ejecución de la tarea. Deberá implementarse previo al inicio del trabajo, una revisión de control de riesgos concreta y efectiva en el lugar de trabajo. El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. Requiere evaluación Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo.

Riesgo nivel 12 y 16 : Riesgo muy alto. Requiere intervención y evaluación de suspensión de la actividad si no se toman medidas para reducir el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata y obligatorias. Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.

Jerarquía de control de riesgos.

Una vez realizado el análisis de riesgo y obtenido los niveles de los mismos, se debe realizar acciones de control para reducir aquellos que se encuentre en los valores moderado alto y muy alto a niveles aceptables.

En esta determinación y/o decisión de establecer las acciones de control de riesgos, se debe tener en cuenta la jerarquía de control de riesgos es una forma de agrupar acciones de tratamiento de amenazas, de acuerdo con la efectividad de las medidas, de su origen, de su conveniencia o del coste que implica su implementación.



Imagen N° 83 - Jerarquía de control de riesgos

De esta manera y con este criterio de jerarquizar los controles y las acciones determinadas, se elaboran los planes de mejoras o plan de acciones de control de riesgos luego de haber realizado todo el proceso de análisis.

Medidas de control de riesgos.

Los planes de control de riesgo o planes de mejora, presuponen una estrategia de planificación y control para establecer y determinar acciones de mejora en la gestión integral de higiene y seguridad en la empresa, considerando las prioridades según resultados del análisis de riesgos, sobre aquellos que tiene categorías de alto riesgo y descendiendo según el tipo de nivel.

Estos planes permiten realizar un seguimiento, sobre las acciones de control de riesgo preestablecidas, ya que dentro de su confección se determinan plazos de ejecución y responsables de ejecución de las mismas. Además, se debe realizar la verificación de la eficacia de la acción a efectos de medir su efectividad sobre la situación de control de riesgos que se pretende controlar.

Los controles deben determinarse e implementarse considerando lo siguiente:

- a) De ser posible, eliminar los peligros totalmente, o combatir los riesgos en la fuente, en su origen.
- b) Si la eliminación no es posible, tratar de reducir el riesgo.
- c) Adaptar el trabajo a la persona.
- d) Aprovechar el avance técnico para mejorar los controles.
- e) Medidas que protejan a todos, sobre medidas de protección individual.
- f) Normalmente es necesaria una combinación de controles técnicos y de procedimientos.
- g) La necesidad de introducir mantenimiento preventivo de, por ejemplo, protección de maquinarias.
- h) Adoptar equipo de protección personal sólo como último recurso, luego de haber considerado todas las demás opciones de control.
- i) La necesidad de disposiciones de emergencia.

Los indicadores de medición proactivos son necesarios para verificar el cumplimiento de los controles y el desarrollo de los planes según su determinación.

También es necesario considerar la elaboración de planes de emergencia y evacuación, y el suministro de equipos de emergencia adecuados a los peligros presentes en el taller.

Dentro del registro de análisis de riesgo las medidas de control quedaran asentadas en los campos correspondientes. Estas serán determinadas en base a las dos variables presentes en el concepto de evaluación de riesgo, probabilidad y consecuencias, de esta manera se interviene en el control por

cada riesgo sobre las variables analizadas y que le otorgan su nivel por sus características particulares para luego realizar la evaluación del riesgo residual una vez determinadas e implementadas las medidas de control.

Medidas de Control				Riesgo Residual		
Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada				Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo
Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Check	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias	Check			
Conducción de vehículos por personal calificado según categorías de unidades y equipos / Vehículos y personal habilitados por el cliente / Manejo defensivo vigente / Circulación por zonas habilitadas / Circulación a velocidades reglamentarias / implementación de técnicas de manejo seguro.	SI	Detención de actividades / Implementar primeros auxilios a víctimas en caso de ser necesario / Implementar rol accidente y cadena de llamadas según corresponda / Investigación de accidente.	SI	2	2	4
Conducción de vehículos por personal calificado según categorías de unidades y equipos / Vehículos y personal habilitados por el cliente / Manejo defensivo vigente / Circulación por zonas habilitadas / Circulación a velocidades reglamentarias / implementación de técnicas de manejo seguro.	SI	Detención de actividades / Implementar primeros auxilios a víctimas en caso de ser necesario / Implementar rol accidente y cadena de llamadas según corresponda / Investigación de accidente.	SI	2	2	4
Circulación de unidades por itinerarios habilitados / Conducción de vehículos por personal calificado según categorías de unidades y equipos / Vehículos y personal habilitados por el cliente / Manejo defensivo vigente / Circulación por zonas habilitadas / Circulación a velocidades reglamentarias / implementación de técnicas de manejo seguro.	SI	Detención de actividades / Implementar primeros auxilios a víctimas en caso de ser necesario / Implementar rol accidente y cadena de llamadas según corresponda / Investigación de accidente.	SI	2	2	4

Imagen N° 84 - Medidas de control en proceso de análisis de riesgos y evaluación de riesgo residual.

De esta manera, se realiza un análisis de riesgo que tiene un alcance mayor al implementado actualmente por la empresa en el taller de desgasificado y reparaciones de unidades cisternas, que considera un listado de actividades por un trabajo específico, la identificación de peligros asociados al desarrollo del mismo, su análisis para determinar el nivel de los riesgos respecto de los peligros identificados, la determinación de medidas de control de riesgo sobre las variables probabilidad y consecuencia, su chequeo y por ultimo un análisis de riesgo residual para verificar que las medidas de control determinadas reducen el nivel de riesgo a valores aceptables.

Durante todo el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos se debe implementar el requisito normativo de participación y consulta,

involucrando a las personas que realizan la tarea y para dar fin al proceso se realizara la firma del documento y su difusión a todo el personal involucrado.

Pasos de la actividad	Lista de Peligros	Requisito Legal	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada				Check	Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo
						Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Check	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias	Check				
Ataque de unidades en taller de desgasificado	Choque contra objetos móviles	SI	3	3	9	Conducción de vehículos por personal calificado según categorías de unidades y equipos / Vehículos y personal habilitados por el cliente / Manejo del servicio urgente / Circulación por zonas habilitadas / Circulación a velocidades reglamentarias / Implementación de técnicas de manejo seguro.	SI	Atención de actividades / Implementar primeros auxilios a víctimas en caso de ser necesario / Implementar rol accidente y cadena de llamadas según corresponda / Investigación de accidente.	SI	2	2	4	
	Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos	SI	3	3	9	Conducción de vehículos por personal calificado según categorías de unidades y equipos / Vehículos y personal habilitados por el cliente / Manejo del servicio urgente / Circulación por zonas habilitadas / Circulación a velocidades reglamentarias / Implementación de técnicas de manejo seguro.	SI	Atención de actividades / Implementar primeros auxilios a víctimas en caso de ser necesario / Implementar rol accidente y cadena de llamadas según corresponda / Investigación de accidente.	SI	2	2	4	
	Accidentes de tránsito	SI	3	3	9	Circulación de unidades por itinerarios habilitados / Conducción de vehículos por personal calificado según categorías de unidades y equipos / Vehículos y personal habilitados por el cliente / Manejo del servicio urgente / Circulación por zonas habilitadas / Circulación a velocidades reglamentarias / Implementación de técnicas de manejo seguro.	SI	Atención de actividades / Implementar primeros auxilios a víctimas en caso de ser necesario / Implementar rol accidente y cadena de llamadas según corresponda / Investigación de accidente.	SI	2	2	4	
Validación por gerencia	Apellido y Nombre Legajo o DNI Firma y Fecha de Recepción	Aprobación por responsable del servicio			Apellido y Nombre RT DNI Firma y Fecha	Visado HRS Apellido-Nombre Matrícula							

Imagen N° 85 - Registro de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Planes de mejora en la gestión de higiene y seguridad laboral de la empresa. Taller Plaza Huincul.

En lo que respecta a planificación de la gestión de higiene y seguridad en la empresa, se deben considerar el contexto de la organización y los resultados del análisis, considerar los requerimientos de partes interesadas, el proceso de identificación de peligros y análisis de riesgos, sus resultados, los requerimientos legales en la materia, entre otros aspectos que permitan determinar un lineamiento coherente de trabajo y permita a la gestión demostrar la situación actual y cuáles son los objetivos que se pretenden alcanzar con la mejora a implementar.

En tal sentido, la empresa plantea objetivos de seguridad para un periodo de referencia.

Estos objetivos del tipo o carácter general son medidos mediante indicadores de medición de cumplimiento, planteados sobre el macro de la gestión.

Por ejemplo:

Proceso	Sector	Objetivos	Valor Objetivo	Indicador
Higiene y Seguridad	Higiene y Seguridad	Salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad psico-física de los trabajadores por medio de técnicas preventivas dirigidas hacia el trabajador y el ambiente laboral, para evitar, enfermedades y accidentes en el trabajo.	En analisis	Cantidad de Capacitaciones brindadas al personal sobre Higiene y Seguridad y medio amb.
			En analisis	Accidentes reportables
			En analisis	Incidentes reportables
		Cuidado del Medio ambiente	En analisis	Residuos industriales por unidad producida
			En analisis	Residuos peligrosos por unidad producida

Imagen N° 86 - Tablero de comando y control de objetivos.

Esto, en aspectos de la gestión de higiene y seguridad representa una planificación y conlleva a la implementación de acciones preventivas y/o correctivas a largo plazo.

Sobre lo mencionado y a consecuencias de las acciones realizadas en higiene y seguridad, tales como, por ejemplo, las visitas mensuales que se realizan a las diferentes dependencias de la empresa, en nuestro caso en particular, al taller de desgasificado y reparaciones Plaza Huinca, donde se genera mediante una visita mensual, realizada por un profesional matriculado en higiene y seguridad el registro de visita - Constancia de visita a talleres de Red Services RN23/2. Rev.01 y considerando que el mismo es elevado a casa central para tomar conocimiento de las condiciones relevadas e informadas en dicho registro sobre una instalación en particular, se puede identificar una oportunidad de mejoras en cuanto a planificación en materia de higiene y seguridad según se describe a continuación:

Es recomendable para la empresa, que del registro Constancia de visita a talleres de Red Services RN23/2. Rev.01 se generen planes de mejora considerando las observaciones de higiene y seguridad relevadas en el mencionado registro como dato de entrada y establecer tiempos de respuesta

mediante un criterio que interponga celeridad sobre aquellas observaciones que resulten en situaciones potenciales de riesgo para las personas en el taller.

En tal sentido se propone a la empresa como medio de gestión el siguiente formato de plan de mejoras para gestionar dichas observaciones y que además implemente un canal de comunicación claro para consultas sobre su estado de avance en referencia a las acciones de mejora planteadas.

			PLAN DE MEJORAS EN CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD										
LUGAR							SERVICIO						
ITEMS	FECHA DE IDENTIF.	OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE CRITICIDAD			ACCION PREVENTIVA O CORRECTIVA DETERMINADA	RESPONSABLE	PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN		
				BAJO	MEDIO	ALTO							

Imagen N° 87 - Formato de plan de mejoras propuesto

Otra opción de gestión de las observaciones es a través de No Conformidades dentro del sistema de gestión de calidad. Esto se propone a razón que en la mayoría de los casos, los incumplimientos en materia de higiene y seguridad radican en incumplimientos de requerimientos legales o normativos y es por ello que se le puede dar este tipo de encuadre, entendiendo que el formato y gestión de las No Conformidades permiten: establecer plazos, hacer necesario un análisis entre las partes involucradas en la situación, determinar responsables de implementación y plazos de verificación para establecer si la acción adoptada es efectiva o no.

Inspecciones de verificación de condiciones de higiene y seguridad laboral.

Las inspecciones en lugares de trabajo, como medio verificador de las condiciones de instalaciones, equipamientos y proceder técnicos sobre cómo

realizar un determinado trabajo, así también como medio de comunicación entre partes interesadas, o bien, como medio formal de encuadre de condiciones laborales a las exigencias legales en la materia, están sustentadas dentro de un marco legal bastante amplio.

Entre otros, son objeto de mención de inspecciones del trabajo, normas internacionales como:

Convenio N° 81. Sobre la inspección del trabajo en la industria y el comercio, 1947 (aprobado por Ley 14.329, B.O. 10/10/54, ratificado en 1955).

Recomendación 81. Relativa a la inspección del trabajo en la industria y el comercio, 1947.

Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 28/4/72). Su artículo 12 establece “Las infracciones a las disposiciones de la presente ley y sus reglamentaciones serán sancionadas por la autoridad nacional o provincial que corresponda, según la ley 18.608, de conformidad con el régimen establecido por la ley 18.694”.

Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. (B.O. 4/10/95). El artículo 35 de esta ley crea la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), como entidad autárquica en jurisdicción del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación. La SRT absorbe las funciones y atribuciones que desempeñaba la Dirección Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo. Asimismo, el artículo 36, punto 1, inciso a) de la Ley 24.557 establece, entre otras funciones de la SRT “Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo pudiendo dictar las disposiciones complementarias que resulten de delegaciones de esta ley o de los Decretos reglamentarios.”.

En tal sentido es práctica común en las empresas realizar verificaciones de las condiciones de higiene y seguridad laboral, por personal calificado, a sus instalaciones con objeto de generar observaciones y/o recomendación para la mejora continua de las gestiones que implemente una empresa en la materia.

Bajo conceptos normativos, cualquier acción como las descritas precedentemente para verificar condiciones de higiene y seguridad laboral, debe generar un registro correspondiente a la acción realizada, donde se detallen datos precisos y concretos de:

Lugar donde se realiza la inspección.

Fecha en la que se realiza la inspección.

Objeto y alcance de la inspección.

Lista de chequeo en base a legislación aplicable en la materia.

Documentación fotográfica de condiciones relevadas.

Observaciones, conclusiones y/o recomendaciones al respecto.

Lugar para firma de las partes intervinientes de manera de formalizar la gestión realizada y comunicar a las partes sobre ese registro formal generado.

La empresa Danés SRL, en correspondencia con las acciones de control y verificación de las condiciones de higiene y seguridad laboral, en nuestro caso particular respecto del presente proyecto final integrador, sobre el servicio de post – venta, en taller de desgaseado y reparaciones de la ciudad de Plaza Huincul, implementa el Instructivo constancia visita talleres de Red Service. IP 30/29. Rev. 00 para realizar de manera mensual una visita al taller, generar el registro correspondiente e informar de las condiciones de higiene y seguridad relevadas.

Dicho documento tiene el objeto de registrar un control unificado en materia de Higiene y seguridad en cualquiera de los talleres de DANES RED SERVICE y su alcance es aplicable a todos los talleres de DANES RED SERVICE.

La metodología implementada, tiene base en requerimientos del decreto 351/79, mediante confección de una lista de verificación de determinados ítems según el

cumplimiento o no, o bien porque no corresponda para la observación. Por ejemplo:

HERRAMIENTAS:

- ¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?
- ¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?
- ¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?
- ¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?
- ¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?
- ¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?

MÁQUINAS:

- ¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?
- ¿Existen dispositivos de parada de emergencia?
- ¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?
- ¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?
- ¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?

ESPACIOS DE TRABAJO:

- ¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?
- ¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?
- Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?

ERGONOMÍA:

Se controlará que cada una de las tareas, que se realicen en el taller de service, posea un análisis Ergonómico detallado según resolución 886/15

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – VIAS DE ESCAPE:

- ¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?

- ¿Cuentan con estudio de carga de fuego?
- ¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?
- ¿Se registra el control de recargas y/o reparación?
- ¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – EXTINCIÓN Y DETENCIÓN:

- ¿Existen sistemas de detección de incendios?
- ¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?
- ¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – DEPÓSITO DE COMBUSTIBLES:

- ¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?
- ¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?
- ¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?

ALMACENAJE:

- ¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1m entre la parte superior de las estibas y el techo?
- ¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?
- ¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?

SUSTANCIAS PELIGROSAS: USOS Y ALMACENAJE:

- ¿Se encuentran separados los productos incompatibles?
- ¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?
- ¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?
- ¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?
- ¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?
- ¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?

RIESGO ELÉCTRICO:

¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones? Res 900/15.

¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?

¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?

¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?

¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?

¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?

¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos?

¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?

¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?

¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?

¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas, atmosféricas?

APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN – CALDERAS Y OTROS:

¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?

¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?

¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?

¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?

APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN – USO Y ALMACENAJE DE GASES:

¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?

¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?

¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.? Res 299/11

¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?

ILUMINACIÓN Y COLOR:

¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo? Res 84/12

¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?

¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?

¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?

¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?

¿Se encuentran identificadas las cañerías?

CONDICIONES HIGROTÉRMICAS:

¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?

¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?

¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?

¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?

¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?

RADIACIONES IONIZANTES Y LASERES:

¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?

¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?

¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?

¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?

INSTALACIONES EDILICIAS, DESAGUES Y SANITARIOS:

¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?

¿Se registran los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?

¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?

¿Existen baños aptos higiénicamente?

¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?

¿Existen comedores aptos higiénicamente?

APARATOS PARA IZAR:

¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?

¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?

¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?

¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?

¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas y eslingas, fajas etc.)?

¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?

¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?

¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?

¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?

CAPACITACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS:

- ¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?
- ¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?
- ¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?
- ¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?

VEHÍCULOS:

- ¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?
- ¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados evitar dichos riesgos?
- ¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoyapies?
- ¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?
- ¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?
- ¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?
- ¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?
- ¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?

RUIDO:

- ¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?
- ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?

SOLDADURA:

- ¿Existe captación localizada de humos de soldadura?
- ¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?
- ¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas anti retornos se encuentran en buen estado?

ESCALERAS:

- ¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?
- ¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS Y EQUIPOS:

- ¿Posee programa de mantenimiento preventivo para Instalaciones eléctricas?
- ¿Posee programa de mantenimiento preventivo para Aparatos para izar?
- ¿Posee programa de mantenimiento preventivo para Cables de equipos para izar?
- ¿Posee programa de mantenimiento preventivo para Ascensores y Montacargas?
- ¿Posee programa de mantenimiento preventivo para Calderas y recipientes a presión?

En base a esta lista de cheque, que se desarrolla mensualmente en visita a las instalaciones por personal calificado en materia de higiene y seguridad laboral se genera el registro Constancia Visita Talleres Red Service. RN 23/02. Rev. 01 el cual es informado vía e-mail a la casa central y al responsable del taller para que se implementen las acciones de mejora según corresponda.

Se adjunta en Anexo II. El registro de visita Talleres Red Service realizado en el mes de julio 2023.

Capacitaciones. Plan anual de capacitaciones en higiene y seguridad laboral.

En aspectos de formación de personal, la Ley N° 19587 de Higiene y Seguridad, establece la creación de los servicios de higiene y seguridad como así también las obligaciones y derechos de las partes, considerando entre otros a los empleadores y trabajadores.

Así también, el decreto 351/79 en su título VII, selección y capacitación del personal. Capítulo 21 – Capacitaciones, establece la obligatoriedad de capacitar

al personal en materia de higiene y seguridad, prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo en todos los niveles de jerarquía en una organización.

Determina la obligatoriedad de establecer un plan anual de capacitaciones que considere aspectos de medicina laboral, higiene y seguridad según sus áreas de competencias.

Esta determinación esta complementada con la Resolución de la Súper Intendencia del Trabajo N° 905/15 que establece la obligatoriedad de elaborar e implementar un plan de capacitaciones anuales y menciona temas que deben ser considerados de manera obligatoria en su contenido.

A su vez y dentro del contexto de la implementación de sistemas de gestión de higiene y seguridad bajo Norma ISO 45001/2018, en su punto A 7.2 Competencias, establece que las competencias de los trabajadores deben considerar conocimientos y habilidades para identificar peligros asociados a su trabajo, las medidas preventivas para el control de riesgo, entre otras competencias asociadas a la prevención de riesgos del trabajo y enfermedades profesionales.

En tal sentido y sobre el marco legal de introducción al tema capacitaciones en la empresa Danés SRL, este requerimiento legal es cumplimentado mediante el procedimiento de: Capacitaciones – PC 18/1 – Revisión 02.

Este documento de gestión en la empresa tiene como objetivo establecer la metodología a emplear para identificar las necesidades de capacitación y proveer la capacitación de todo el personal que realice actividades que afecten a la calidad.

Su alcance aplica a todas las funciones de la empresa que inciden en la calidad del producto, por lo tanto, contempla el servicio de post venta como servicio complementario a la fabricación de unidades cisternas.

Evaluación del personal vs perfil de puesto.

La metodología para detección de necesidades de capacitaciones es detectada mediante la evaluación del perfil de puesto bajo dos criterios de análisis, uno de “Formación y Funciones”, donde se evaluarán conocimientos, habilidades y experiencia; el otro “Características Actitudinales”, en donde se tendrá en cuenta por ejemplo disponibilidad horaria, buena presencia, reservado, responsabilidad, etc.

Cada ítem de evaluación de los dos criterios, determinará si es un requisito Excluyente o Preferente que el evaluado posea para dicho perfil.

Los Criterios de Evaluación se puntuarán de la siguiente forma:

Formación y Funciones (A)	
Calificación	Criterio
5	Supera ampliamente los requerimientos
4	Supera los requerimientos
3	Conforme a los requerimientos
2	Inferior a los Requerimientos
1	No cumple los requerimientos

Características Actitudinales (B)	
Calificación	Criterio
5	Alto
4	Medio Alto
3	Medio
2	Medio Bajo
1	Bajo

Imagen N° 88 – Tabla de formación y funciones.

El resultado de cada ítem evaluado será el producto de la puntuación recibida en el mismo por el coeficiente otorgado a ese ítem. Luego se sumarán los totales de los dos criterios arrojando un resultado de evaluación final.

El Ítem A tiene una ponderación del 60 % y el Ítem B del 40 % sobre el puntaje final.

La Evaluación se completará y almacenará en el Sistema como registro de la gestión. El personal que desempeña la función del puesto es evaluado y calificado siguiendo los requisitos enunciados y la tabla descrita en el punto anterior respectivamente.

La evaluación se realiza a través de entrevistas, análisis de desempeño laboral, referencia de los superiores, pruebas prácticas, o cualquier otra técnica que permita obtener información.

La evaluación se somete al evaluado, el cual puede realizar comentarios al respecto. El personal es reevaluado anualmente.

Identificación de las necesidades de capacitación:

El evaluado deberá alcanzar un Mínimo Requerido de 3. Caso contrario se definirán acciones (capacitación y/o acciones) que le permitan alcanzar los objetivos definidos para el puesto, o bien determinar o justificar la no necesidad de las mismas.

No necesariamente el no alcanzar objetivos (principalmente actitudinales), requerirán tareas de capacitación. Si bien Inglés puede figurar como requerimiento en la formación se considerará su aplicación en el puesto.

Los requerimientos de Formación excepto los que exijan estudios, las evidencias podrán ser determinadas por el evaluador y/o seleccionador.

Inducción de personal nuevo.

Todo nuevo empleado es inducido al ingreso mediante una capacitación inicial que consta de los siguientes elementos:

Característica de la compañía (Actividad, historia, organización).

Reglamentos (Horario de trabajo, horas extras, días y forma de pago, días feriados, vacaciones, normas de seguridad, ausentismo y puntualidad, anticipos de salarios, dirección y teléfono de la empresa, etc.).

Prestaciones (Obra social, aseguradora de riesgos del trabajo, beneficios sociales, mutual, etc.).

Política de Calidad (Política, objetivos a cumplir, sistema de calidad, etc.).

Sector en que trabajará (Métodos de trabajo, presentación de supervisores y compañeros, descripción de tareas y responsabilidades, etc.).

Situación geográfica (Vestuarios, baños, bebederos, entradas y salidas, etc.).

Charla y entrega de Elementos de Protección Personal (EPP).

Cualquier otra información que se considere oportuna.

Se deja constancia de la inducción realizada confeccionando el Registro de capacitación, RN 18/30 – Rev.03.

DANES S.R.L.						RN 18/30 Rev. 03	
REGISTRO DE CAPACITACION						Fecha: 31/07/2023	
Curso de capacitación: S7-009 - Accidentes e incidentes.						Lugar: PLAZA HUINCUL	
Temario: Accidentes/ Incidentes. Causas de accidentes y enfermedades profesionales, medidas preventivas, Investigacion de Accidentes e Incidentes.						Metodología Empleada:	
						Teórico <input checked="" type="checkbox"/>	
						Práctico <input checked="" type="checkbox"/>	
						Impreso <input checked="" type="checkbox"/>	
						Material de Apoyo:	
						Proyectado <input checked="" type="checkbox"/>	
						Otros:	
N°	Nombre y Apellido asistente al curso	D.N.I.	Legajo N°	Sector	Firma	Efectividad capacitación	
1	FRANCO IRIARTE	74861570	450	REPARACIONES	[Firma]	SI	
2	MARCELO MINOACCHIO	3746289	167	REPARACIONES	[Firma]	SI	
3	LOPEZ SAUABRIA	37438066	158	REPARACIONES	[Firma]	SI	
4	Gabriel N. Samorino	28293388	40	REPARACIONES	[Firma]	SI	
5	Lopez San Napa	70745367	949	REPARACIONES	[Firma]	SI	
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
Resultados: "S" - Satisfactorio "PS" - Poco Satisfactorio "NS" - No Satisfactorio		Firma y Aclaración del instructor: [Firma] Comentarios: S/Comentarios			Cantidad de horas de curso: _____ Hoja 1 de 1		

Imagen N° 89 - Registro de capacitación RN 18/30 – Rev.03.

Se verifica la efectividad de la inducción como se indica en el punto de verificación de efectividad de capacitación mediante una evaluación práctica sobre el tema disertado.

En tal sentido por cada capacitación disertada, se implementa previa finalización del curso, una evaluación práctica con preguntas direccionadas a los conceptos que se pretenden adquieran los trabajadores.

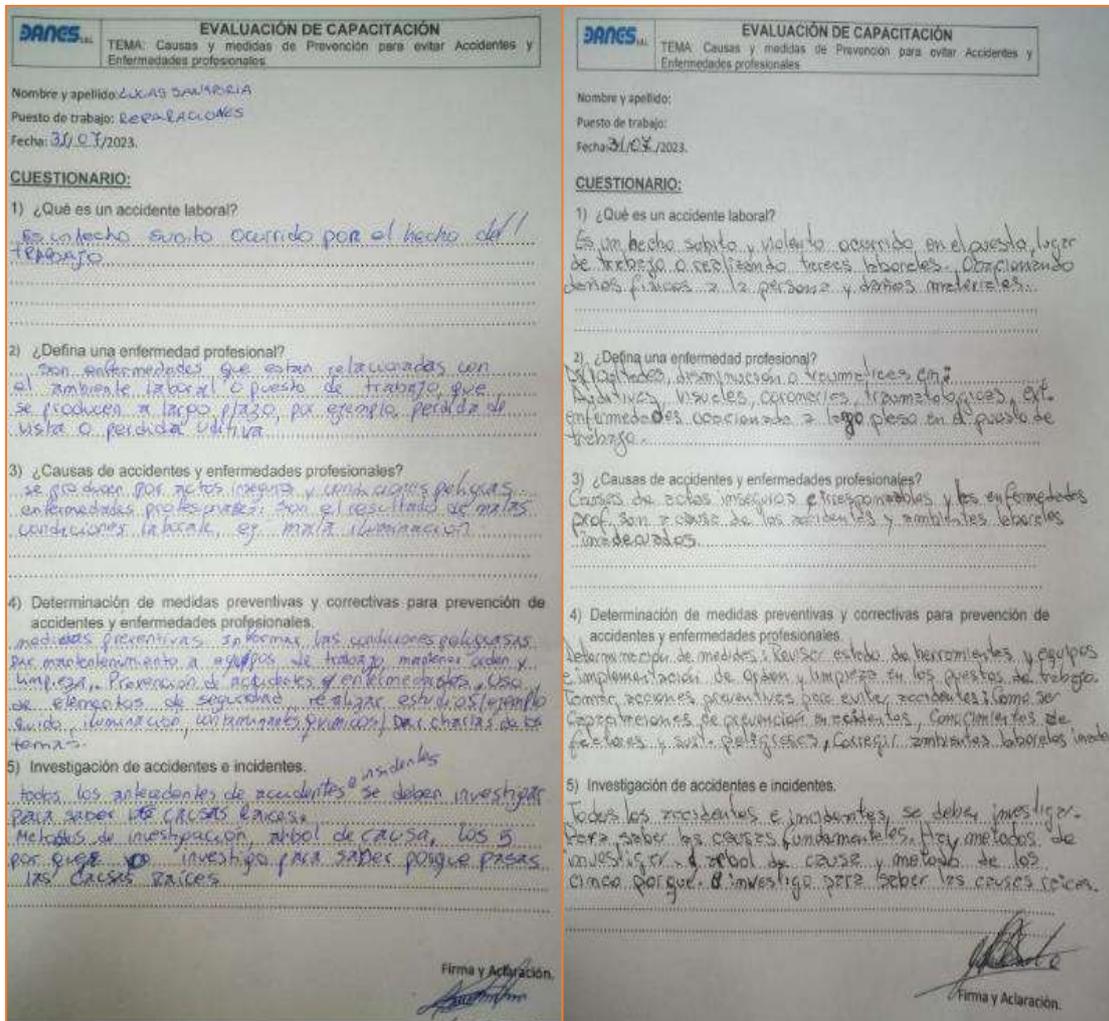


Imagen N° 90 - Registros de evaluación de capacitaciones.

Plan anual de capacitación.

Con el resultado de la determinación de necesidades de capacitación y considerando los requerimientos legales en la materia, se confecciona un plan anual de capacitación según registro RN 18/40 que puede ser actualizado con un cambio en alguna descripción, una nueva selección o evaluación de puesto.

Este formato de plan anual de capacitaciones permite a la empresa poder implementar un control sobre el cumplimiento y objetivos planteados sobre este requisito y además generar indicadores de gestión para medir su evolución.

Plan Anual de Capacitaciones 2023 - RED SERVICE												
Objetivo:		Desarrollar nuestros Recursos Humanos, incrementando y fortaleciendo sus competencias*, haciendo foco en la Calidad, Seguridad y Productividad.					Fecha elaboración:		6/3/2023			
							Última revisión:					
Meta: Cumplir con el 100% de efectividad de las capacitaciones planificadas				Documentos verificables:				Elaboró:		Mauricio Arregu/ Gabriel Valles		
Indicador: Realizadas vs. Planificadas				Registro de Capacitaciones				Aprobó:				
N°	Código	Capacitación	Objetivo	Modalidad	Participantes	Docentes	Monto	Fecha Inicio Capacitación	Fecha de Finalización de Capacitación	Avance	Eficacia de la Capacitación	Comentarios
1	CA	Manual de Calidad	PRESENTACION DE LA ORGANIZACIÓN/ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN/ ENFOQUE BASADO EN LOS PROCESOS/SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD/ LIDERAZGO.	Virtual	Todos los sectores de la Organización	Mauricio Arregu	\$ -	Marzo				
2	MA	Clasificación de los Residuos	Identificar Todos los residuos generados en el proceso productivo	Virtual	Todos los sectores de la Organización	Mauricio Arregu	\$ -	Abril				
3	SH-001	Inducción Inicial	Reseña histórica de la empresa - Legislación aplicable (Ley 19587 y 24557) - Derechos y Obligaciones de empleador y trabajador - Política de Seguridad y Salud Ocupacional - Política de Medio Ambiente - Definición de Accidente, Incidente y Enfermedad Profesional - Objetivo e la Seguridad y Salud Ocupacional - Tipos de Riesgos - Actos y condiciones inseguros - Elementos de protección personal - Obligación en el uso de los elementos de protección personal - Clasificación de Residuos - Que hacer en caso de accidentes - Rol de Emergencia y Evacuación.	Teórico/Practico/Proyectado	Personal ingresante	Higienista Taller	\$ -	Siempre que ingrese un Operario				se dicata en el momento que se realicen ingresos a planta
4	II 19-1	Proceso de Desgasificado	Este procedimiento es de aplicación a tanques cisternas móviles. Según el trabajo a realizar el encargado del taller o la máxima autoridad en el establecimiento al momento de realizar el trabajo, tiene la obligación de decidir (siempre dependiendo del tipo de trabajo que se realizará en la unidad) si se procede al vaporizado y luego ventilado del tanque, o si solo se aplica ventilación forzada para desgasificar la unidad. Cualquiera sea el método elegido, siempre las mediciones deben estar en los valores de seguridad que en este procedimiento se detalló. Ante un trabajo de soldadura, generación de chispas, trabajo en caliente o que requiera ingreso al espacio confinado de la cisterna, el procedimiento a aplicar es el vaporizado seguido de la ventilación forzada.		Personal Red Service	Higienista Taller/Encargado del Taller.		Marzo				
5	SH-002	Uso y conservación de EPP	Derechos y obligaciones de empleador y trabajador - Importancia del uso y conservación de los EPP - Tipos de EPP (Casco-lentes-protector auditivo-calzado de seguridad-guantes-protector facial-protección respiratoria-etc) ropa de trabajo - Motivos de los accidentes por no utilizar los EPP.	Teórico/Practico/Proyectado	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Abril				
6	SH-016	Uso de extintores	Operatividad de extintores portátiles. Tipos de Fuegos, clases de combustibles. Tipos de extintores.	Teórico/Practico/Proyectado	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Mayo				
7	SH-014	Accidente In Itinere (manejo de motos)	Definición de accidente In Itinere-Que hacer-Causas de los accidentes-Usos del casco-Usos del cinturón de seguridad-uso de luces-velocidades de manejo-ropa de alta visibilidad	Boletín Informativo	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Junio				
8	SH-009	Causas y medidas de Prevención para evitar Accidentes y Enfermedades profesionales.	Exposición de los accidentes frecuentes-gravedad e Incidencia-Causas inmediatas y básicas. Agentes de riesgos que afectan a la salud del trabajador. Uso de elementos de seguridad para prevenir tanto Accidentes como Enfermedades.	Teórico /Impreso	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Julio				
9	SH-005	Ergonomía y Movimiento Manual de Carga	Objetivo del movimiento manual de carga y la ergonomía. Legislación aplicable (Ley 19587, 24557- Resolución 295/03, 696/13, 761/13, 886/15, 3345/15)-Factores de Riesgos ergoómicos-Valores límites de levantamiento y acarreo de carga- Método del levantamiento seguro- Posturas correctas-Ubicación de los objetos almacenados.	Boletín Informativo	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Agosto				
10	SH-023	Cuidado de las Manos	5 Buenas razones para cuidar las manos. Los dedos y manos. El porqué de los accidentes en las manos, excusas de los trabajadores. Medidas de prevención de los accidentes en las manos. Posiciones seguras. Atención permanente. Instrumentos manuales. Herramientas adecuadas. Protección de las manos. EPP guantes para cada tarea. Medidas preventivas para evitar atrapamientos por/entre objetos.	Boletín Informativo	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Septiembre				
11	SH-007	Trabajo en caliente (soldadura, amolado, corte)	Identificación de los peligros-Manipulación de las herramientas (amoladora-soldadora-oxicorte-plasma)-Uso de los elementos de protección personal-Protección de equipos e instalaciones- Causa de los accidentes- Materiales inflamables y combustibles.	Teórico/Práctico/Proyectado	Personal Red Service	Higienista Taller	\$ -	Octubre				
12		Operador de Caldera-Fogujistas	Capacitar en la operación de equipos generadores de vapor y agua caliente para su utilización segura.	Virtual	Personal Red Service	Ente certificador	\$ -	Noviembre				

* Entendemos por competencias, al conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que una persona necesita para tener un desempeño exitoso en su puesto de trabajo

Imagen N° 91 - Plan anual de capacitaciones 2023.

La capacitación puede ser interna o externa.

Para capacitación interna se cumple que el capacitador tiene una calificación, título o idoneidad comprobable en el área o tema a disertar.

Para capacitación externa se selecciona un ente con experiencia y reconocimiento en el requisito a capacitar, por ejemplo, un ente certificado.

Para los procesos especiales la capacitación es únicamente externa a través de entes reconocidos.

Ante cada actividad de capacitación se genera un registro de que puede tener diferentes formas:

Si la capacitación es interna se confecciona el Registro de capacitación - RN 18/30.

Si la capacitación es externa se solicita el certificado al ente externo o se confecciona también el "Registro de capacitación".

Investigación de siniestros laborales.

La empresa Danés SRL, respecto de la investigación de siniestros laboral establece una metodología sistemática y requisitos para la declaración e investigación de los accidentes y/o incidentes de trabajo, enfermedades profesionales y accidentes ambientales, a fin de determinar las exposiciones a riesgos, causas raíz y fijar las acciones correctivas/preventivas mediante el procedimiento de gestión de higiene y seguridad Notificación e investigación de eventos. PS 26/1 – Rev. 01.

Este documento tiene alcance a todo el personal propio o contratado que tenga relación directa o indirecta con DANES SRL y las actividades desarrolladas en la totalidad de los servicios realizados por la empresa.

A modo de única interpretación y en pos de una comunicación efectiva, la empresa define en el documento determinados conceptos aplicables a la temática objeto del documento descripto:

Evento: Acontecimiento o suceso que envuelve el comportamiento de equipos o instrumentos, una acción humana, un agente o elemento externo al sistema, el cual puede causar una desviación de su comportamiento normal y generar daños personales, materiales y / o ambientales.

Incidente: Incidente es el suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

Se pueden clasificar en:

Lesión personal con baja laboral: como consecuencia del evento el trabajador requiere reposo para recuperarse de la lesión ocasionada.

Lesión personal sin baja laboral: como consecuencia del evento el trabajador no requiere reposo para recuperarse de la lesión ocasionada.

Cuasi Accidente: como consecuencia del evento no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad.

Daños Materiales: como consecuencia del evento ha sido deteriorada las instalaciones y/o equipos, o haber ocasionado pérdidas en la producción.

In Itinere: evento que se desarrolla en ocasión del trabajo, en el trayecto desde el domicilio del trabajador a su lugar de trabajo o viceversa.

Accidente Ambiental: aquellos eventos inesperados que afectan, directa o indirectamente, la seguridad y la salud de la comunidad involucrada y causan impactos en el ambiente.

Enfermedad Profesional: serán consideradas aquellas que se encuentran incluidas en el listado que elaborará y revisará el Poder Ejecutivo. En el listado se identificará agentes de riesgos, cuadros clínicos, exposición y actividades en capacidad de determinar la enfermedad profesional.

Serán igualmente consideradas enfermedades profesionales aquellas otras que, en cada caso concreto, la Comisión Médica Central determine como provocadas por causa directa e inmediata de la ejecución del trabajo, excluyendo la influencia de los factores atribuibles al trabajador o ajenos al trabajo.

Identificación de peligro: Un proceso de reconocer que un peligro existe y definir sus características.

Peligro: Una fuente o situación con el potencial de provocar daños en términos de lesión, enfermedad, daño al medio ambiente o una combinación de estos.

Riesgos: evento peligroso asociado con su probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias.

Evaluación de Riesgo: Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es tolerable o no.

Riesgo Tolerable: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para la organización, teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SHMA.

Investigación de incidentes: Proceso mediante el cual se identifican y evalúan las causas inmediatas y básicas que permitieron su ocurrencia, con el objeto de definir las acciones necesarias para evitar su recurrencia.

Causas Inmediatas: Son las causas visibles del evento no deseado. Ellas son el acto inseguro y la condición insegura.

Causas Básicas: Están referidas a desviaciones administrativas de los sistemas gerenciales en materia de diseño, adiestramiento, selección y uso de equipos, organización, comunicación, procedimientos, coordinación, seguimiento, control, orden y limpieza, incompatibilidad de objetivos, sistemas de defensas y condiciones promotoras del error.

En este proceso de análisis se identifican como “FALLAS LATENTES” del proceso.

Acto Inseguro: Acción u omisión de violar una regla, norma, procedimiento o práctica aceptada como segura, la cual pudiera traer como consecuencias la ocurrencia de accidentes o enfermedades ocupacionales.

Condición Insegura: Situación o condición generalmente anormal que se desvía de sus características originales adquiriendo potencial de daño que pudiesen afectar a las personas, a las instalaciones y al ambiente.

Acción Correctiva: es aquella acción a ser adoptada/implementada para corregir el mecanismo que ocasionó el evento indeseado, debiendo dar garantías para prevenir la ocurrencia de un evento de similares características.

Consideraciones generales

Es política de la empresa Danés SRL notificar e investigar todos los eventos (Accidentes, Incidentes y Enfermedades Profesionales), que ocurran en las instalaciones propias o de terceros donde personal de la empresa esté afectado y aquellos que se den en desplazamiento desde o hacia el lugar de trabajo “IN ITINERE”.

Como primera determinación de la empresa, establece que se debe denunciar todo accidente a la aseguradora de riesgos del trabajo (ART), con quien tiene contrato la empresa.

En este sentido el personal cuenta con su correspondiente capacitación para tener conocimientos sobre que es un accidente de trabajo, como proceder ante

el mismo (Rol de accidente), como informar de su ocurrencia y/o realizar la denuncia correspondiente a la ART.

En tal sentido la empresa cuenta con la implementación de un instructivo de denuncia de accidente de trabajo IP 30/33 – Rev. 00, difundida a su personal para realizar gestiones adecuadas en cuanto a accidentes laborales.

	IP 30/33 Rev. 0	
<u>INSTRUCTIVO PARA DENUNCIA DE ACCIDENTE DE TRABAJO</u>		
Objeto: Como actuar en la ocasión de un accidente laboral en DANES SRL.		
Alcance: Se extiende a todos los operarios que trabajen en la empresa DANES SRL.		
Referencia: FO 26-2 Informe de Investigación de Eventos		
Responsabilidades:		
GERENTE GENERAL: Confecciona y actualiza los documentos que establecen la forma de trabajo que desarrollará la organización.		
RESPONSABLE DE CALIDAD: Prepara, distribuye, hace el seguimiento y archiva las instrucciones.		
ENCARGADOS, SUPERVISORES: Colaborar con el cumplimiento de Instructivo para desinfección de unidades. Hace circular los documentos, comunicar de manera clara todas las recomendaciones y procedimientos elaborados por DANES SRL.		
OPERARIOS Cumplir con todas las recomendaciones dispuestas por DANES SRL.		
DENUNCIA DE ACCIDENTE DE TRABAJO: Llamar al Teléfono de LA SEGUNDA ART: 0800-444-2782 Va a atender un contestador automático y elegir la <u>OPCIÓN N°2</u> para denunciar accidentes de trabajo. Una vez que lo atienda el operador de la ART le pedirá la siguiente información: - DATOS DE LA PERSONA ACCIDENTADA: El operador le va a pedir el DNI del accidentado. - Luego el operador le pedirá que explique cómo fue el accidente, partes del cuerpo afectadas y la hora del mismo. - Tomada la denuncia telefónica le dará el NUMERO DE SINIESTRO (que se deberá anotar para dárselo al accidentado para que cuando llegue al centro de atención lo atiendan). Además le dirá donde se deberá dirigir y si necesita o no el traslado. Dependiendo de la gravedad consultar la DEMORA DEL TRASLADO, en caso que tenga demoras se puede: * Llamar a ECCO 0810-888-3226. (CLAVE SOCIO CAT 730K) * Llamar remis de roldan 4960480/0341-152209386/0341-156020026 * Llevar con vehículo de la Empresa (SOLO SI TIENE TARJETA AZUL PARA CIRCULACIÓN) - Una vez realizada la denuncia telefónica y la persona ya esté siendo atendida, se confeccionará formulario de Denuncia que se encuentra en F:\MAURICIO - SEG-HIG-MA\ACCIDENTES – ENFERMEDADES. Luego de completarlo, mandar el mismo formulario adjunto al correo: denunciasart@lasegunda.com.ar		
DATOS ÚTILES: - TELÉFONO DANES: (0341)4967472 - CUIT DANES: 33-64734848-9 - CONTRATO: 116699 - REMISES EN ROLDAN: 4960480 - CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIO DE LA SEGUNDA: La paz 1067 (Apertura 8am)		
Preparó: Mauricio Arregui F:\ISO 9001\Instructivos Particulares\Backup\IP 30-33 Instructivo para Denuncia de Accidente de Trabajo.	Revisó: M ^a . Soledad Schiano	Aprobó: Alejandro Roth
1		

Imagen N° 92 - Instructivo de denuncia de accidente de trabajo.

Investigación de Eventos

El propósito fundamental de la Investigación de los Eventos está dirigido a la búsqueda organizada, sistemática y técnica de las causas que originaron los mismos, en función de tomar las acciones dirigidas a evitar la repetición de estos hechos.

En el proceso de investigación debe participar toda la estructura jerárquica de la organización de la línea de servicio afectada, ya que el incidente/accidente representa en esencia una desviación importante del proceso productivo y como generador de pérdidas, amerita una dedicación y un énfasis especial para la empresa.

Todos los eventos tienen que ser notificados e investigados para determinar las causas que los generaron.

La activación de la investigación del evento se realiza a través del Supervisor inmediato o referente dentro de una línea de servicio.

El proceso de investigación se desarrolla cumplimentando seis etapas, analizadas de manera independiente y considerando que la anterior complementa a la siguiente en el avance del proceso hasta su culminación.

1° Etapa. Recopilación de la información.

2° Integración de la información.

3° Determinación de las causas.

4° Selección de las causas.

5° Determinar la causa principal.

6° Elaborar informe con acciones preventivas y correctivas.

Notificación de Eventos

Producido el evento y donde uno o más trabajadores sufran un incidente con o sin lesión o se ocasione un daño material o ambiental, los involucrados, si están en condiciones, deberán informar de inmediato al supervisor directo de los trabajos, de lo contrario, los testigos o sus compañeros más cercanos deberán notificar lo sucedido por el medio que mejor aplique a la situación.

Inmediatamente y en un periodo no superior a 60 minutos de sucedido el evento, el supervisor directo deberá completar el formato “FO-26/1 Notificación Inmediata de Eventos”, establecido en este procedimiento y entregarla al Departamento SHMA.

En dicho formato se deberá clasificar el tipo de evento ocurrido:

Incidente: indicar si el mismo fue con lesión personal con o sin baja laboral, daño material, cuasi accidente o in itinere.

Enfermedad Profesional.

Accidente Ambiental.

Informe de Investigación de Eventos

Una vez obtenido todos los datos precisos que hayan aportado información del evento (declaración de testigos y accidentados, pruebas o ensayos de equipos y/o instalaciones, exámenes pre-ocupacionales, capacitaciones, fichas técnicas de equipos de control y mantenimiento, notificación del accidente a la ART correspondiente, etc.), se deberá cumplimentar y entregar, en un plazo no superior a las 72 horas hábiles, conjuntamente con todos los archivos mencionados, el formulario “FO-26/2 Informe de Investigación de Eventos” establecido en este procedimiento.

La estructura del reporte de Investigación se compone de las siguientes partes:

1- Clasificación del evento: Se deberá tachar con “X” lo que no corresponda, (INCIDENTE – ENFERMEDAD PROFESIONAL – ACCIDENTE AMBIENTAL).

Cuando el evento a investigar sea un incidente, además se debe señalar del mismo modo “X” si es lesión con baja laboral, sin baja laboral, cuasi accidente, daños materiales o In Itinere.

2- Información General: Este campo debe contener el nombre de la empresa y los datos de la persona involucrada en el evento. Especificar fecha, horario y ubicación.

3- Descripción del Incidente: Describir de la forma más detallada posible como se produjo el evento, considerando el entorno del mismo y de corresponder, el daño ocasionado. Se deberá tener en cuenta el equipo, máquina y/o herramienta como así también las sustancias que se estaban utilizando y/o manipulando durante el evento.

En caso de haber ocurrido un derrame de sustancias peligrosas, se deberá indicar el volumen estimado de la misma. En todos los casos la descripción debe responder a lo siguiente: quien, dónde, cómo, equipo y daño.

3.1- Orden cronológico de los hechos: numerar cronológicamente los hechos que se tuvieron que suscitar para que se ocasione el evento. Para ello se van realizando una serie de preguntas ¿Qué ha sido necesario para que se produzca?, y es necesario volverse a preguntar ¿ha sido necesario otro hecho para que se produzca? Obtendremos una serie de hechos, y sobre cada uno de ellos, procederemos de igual manera. Una vez analizado se elegirá cuáles de los HECHOS enumerados fueron los generadores del evento y de los cuales se adoptarán las “Medidas Correctivas”.

4- Análisis de Causas Inmediatas y Básicas: Marcar las causas principales desencadenantes del evento. Dichas causas serán múltiples, ya que hacen referencia a condiciones técnicas, comportamiento humano y otras a la organización del trabajo.

5- Acciones Correctivas: Establecer posibles acciones correctivas o preventivas que se adopten para evitar otros eventos. Identificar los responsables para cada acción que se lleve a cabo, ya sean de formación, de organización y/o técnicas.

Asimismo, se indicarán fechas deseadas de ejecución dentro de las posibilidades y limitaciones lógicas.

6- Anexos: Se incluirán documentos que tengan relación con la investigación y sirvan de evidencias.

7- Datos del equipo investigador: Se completará con el nombre, apellido, DNI y firma de quienes llevaron a cabo la investigación del incidente.

Investigación de Enfermedades Profesionales

Notificación de las Enfermedades Profesionales

El departamento de RRHH siendo notificado por la ART de la denuncia de una enfermedad profesional completará y comunicará el formulario “FO-26/1 Notificación Inmediata de Eventos”, establecido en este procedimiento, al supervisor directo, la Gerencia de Área y al Departamento SHMA.

Investigación de las Enfermedades Profesionales

El médico laboral designado por DANES SRL, en conjunto con el supervisor directo y el departamento SHMA, deben investigar la Enfermedad Profesional con el fin de explicar lo sucedido, realizar el diagnóstico correspondiente y adoptar las Medidas Correctivas necesarias.

La investigación de la enfermedad ocupacional se realizará solamente cuando la patología sea diagnosticada como tal por la ART o en su defecto Comisión Médica.

El equipo investigador deberá elaborar el “FO-26/2 Informe de Investigación de Eventos” establecido en este procedimiento, dentro de las 72 hs inmediatas al diagnóstico de la patología.

Se detallará el cargo o función ocupada, tiempo de exposición al agente de riesgo que determina la enfermedad profesional.

El médico laboral verificará y constatará con el examen médico pre-ocupacional, preexistencia clínica, que se vincule con la enfermedad profesional.

Se verificará la recepción de capacitación respecto a la promoción de la seguridad y salud, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, así como también en lo que se refiere al uso de equipos de protección personal, usados en aquellos casos donde no existan formas de control en la fuente o en el medio.

Acciones correctivas y preventivas

El equipo investigador habiendo realizado la investigación y analizado la mecánica del incidente, enfermedad profesional o accidente ambiental, determinará las acciones correctivas y preventivas a implementar para evitar la reincidencia de otro evento de similares características.

Divulgación de Eventos

Finalizado el proceso de investigación del evento y habiendo determinado las causas y sus correspondientes acciones correctivas y preventivas, el Departamento SHMA completará el formato "FO-26/4 Divulgación de Eventos" establecido en este procedimiento.

El Departamento SHMA realizará la difusión a cada uno de los Supervisores de Áreas para que éstos puedan difundirlo a cada uno de los colaboradores que de ellos dependen. Así mismo en forma física se distribuirá y exhibirá en los tableros de comunicación de la Empresa.

Registro e Indicadores de Eventos

El Departamento SHMA mantendrá actualizado el "RN 26/1 Registro de Eventos" establecido en este procedimiento, documento donde se registrará un resumen de la totalidad de los Eventos reportados y se difundirá mensualmente a todas las Áreas de la empresa.

N° Informe de evento o Investigación:		N° Sinistro ART:	
Apellido		Nombres	
Fecha Nacimiento:		Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	
Domicilio del Accidentado:		Teléfono	C.P.A.
Ocupación del trabajador Accidentado:			
Antigüedad en el puesto de trabajo:			

DATOS DEL EMPLEADOR				
Razón Social:			CUIT	
Domicilio de la Razón Social:		Teléfono:	C.P.A.	Provincia:
Actividad económica principal del empleador:				CIU:
Dotación de personal actual del empleador:				

DATOS DE LA ART O EMPLEADOR AUTOASEGURADO	
Denominación ART ó Empleador Autoasegurado (EA):	

CODIFICACION DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (Resolución conjunta art N°31-87 y 88N Nro. 26.178)					
Zona del Cuerpo Afectada		Naturaleza de la Lesión		Forma de Accidente	Agente Causante

DATOS DEL LUGAR Y CENTRO DE TRABAJO DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE:				
Lugar del Accidente (Calle, N°, Piso, Dpto.):		Ciudad:	Provincia:	C.P.A. / Teléfono:
Razón Social:		CUIT:		CIU:
Establecimiento <input type="checkbox"/> Obra <input type="checkbox"/>		N° de Establecimiento / Obra:		
Dotación actual del centro de trabajo:				
Actividad económica principal del centro de trabajo: METALÚRGICA				CIU:
Lugar de trabajo <input type="checkbox"/> Tránsito <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		Detallar otro:		
OBRA. Fecha de recepción del aviso de obra: -		Fecha declarada de inicio de actividad: -		
Superficie en construcción: -		Número de plantas: -		
¿Tipo de obra: -				
Actividad a desarrollar por el empleador del accidentado en la obra:				
Etapa de la obra en el momento del accidente:				
Programa de Seguridad Aprobado: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
Encaadre del Programa de Seguridad: Res. 51/97 SRT <input type="checkbox"/> Res. 35/98 SRT <input type="checkbox"/> Res. 319/99 SRT <input type="checkbox"/>				
Fecha de finalización de la actividad en obra:-				

DANES		FD-002 Rev.4	
INFORME DE INVESTIGACION DE EVENTOS			
Fecha de suspensión de obra:-			
Fecha de reinicio de obra suspendida:-			
Otros datos del lugar y centro de trabajo donde ha ocurrido el accidente:-			
DATOS DEL ACCIDENTE:			
Fecha:		Hora: -	
Turno Habitual	Rotativo	SI	No
Horario Habitual	De		Hasta
Realizaba horas extras al momento del accidente: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
Tareas habituales:			
Tareas que realizaba al momento del accidente:			
Testigos del accidente:			
Apellido:		Nombres:	
DNI/CUIL:		Cargo:	Fecha de la entrevista:
Apellido:		Nombres:	
DNI/CUIL:		Cargo:	Fecha de la entrevista:
Descripción del accidente:			

Imagen N° 94 - Formulario de investigación de eventos. Pág. 2.

Planificación y control operacional.

El desarrollo del análisis de riesgo, con la metodología propuesta precedentemente para que la empresa Danés SRL implemente mejoras respecto del proceso de identificación de peligros y análisis de riesgos laborales asociados a las tareas desarrolladas en el servicio post – venta, taller Plaza Huincul,

conlleven necesariamente a la clasificación de actividades laborales que en su desglose por tareas representa riesgos moderados, altos y muy alto.

Esta condición y caracterización del nivel de riesgo hace necesariamente que la empresa deba adoptar medidas preventivas y/o correctivas para implementar un control operativo sobre los riesgos que encuadren dentro de estos niveles de consideración.

En tal sentido, la empresa establece criterios para el control de procesos mediante la implementación de procedimientos operativos que consideran el paso a paso para el desarrollo de una actividad propia del servicio, con criterios de higiene y seguridad preventivos para reducir los niveles de riesgos asociados al desarrollo de las actividades.

A los efectos del presente proyecto final integrador, se hará hincapié en los procesos y el control de procesos de las actividades de desgasificado y reparaciones de cisternas propias del servicio de post-venta donde se aplican entre otros procedimientos e instructivos de trabajo según detalle:

Procedimiento de desgasificado.

Este documento establece la metodología y los criterios de aceptación para el proceso de desgasificado y medición de gases residuales en cisternas que contuvieron sustancias líquidas inflamables.

El alcance de este documento es:

- a) Este procedimiento es de aplicación a tanques cisternas móviles.

- b) Según el trabajo a realizar el encargado del taller o la máxima autoridad en el establecimiento al momento de realizar el trabajo, tiene la obligación de decidir (siempre dependiendo del tipo de trabajo que se realizará en la unidad) si se procede al vaporizado y luego ventilado del tanque, o si solo se aplica ventilación forzada para desgasificar la unidad.

c) Cualquiera sea el método elegido, siempre las mediciones deben estar en los valores de seguridad que en este procedimiento determina como aptas.

d) Ante un trabajo de soldadura, generación de chispas, trabajo en caliente o que requiera ingreso al espacio confinado de la cisterna, el procedimiento a aplicar es el vaporizado seguido de la ventilación forzada.

A efectos de una única interpretación, el documento establece definiciones, entre otras se detallan las de mayor consideración:

LEL: Límite inferior de explosividad (Lower Explosive Level), corresponde a la concentración mínima de un gas en volumen, que en presencia de aire, a temperatura y presión normales, forma una mezcla inflamable.

LI: Límite Inferior de Inflamabilidad. Concepto igual al párrafo anterior, pero siglas en castellano. Dentro del rango de inflamabilidad, que es el porcentaje de combustible dentro de aire, en el cual se produce la combustión.

Los explosímetros permiten indicar si estamos por debajo del límite inferior de inflamabilidad o explosividad, para poder realizar cualquier tarea en forma segura en las cisternas a fin de no contar con atmósferas inflamables.

- O₂: Oxígeno.
- CO: Monóxido de Carbono.
- H₂S: Ácido Sulfhídrico.
- CH₄: Metano.

Gases contaminantes: emisiones que alteran nocivamente la pureza o las condiciones normales del ambiente de trabajo, desplazando el oxígeno por agentes químicos o físicos.

Sustancias inflamables: sustancias cuyos gases y vapores, forman con el aire ambiental una mezcla que, en concentraciones tales, se inflame fácilmente ante una fuente de ignición.

Recinto: Espacio físico donde se realizaron las mediciones.

Dentro del procedimiento y a los efectos de la organización laboral con el objeto de establecer el control operativo del proceso se determinan las responsabilidades según corresponda a:

Responsable de higiene y seguridad: Prepara, distribuye, hace el seguimiento y archiva las instrucciones.

Responsable de gestión de calidad: Realiza control que el sector proceda en base al Instructivo y registre los valores de la medición detectados.

Responsable de servicio (Jefe de taller): Dispone en los sectores a su cargo, la aplicación de los procedimientos e instrucciones para el control de los procesos.

Desarrollo del procedimiento operativo de desgasificado.

Equipamiento a utilizar.

Ventiladores centrífugos, según su uso se los utiliza para inyectar aire dentro de las cisternas a fin de remover vapores. Estos también son utilizados durante el proceso de reparación, pero a la inversa, para extraer humos de soldadura y renovación de aire.

Caldera o Hidro Lavadora con caldera para generar agua caliente y vapor para el desgasificado y barrido de líquidos inflamables dentro de las cisternas.

Explosímetro (Multi-gas).

Compresor, mangueras, reguladores y conexiones para alimentar las cisternas con presión de aire.

Cadenas o placas metálicas para trabar válvulas en posición abierta.

Herramientas de mano.

Bandeja contenedora para recolección de líquidos.

Indumentaria que debe utilizar el personal. Operador de desgasificado.

El operador que realice la desgasificación, como el que efectúe la medición de gases inflamables, debe utilizar ropa de algodón o similar (evitar otros tejidos propensos a cargarse con electricidad estática).

Debe utilizar guantes resistentes a los productos que hayan contenido las cisternas (guantes de nitrilo).

Elementos de protección personal a utilizar en el proceso de desgasificado.

Guantes adecuados para el tipo de producto. (Comúnmente de nitrilo).

Lentes de Seguridad.

Casco de Seguridad.

Botines de Seguridad.

Ropa de Trabajo.

Protección respiratoria con el filtro adecuado a los productos en cuestión.

Arnés de seguridad.

Metodología general para realizar el trabajo implementando control

Preparación de la unidad.

Acordar previamente con el cliente la fecha y hora en que se llevará a cabo el trabajo de desgasificación y la medición de gases inflamables. Corroborar el correcto estado de los equipos a utilizar.

Registrar el trabajo en: Planilla de toma de datos, con la información disponible hasta el momento.

Guiar al chofer para que ubique el tanque cisterna a desgasificar en el sector destinado a tal fin.

Una vez logrado, apagar el motor del tractor.

Desconectar el acople porta manguera de aire de servicio y emergencia entre el camión tractor y el semirremolque.

Conectar al acople correspondiente para dotar de aire a la unidad mediante el aire comprimido del compresor del establecimiento. Durante el proceso de descarga de productos y desgasificado se deberá verificar que el circuito de aire de la unidad se encuentre siempre presurizada con la presión de trabajo correspondiente, de esta forma se evita el cierre de válvulas por baja presión en el sistema.

Solicitar el remito de la última carga de cada cisterna al chofer. En caso de no contar con el mismo, consultar a dicho chofer y luego corroborar al abrir cada una de las válvulas API.

En caso de duda comunicarse con gerencia del transporte para que confirme mediante forma fehaciente la última carga de las cisternas.

El operador debe dejar en lugar alejado todos los dispositivos electrónicos. Como, por ejemplo, celulares, cámara de fotos, radios, etc. Solo se debe contar con el medidor de gases.

Conectar a tierra el tanque cisterna, utilizando la pinza y cable ubicados en el sector.

Abrir cajón de válvulas API o barral y retirar los elementos innecesarios que pudieran estar sucios de hidrocarburos, como, por ejemplo, cartones.

Abrir cada uno de los portas mangueras y retirar las mangueras, colocándolas en el piso próximas a la unidad.

Abrir los cajones de herramientas.

Bloquear en posición abierta todas las válvulas cierre de fondo. Para ello, primero mantener presionado o bloquear el botón correspondiente de la válvula recuperadora de gases.

El operador debe mantener presionado el botón de la válvula correspondiente y lo bloquea con "placas metálicas de aluminio en forma de C", precintos plásticos o cadenas no metálica, ubicado en el cajón de válvulas API.

Con estos pasos al mantener presionado la válvula recuperadora de gases y las válvulas de cada cisterna se logra, en primer lugar, el vaciado de remanente de productos (purgado del tanque), posteriormente permite el paso de aire a la cisterna para el desgasificado y la salida del agua en caso de utilizar hidrolavado con vapor.

Repetir el procedimiento mencionado con todas las válvulas API.

Abrir de a una, mediante la palanca, las válvulas API y descargar el producto residual existente dentro de las cisternas, recolectándolo por separado, según el tipo, en recipientes contenedores adecuados y perfectamente identificados. Contrastar los productos con los datos del remito de la última carga.

Luego, colocarlos en los depósitos ubicados en el sector de almacenaje de residuos líquidos.

Desgasificado con inyección de aire.

Cortar los precintos de las bocas de inspección.

Abrir la boca de inspección de la cisterna a desgasificar.

Colocar la manguera con el acople del aireador en el adaptador API de la cisterna a desgasificar.

Si se decide desgasificar las mangueras de descarga que posee la unidad, acoplar la manguera del aireador a esta, y la de descarga al adaptador API.

El acople debe ser trabado mediante cuñas de madera u otra herramienta a fin de que se mantenga en la posición correcta.

Encender el aireador. El tiempo de duración será: 10 minutos, si se trata de una cisterna que contuvo durante su última carga gas oíl o, 30 minutos, si contuvo nafta o alcohol (etanol o metanol).

Para el caso de gas oíl, el tiempo será el mismo, independientemente del volumen de la cisterna en cuestión.

Para las cisternas que contuvieron naftas o alcoholes, el tiempo mencionado es válido hasta volúmenes de 5000 Lts. Luego, se adicionarán 3 minutos cada 1000 Lts.

Por ejemplo, si la cisterna es de 9000Lts, el tiempo es $30\text{min} + 3\text{min} \times 4 = 42\text{min}$.

Si la unidad en su última carga no transportó ninguno de los productos detallados, se deberá consultar al Departamento Técnico de Danés S.R.L., para confirmar método y tiempo de desgasificado.

Luego, detener el aireador, retirar la manguera de la boca de inspección y medir el nivel de sustancias inflamables residuales:

Para ello, introducir el explosímetro y realizar mediciones en el fondo, en la mitad y en la parte superior de la cisterna. El Explosímetro se debe sujetar con un elemento que no genere estática.

Tomar la lectura a los 2 minutos en caso de ser un Explosímetro mono-gas. De tratarse de un equipo multi-gas, tomar la lectura a los 5 minutos o de lo contrario proceder de acuerdo al manual del explosímetro.

Completar la planilla de toma de datos:

Registrando los valores obtenidos. Si el %LEL es 0 y el % de oxígeno es 20,9; queda finalizada la desgasificación de la cisterna, estando en condiciones de pasar a la siguiente; si, por el contrario, los valores obtenidos no son los mencionados, repetir los pasos anteriores el tiempo necesario para garantizar esos valores de medición.

Si se dispara la alarma del explosímetro, retirarse del lugar, y en un ambiente limpio, desenclavar la alarma presionando el botón correspondiente y evaluar la situación.

Controlada la situación, repetir el proceso hasta lograr los valores determinados para dar por finalizada la operación.

Luego, retirar los tapones de cierre de los anti vuelcos, tanto en la parte delantera como trasera.

Si se observa líquido en alguno de ellos, extraer con manguera, utilizando el principio de sifón y secar con elemento absorbente.

Medir los gases inflamables residuales en el cajón de válvulas API, porta mangueras, mangueras, anti vuelcos y cajas de herramientas: Registrar en la planilla de toma de datos los valores obtenidos.

Si no existen gases inflamables residuales, no es necesario el aireado del recinto medido, pero se debe aclarar en el cuadro previsto para observaciones, que dicho aireado no fue realizado.

Si, por el contrario, estos valores no son los correctos, airear el recinto durante 5 minutos y volver a medir. Repetir este proceso hasta lograr valores aceptables.

Donde se requiera, limpiar y secar con elemento absorbente.

Para el aireado de los anti vuelcos, colocar en el acople del aireador, la reducción correspondiente.

Luego, colocar el acople en la conexión del antivuelco a airear y encender el equipo.

Una vez finalizada la desgasificación total del tanque cisterna, retirar todos los elementos del sistema aireador, desbloquear las válvulas cierre de fondo, cerrar las válvulas API, el cajón de válvulas API, las bocas de inspección y los cajones de herramientas, guardar las mangueras y cerrar porta mangueras.

Desconectar la puesta a tierra.

Devolver la documentación solicitada al chofer.

Guardar el explosímetro correctamente en su valija y en condiciones de volver a utilizarse (limpio, con la batería cargada completamente).

Desgasificado mediante vaporizado.

Aplicar los pasos de la metodología general, descrita en la metodología anterior respecto a la preparación de la unidad.

Cortar los precintos de las bocas de inspección. Abrir la boca de inspección de la cisterna a desgasificar.

introducir la manguera de vaporizado o la lanza de la hidro lavadora dentro de la cisterna.

El tiempo de vapor por cada cisterna de 5000 litros es de: 5 minutos mínimo para gas oíl. 15 minutos para nafta. Para otros productos o capacidades de cisterna el operador aumentará los tiempos de acuerdo a cada caso en particular, en caso de duda consultar a personal especializado o al dador de carga.

Repetir los pasos anteriores en cada una de las cisternas y proceder al lavado de porta manqueras, cajones de herramientas y cajón de válvulas API.

Controlar siempre que el agua salga en su totalidad de cada una de las cisternas.

Una vez finalizado los tiempos de lavado con vapor se procederá a conectar los aireadores en cada una de las cisternas a fin de inyectar aire dentro de cada una de éstas. Este proceso permite secar la unidad, terminar de retirar los vapores inflamables que pudieran haber quedado para un mejor desgasificado y bajar la temperatura dentro de las cisternas para introducir el explosímetro y no dañarlo por temperatura o vapor.

Paso seguido, encender el aireador. El tiempo de duración será: 20 minutos, si se trata de una cisterna que contuvo durante su última carga nafta o alcohol (etanol y metanol) y de 5 minutos si contuvo gas oíl.

Detener el aireador y medir el nivel de sustancias inflamables residuales: Para ello, introducir el explosímetro dentro de la cisterna, se deberá verificar durante 2 minutos en caso de ser un explosímetro mono-gas.

De tratarse de un equipo multi-gas, tomar la lectura a los 5 minutos o de lo contrario proceder de acuerdo al manual del explosímetro. Realizar las mediciones en los 3 niveles de altura de la cisterna, comenzando en el fondo, a mitad de altura y en el nivel superior.

Tomar la lectura. Completar la planilla de toma de datos:

Registrando los valores obtenidos. Si el % LEL es 0 y el % de oxígeno es 20,9; queda finalizada la desgasificación de la cisterna, estando en condiciones de pasar a la siguiente.

Si, por el contrario, los valores obtenidos no son los mencionados, repetir el punto "9" (durante 5 minutos), hasta lograr que los valores medidos sean los correctos.

Si se dispara la alarma del detector multigas, retirarse lugar, y en un ambiente limpio, desenclavar la alarma presionando el botón correspondiente y evaluar la situación.

Repetir este proceso, hasta obtener los valores aptos para dar por finalizado el mismo.

Retirar los tapones de cierre de los anti vuelcos, tanto en la parte delantera como trasera. Si se observa líquido en alguno de ellos, extraer con manguera, utilizando el principio de sifón y secar con elemento absorbente.

Medir los gases inflamables residuales en el cajón de válvulas API, porta mangueras, mangueras, anti vuelcos y cajón de herramientas:

Registrar en la planilla de toma de datos los valores obtenidos.

Si no existen gases inflamables residuales, no es necesario el aireado del recinto medido, pero se debe aclarar en el cuadro previsto para observaciones, que dicho aireado no fue realizado.

Si, por el contrario, estos valores no son los correctos, airear el recinto durante 5 minutos y volver a medir. Repetir este proceso hasta lograr valores aceptables.

Donde se requiera, limpiar y secar con elemento absorbente.

Para el aireado de los anti vuelcos, colocar en el acople del aireador, la reducción

correspondiente. Luego, colocar el acople en la conexión del antivuelco a airear y encender el equipo.

Una vez finalizada la desgasificación total del tanque cisterna, retirar todos los elementos del sistema aireador, desbloquear las válvulas cierre de fondo, cerrar las válvulas API, el cajón de válvulas API, las bocas de inspección y los cajones de herramientas, guardar las mangueras y cerrar porta mangueras.

Desconectar la puesta a tierra.

Devolver la documentación solicitada al chofer.

Guardar el equipo detector multigas correctamente en su valija y en condiciones de volver a utilizarse (limpio, con la batería cargada completamente).

Medición con explosímetro.

Encender el equipo, manteniendo presionado durante unos segundos el botón correspondiente. Durante el proceso de encendido, el equipo realiza una serie de pruebas funcionales. Corroborar el correcto funcionamiento de las alarmas (lumínica, vibratoria y acústica).

Comprobar la hermeticidad del sistema para el modelo MSA ALTAIR 5X u otro similar (lo cual es solicitado en el menú de comprobación durante el proceso de encendido del equipo).

Verificar que las pruebas funcionales finalizaron con éxito, que los parámetros configurados sean los correctos y que el equipo se encuentre dentro el período de calibración.

Si el equipo se enciende por primera vez en el día, en este momento se realizará el ajuste en "aire limpio", lo cual se debe llevar a cabo en un lugar al aire libre y no contaminado, siguiendo las indicaciones del menú del equipo.

Si todas las verificaciones fueron exitosas, el equipo ya comienza a realizar mediciones, las cuales son indicadas en la pantalla. De lo contrario, se habrán de activar las alarmas de fallas.

Colocarse el arnés de seguridad, subir al tanque y engancharse a la línea de vida de la cisterna o del sector.

Introducir el explosímetro dentro de la cisterna. Realizar las mediciones en los 3 niveles de altura de la cisterna, comenzando en el fondo, a mitad de altura y en el nivel superior.

Tomar la lectura a los 2 minutos en caso de ser un explosímetro mono-gas. De tratarse de un equipo multi-gas, tomar la lectura a los 5 minutos o de lo contrario proceder de acuerdo al manual del explosímetro.

Completar la planilla de toma de datos: Registrando los valores obtenidos. Si el % LEL es 0 y el % de oxígeno es 20,9; queda finalizada la desgasificación de la cisterna, estando en condiciones de pasar a la siguiente.

Si, por el contrario, los valores obtenidos no son los mencionados, repetir los puntos del procedimiento de desgasificado hasta lograr que los valores medidos sean los correctos.

Una vez finalizado el vaporizado total del tanque cisterna, cerrar las bocas de inspección y cajón de descarga.

Desconectar la puesta a tierra.

Devolver la documentación solicitada al chofer.

Registros del proceso de desgasificado

RN 21/2 Planilla de Control de Reparaciones.

RN 21/3 Planilla de Desgasificado de Unidades.

RN 11/6 Certificado de Vaporizado.

Distribución del documento a:

Personal Servicio Postventa Danés SRL (Taller Plaza Huincul).

Responsables de Talleres Red Service.

Supervisor de taller.

De esta manera la empresa Danés SRL, implementa el control operativo de uno de los procesos desarrollados en el taller de la Ciudad de Plaza Huincul, que es objeto del presente proyecto final integrador.

Al Igual que el proceso de desgasificado utilizado como ejemplo de la gestión del control operativo implementado por la empresa, se consideran otros procedimientos o instructivos de trabajo seguro tales como:

- PTS 29-4. Rev. 0 - Ingreso a Interior de unidad – CISTERNA.

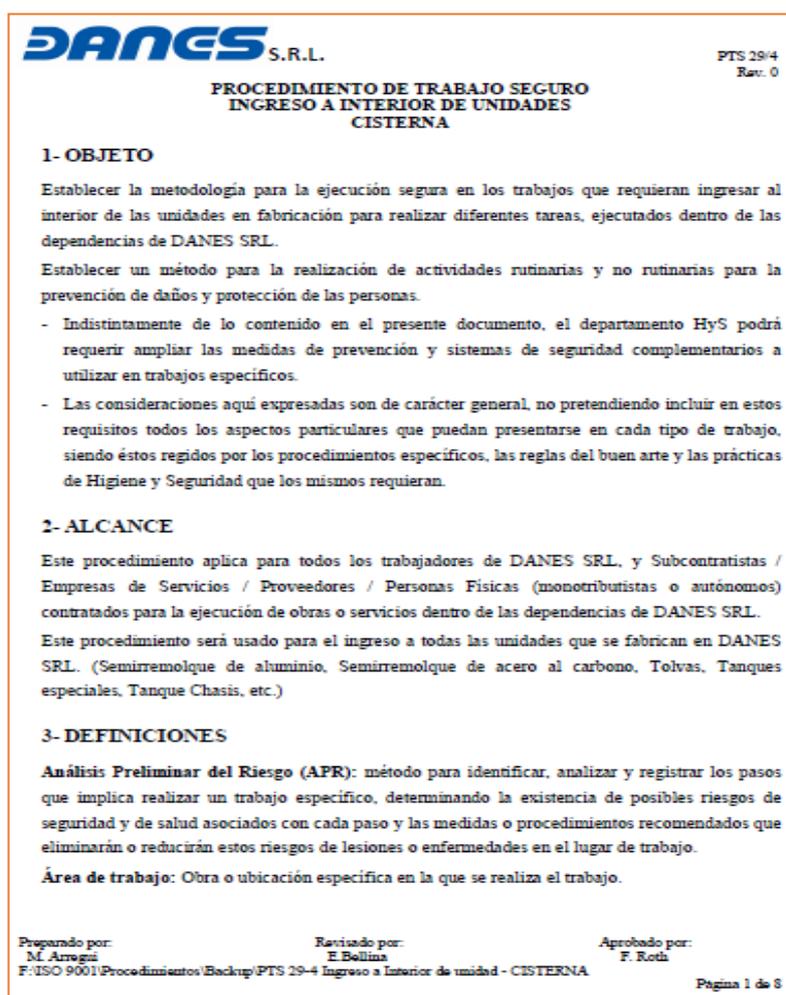


Imagen N° 95 - PTS / Ingreso a unidades cisternas.

- PTS 29-5. Rev. 0 - Ingreso a Interior de unidad – TOLVA.

DANES S.R.L. PTS 29/5
Rev. 0

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO
INGRESO A INTERIOR DE UNIDADES
TOLVA**

1- OBJETO

Establecer la metodología para la ejecución segura en los trabajos que requieran ingresar al interior de las unidades en fabricación para realizar diferentes tareas, ejecutados dentro de las dependencias de DANES SRL.

Establecer un método para la realización de actividades rutinarias y no rutinarias para la prevención de daños y protección de las personas.

- Indistintamente de lo contenido en el presente documento, el departamento HyS podrá requerir ampliar las medidas de prevención y sistemas de seguridad complementarios a utilizar en trabajos específicos.
- Las consideraciones aquí expresadas son de carácter general, no pretendiendo incluir en estos requisitos todos los aspectos particulares que puedan presentarse en cada tipo de trabajo, siendo éstos regidos por los procedimientos específicos, las reglas del buen arte y las prácticas de Higiene y Seguridad que los mismos requieran.

2- ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los trabajadores de DANES SRL, y Subcontratistas / Empresas de Servicios / Proveedores / Personas Físicas (monotributistas o autónomos) contratados para la ejecución de obras o servicios dentro de las dependencias de DANES SRL.

Este procedimiento será usado para el ingreso a todas las unidades que se fabrican en DANES SRL. (Semirremolque de aluminio, Semirremolque de acero al carbono, Tolvas, Tanques especiales, Tanque Chasis, etc.)

3- DEFINICIONES

Análisis Preliminar del Riesgo (APR): método para identificar, analizar y registrar los pasos que implica realizar un trabajo específico, determinando la existencia de posibles riesgos de seguridad y de salud asociados con cada paso y las medidas o procedimientos recomendados que eliminarán o reducirán estos riesgos de lesiones o enfermedades en el lugar de trabajo.

Área de trabajo: Obra o ubicación específica en la que se realiza el trabajo.

Preparado por: M. Arregui	Revisado por: E. Bellina	Aprobado por: F. Roth
F:\ISO 9001\Procedimientos\Backup\PTS 29-5 Ingreso a Interior de unidad - TOLVA		

Página 1 de 8

Imagen N° 96 - PTS / Ingreso a unidades tolva.

- En la época de pandemia COVID-19, al considerar el riesgo exposición biológico al virus SARS-COV-2, la empresa desarrolló un instructivo de desinfección de unidades previa recepción y proceso en las mismas a efectos

de reducir en nivel de exposición del personal al virus y poder mantener un nivel de producción que permita mantener los puestos de trabajo.

DANES S.R.L. IP 30/32
Rev: 0

INSTRUCTIVO PARA DESINFECCIÓN DE UNIDADES

Objeto:
Implementar acciones preventivas de desinfección de unidades previo ingreso a las actividades realizadas por DANES SRL.

Alcance:
Se extiende a todas las unidades que ingresen a realizar reparaciones en general o vaporizado tanto a fábrica como a talleres de red de servicios.

Referencia:
IP 30-30 Protocolo COVID-19 - GENERAL
FO 26-5 - DECLARACIÓN DESINFECCIÓN.

Responsabilidades:
GERENTE GENERAL:
Confeciona y actualiza los documentos que establecen la forma de trabajo que desarrollará la organización.

RESPONSABLE DE CALIDAD:
Prepara, distribuye, hace el seguimiento y archiva las instrucciones.

ENCARGADOS, SUPERVISORES:
Colaborar con el cumplimiento de Instructivo para desinfección de unidades.
Hace circular los documentos, comunicar de manera clara todas las recomendaciones y procedimientos elaborados por DANES SRL.

OPERARIOS
Cumplir con todas las recomendaciones dispuestas por DANES SRL.
Comunicar a los choferes el presente Instructivo para desinfección de unidades de manera clara y precisa.

DESINFECCIÓN DE UNIDADES:

1. Comunicación y coordinación.
En las tareas de programación de turnos y coordinación de prestación de los servicios detallados, se debe comunicar al chofer la determinación de que previo ingreso a los procesos se realizará la desinfección de la unidad haciendo firmar FO 26-5 - DECLARACIÓN DESINFECCIÓN. Caso contrario o desatención de la determinación no se realizarán los servicios hasta tanto el personal de transporte cumpla con dicha medida preventiva.

2. Elementos de seguridad:
Deben proporcionarse y utilizarse los adecuados al riesgo acorde con la actividad laboral o profesional.

- Se deberá cubrir SIEMPRE Ojos, Nariz y Boca.
- Protección ocular y Facial: será de uso obligatorio para todo el personal. La protección facial será desinfectada de manera periódica, por lo menos 3 veces en la jornada laboral.

Preparó: Gabriel Sazabá
F:ISO 9001 Instructivos Particulares/Backup IP 30-32 Instructivo para ingreso de unidades. Revisó: Mauricio Arregá Aprobó: Alejandro Roth

1

Imagen N° 97 - PTS / Instructivo para desinfección de unidades.

Además de este instructivo específico de desinfección de unidades se implementó un protocolo COVID -19, para la totalidad de las actividades en

las diferentes dependencias de la empresa, con un check list de inspección del mismo que permitía a la gestión de higiene y seguridad mediante la realización de inspecciones periódicas evaluar el cumplimiento del protocolo, detectar oportunidades de mejora y planificar la inmediata implementación de las mismas a los efectos de reducir el nivel de riesgo biológico Covid-19.

<p>DANES S.R.L. IP 30/30 Rev.4</p> <p style="text-align: center;">PROTOCOLO COVID-19 - GENERAL</p> <p>1- OBJETIVO Establece la manera correcta de prevenir la propagación del virus COVID-19. Además de las medidas preventivas y correctivas referidas a la Pandemia Mundial.</p> <p>2- ALCANCE Es de aplicación para TODAS las personas que integran a la organización. Personal propio y sub contratado.</p> <p>3- DEFINICIONES - COVID-19 o CORONAVIRUS (acrónimo del inglés coronavirus disease 2019), es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. Produce síntomas similares a los de la gripe, entre los que se incluyen fiebre, tos seca, disnea, mialgia y fatiga. En casos graves se caracteriza por producir neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y choque séptico que conduce a alrededor del 3 % de los infectados a la muerte.</p> <p>4- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA - Organización Mundial de la Salud. (OMS) - Ministerio de salud de la República Argentina. - DNU N°260/2020 DNU N°297/2020 - Disposición N°5/2020 - Superintendencia de Riesgos de Trabajo. - Resolución N° 29/2020 - Superintendencia de Riesgos de Trabajo. - IF-2020-1861922-APN-GP#SRT. Superintendencia de Riesgos de Trabajo. - IF-2020-18618616-APN-GP#SRT. Superintendencia de Riesgos de Trabajo. - IF-2020-18248944-APN-SMYC#SRT. Superintendencia de Riesgos de Trabajo. - IF-2020-18619006-APN-GP#SRT. Superintendencia de Riesgos de Trabajo.</p> <p>5- RESPONSABILIDADES GERENTE GENERAL: Confeciona y actualiza los documentos que establecen la forma de trabajo que desarrollará la organización en el contexto de la Pandemia Mundial declarada por la OMS.</p> <p>RESPONSABLE DE CALIDAD: Prepara, distribuye, hace el seguimiento y archiva las instrucciones.</p> <p>RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD: Prevención y minimización de los riesgos de contagio de COVID-19 de todos los integrantes de la organización.</p> <p>RESPONSABLE RRHH: Comunicar, hacer el seguimiento de casos sospechosos y positivos de COVID-19.</p> <p>JEFE DE PLANTA, ENCARGADOS, SUPERVISORES:</p> <p>Preparado por: <i>[Firma]</i> Amparo Macchiari F:\ISO 9001\Instructivos\Particulares\Backup\IP 30-30 Protocolo COVID-19 - GENERAL</p> <p>Revisado por: <i>[Firma]</i> Sofía Vidaleson</p> <p>Aprobado por: <i>[Firma]</i> Senta Cruz Joverillo</p> <p style="text-align: right;">Página 1 de 48</p>	<p>DANES S.R.L. CHEK LIST DE INSPECCION DE PROTOCOLO SANITARIO COVID-19</p> <p>REFERENCIA: IP 30/30 PROTOCOLO COVID-19</p> <p>LUGAR: TALLER PLAZA HUINCUL FECHA: 28/05/2022 DIRECCION: Parque Industrial Plaza Huincul. Parador CHENYI</p> <p style="text-align: center;">CUESTIONARIO DE INSPECCION.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HABILITACIONES</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>N/A</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿La actividad de la empresa, obra y/o servicio, se encuentra dentro de las exceptuadas por decretos de referencia?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Fabricas de maquinaria vial y agrícola.</td> </tr> <tr> <td>¿El personal de la empresa, obra y/o servicio cuenta con el permiso único de circulación?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se observa que todo el personal cuenta con el permiso, se debe actualizar al ultimo formato determinado por Nación.</td> </tr> <tr> <td>¿Se implementa declaración jurada de síntomas y situación para detección de un caso sospechoso?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se realizó en capacitación de protocolo en mes de abril 2020.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HIGIENE PERSONAL</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>N/A</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Tiene implementado un protocolo para el cuidado de la higiene del personal? Describa el proceso en observaciones.</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se describe las medidas de higiene personal en el protocolo COVID-19 IP 30-30.</td> </tr> <tr> <td>¿El personal esta capacitado en el protocolo de higiene personal que se implementa?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se realizó capacitación de protocolo sanitario de referencia el día 22 y 24 de abril del corriente año.</td> </tr> <tr> <td>¿Se observan a disposición elementos e insumos necesarios para la higiene personal?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se observa distribución de insumos en oficina y taller. CONSIDERAR CONTAR INSUMOS EN SECTOR DE VAPORIZADO Y SALA DE CALDERA COMO ASI TAMBIEN EN SECTOR DONDE SE RELIZAN CHEL LIST.</td> </tr> <tr> <td>¿Se evidencia cartelera de higiene y recomendaciones en sitios estratégicos?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se puede observar cartelera de medidas preventivas para COVID-19 y cartelera ART Según resolución SRT 29/20</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HIGIENE Y DESINFECCION DEL SITIO DE TRABAJO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>N/A</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Los espacios de trabajo son acordes a las actividades? Considerar el distanciamiento social obligatorio.</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Se observan adecuadas condiciones de orden y limpieza?</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿El personal de mastranza se encuentra capacitado respecto de su labor y los riesgos asociados? Verifique registro de capacitación.</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>El personal operativo realiza las actividades de limpieza y se encuentra capacitado para dicha actividad.</td> </tr> <tr> <td>¿Que tipo de técnica de limpieza utiliza la empresa, obra y/o servicio? Describa en observaciones.</td> <td>SI</td> <td></td> <td></td> <td>Se contempla en protocolo la técnica de doble baide y doble trapo.</td> </tr> <tr> <td>¿Cuenta con un registro de actividades de higiene y desinfección? Evidencie la información relevada.</td> <td></td> <td>NO</td> <td></td> <td>NO SE ESTA IMPLEMENTANDO EL REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL TALLER. NO SE CUENTA CON EL MISMO. SE DEBE IMPLEMENTAR EN LO INMEDIATO.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">1 de 3</p>	HABILITACIONES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	¿La actividad de la empresa, obra y/o servicio, se encuentra dentro de las exceptuadas por decretos de referencia?	SI			Fabricas de maquinaria vial y agrícola.	¿El personal de la empresa, obra y/o servicio cuenta con el permiso único de circulación?	SI			Se observa que todo el personal cuenta con el permiso, se debe actualizar al ultimo formato determinado por Nación.	¿Se implementa declaración jurada de síntomas y situación para detección de un caso sospechoso?	SI			Se realizó en capacitación de protocolo en mes de abril 2020.	HIGIENE PERSONAL	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	¿Tiene implementado un protocolo para el cuidado de la higiene del personal? Describa el proceso en observaciones.	SI			Se describe las medidas de higiene personal en el protocolo COVID-19 IP 30-30.	¿El personal esta capacitado en el protocolo de higiene personal que se implementa?	SI			Se realizó capacitación de protocolo sanitario de referencia el día 22 y 24 de abril del corriente año.	¿Se observan a disposición elementos e insumos necesarios para la higiene personal?	SI			Se observa distribución de insumos en oficina y taller. CONSIDERAR CONTAR INSUMOS EN SECTOR DE VAPORIZADO Y SALA DE CALDERA COMO ASI TAMBIEN EN SECTOR DONDE SE RELIZAN CHEL LIST.	¿Se evidencia cartelera de higiene y recomendaciones en sitios estratégicos?	SI			Se puede observar cartelera de medidas preventivas para COVID-19 y cartelera ART Según resolución SRT 29/20	HIGIENE Y DESINFECCION DEL SITIO DE TRABAJO	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	¿Los espacios de trabajo son acordes a las actividades? Considerar el distanciamiento social obligatorio.	SI				¿Se observan adecuadas condiciones de orden y limpieza?	SI				¿El personal de mastranza se encuentra capacitado respecto de su labor y los riesgos asociados? Verifique registro de capacitación.	SI			El personal operativo realiza las actividades de limpieza y se encuentra capacitado para dicha actividad.	¿Que tipo de técnica de limpieza utiliza la empresa, obra y/o servicio? Describa en observaciones.	SI			Se contempla en protocolo la técnica de doble baide y doble trapo.	¿Cuenta con un registro de actividades de higiene y desinfección? Evidencie la información relevada.		NO		NO SE ESTA IMPLEMENTANDO EL REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL TALLER. NO SE CUENTA CON EL MISMO. SE DEBE IMPLEMENTAR EN LO INMEDIATO.
HABILITACIONES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES																																																																								
¿La actividad de la empresa, obra y/o servicio, se encuentra dentro de las exceptuadas por decretos de referencia?	SI			Fabricas de maquinaria vial y agrícola.																																																																								
¿El personal de la empresa, obra y/o servicio cuenta con el permiso único de circulación?	SI			Se observa que todo el personal cuenta con el permiso, se debe actualizar al ultimo formato determinado por Nación.																																																																								
¿Se implementa declaración jurada de síntomas y situación para detección de un caso sospechoso?	SI			Se realizó en capacitación de protocolo en mes de abril 2020.																																																																								
HIGIENE PERSONAL	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES																																																																								
¿Tiene implementado un protocolo para el cuidado de la higiene del personal? Describa el proceso en observaciones.	SI			Se describe las medidas de higiene personal en el protocolo COVID-19 IP 30-30.																																																																								
¿El personal esta capacitado en el protocolo de higiene personal que se implementa?	SI			Se realizó capacitación de protocolo sanitario de referencia el día 22 y 24 de abril del corriente año.																																																																								
¿Se observan a disposición elementos e insumos necesarios para la higiene personal?	SI			Se observa distribución de insumos en oficina y taller. CONSIDERAR CONTAR INSUMOS EN SECTOR DE VAPORIZADO Y SALA DE CALDERA COMO ASI TAMBIEN EN SECTOR DONDE SE RELIZAN CHEL LIST.																																																																								
¿Se evidencia cartelera de higiene y recomendaciones en sitios estratégicos?	SI			Se puede observar cartelera de medidas preventivas para COVID-19 y cartelera ART Según resolución SRT 29/20																																																																								
HIGIENE Y DESINFECCION DEL SITIO DE TRABAJO	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES																																																																								
¿Los espacios de trabajo son acordes a las actividades? Considerar el distanciamiento social obligatorio.	SI																																																																											
¿Se observan adecuadas condiciones de orden y limpieza?	SI																																																																											
¿El personal de mastranza se encuentra capacitado respecto de su labor y los riesgos asociados? Verifique registro de capacitación.	SI			El personal operativo realiza las actividades de limpieza y se encuentra capacitado para dicha actividad.																																																																								
¿Que tipo de técnica de limpieza utiliza la empresa, obra y/o servicio? Describa en observaciones.	SI			Se contempla en protocolo la técnica de doble baide y doble trapo.																																																																								
¿Cuenta con un registro de actividades de higiene y desinfección? Evidencie la información relevada.		NO		NO SE ESTA IMPLEMENTANDO EL REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL TALLER. NO SE CUENTA CON EL MISMO. SE DEBE IMPLEMENTAR EN LO INMEDIATO.																																																																								

Imagen N° 98 - Protocolo COVID-19 / Check list de inspección.

Respuesta ante emergencias.

Tal cual se mencionó el punto 12.2 del presente proyecto final, en referencia a la ubicación del taller Plaza Huincul - dentro del parador de camiones de la empresa Chenyi S.A. en la ciudad de Plaza Huincul, los procedimientos y planes de respuesta ante emergencia son determinados por la empresa propietaria de la instalación y cliente principal en la zona de Danés SRL.

Los mismos tienen alcance al taller de desgasificado y reparaciones con sus actividades y personal involucrado.

Para el personal de la empresa Danés SRL, del taller Plaza Huincul, este es un requerimiento contractual que deben cumplimentar y que entre otras actividades tiene alcance a:

Difundir dentro de las instalaciones del taller de desgasificado y reparaciones los planes de evacuación y procedimiento de respuesta ante emergencia de la empresa Chenyi S.A.

Participar de capacitaciones que disertan personal de higiene y seguridad de la empresa propietaria del parador, como así también participar de los simulacros de respuesta ante emergencias que realizan como prácticas de los planes de emergencia pre-establecidos.

Los documentos asociados a respuesta ante emergencia de la empresa propietaria del parador, son los que se detallan a continuación:

I-SGI Respuesta ante emergencias en base – Rev.: 00 – Fecha: 01/01/2020. Este documento genera registros tales como: Roles de incendio, control de derrames, listado de teléfonos de emergencias, plan de evacuación.

I-SGI Plan de evacuación de bases – Rev.: 02 – Fecha: 27/12/21. Genera registro de plano de base, el cual se observa difundido en todos los sectores.

En este aspecto de la gestión de higiene y seguridad se observa una oportunidad de mejora para gestionar entre las partes en cuanto a la revisión de los planes de emergencia, proceso en el cual es necesario que los referentes de higiene y seguridad de ambas partes sean participe a los efectos de verificar de los resultados del proceso de identificación de peligros y análisis de riesgos cuales situaciones de emergencia deben considerarse, con que criterio de potencialidad y si se cuenta, por sobre todas las cosas, con los recursos necesarios para responder ante una situación de emergencia.

Ademas es necesario considerar a los servicios de emergencia de la ciudad en las practicas de simulcros que realiza la empresa.

Indicadores de gestión.

Un requerimiento normativo es que la empresa debe establecer, implementar y mantener dentro de la gestión de higiene y seguridad, procesos que le permitan realizar un seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño de la misma.

Para ello debe determinar cuáles son esas variables dentro de la gestión que necesitan un seguimiento y medición sin dejar de mencionar aquellos que tienen un cumplimiento obligatorio, tal como lo son:

Requisitos legales y otros requisitos.

Objetivos de la gestión de higiene y seguridad en correspondencia con los peligros, riesgos y las oportunidades identificadas.

Eficacia de los controles operacionales y las medidas de control de riesgos implementadas.

Además, deberá establecer los métodos de medición, análisis y evaluación del desempeño garantizando que efectivamente se mide el desempeño de la gestión de higiene y seguridad en la empresa, que se determinan tiempos o periodos de evaluación que permitan la medición y cuando informar de sus resultados a la empresa.

En tal sentido, la empresa Danés SRL, implementa sobre los objetivos en materia de higiene y seguridad el registro tablero de comando y objetivos. RN 01-11 donde se determinan los siguientes datos:

Se establece el proceso sobre el cual se plantean los objetivos e indicadores.

El sector correspondiente donde aplica la gestión.

Se determina el objetivo planteado dentro de la gestión que corresponda.

El tipo de indicador que se utiliza para realizar la medición, análisis y verificación del desempeño.

Se establece de donde se toman los datos de entrada para realizar el análisis.

Se determina un responsable de ejecución en la gestión de medición, análisis y evaluación del desempeño.

Se establecen plazos o un periodo de evaluación de ese indicador.

Se determina la metodología de evaluación de los resultados.

DANES						
Tablero de Comando y Objetivos						
Proceso	Sector	Objetivos	Valor Objetivo	Indicador	Numerador	De donde se toman los datos
Higiene y Seguridad	Higiene y Seguridad	Salvaguardar la vida, preservar la salud y la integridad psico-física de los trabajadores por medio de técnicas preventivas dirigidas hacia el trabajador y el ambiente laboral, para evitar, enfermedades y accidentes en el trabajo.	En analisis	Cantidad de Capacitaciones brindadas al personal sobre Higiene y Seguridad y medio amb.	55	Plan de Capacitaciones y Registros de Capacitación
			En analisis	Accidentes reportables	56	Indice Siniestral
			En analisis	Incidentes reportables	57	Indice Siniestral
		Cuidado del Medio ambiente	En analisis	Residuos industriales por unidad producida	58	Manifiestos de Residuos
			En analisis	Residuos peligrosos por unidad producida	59	Manifiestos de Residuos

Imagen N° 99 - Tablero de comando y objetivos.

Estos objetivos, se controlan mediante la implementación del formulario de indicadores SGI. RN 01-12.

La gestión del mismo, considera e identifica el indicador a medir, el responsable, la unidad de medición, los periodos de medición en años y meses y los promedios cumplidos por año.

DANES		INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN																						
Indicador	Resp.	Un.	Obj. 2019	Obj. 2020	Obj. 2021	Obj. 2022	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Promedio 2019	Promedio 2020	Promedio 2021	Promedio 2022		
Cumplimiento programa de auditorías sist. calidad	ESC	%	80%	80%	80%	80%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	20%	80%	80%	88%	54%	100%	100%		
% de bueno y muy bueno en encuesta de satisfacción	ESC	%	80%	80%	80%	80%	x	x	100%	100%	100%	100%	100%	x	x	x	100%	100%	25%	89%	96%	100%		
No conformidad abierta en el mes	ESC	#	2	2	2	2	0	3	1	1	3	4	1	1	1	1	2	2	2.0	1.2	2.4	2.4		
No conformidad abierta de más de 30 días	ESC	#	9	9	9	9	0	3	2	3	6	5	6	3	4	3	4	4	9.8	5.8	12.3	12.3		
Oportunidades de mejora abiertas en el mes	ESC	#	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0.0	0.8	0.8		
Oportunidades de mejora abiertas de más de 30 días	ESC	#	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0.0	0.0	0.0		
Accidentes reportables	ESC	#	2	2	2	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1.5	0.3	2.8	2.8		
Incidentes reportables	ESC	#	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1.8	0.2	0.0	0.0		
Residuos industriales por unidad producida	ESC	kg	612	612	612	612	4600	1842.9	1757.58	1887.5	1582.5	1724.1	1849.4	1428.571	1787.3	1428.6			364.0	303.8	1828.9	1828.9		
Residuos peligrosos por unidad producida	ESC	kg	7	7	7	7	60	21.429	3.63636	3.75	3.75	3.0769	32	35	33	35			3.6	10.0	71.5	71.5		
Cumplimiento cronograma capacitaciones seguridad higiene y	ESC	%	80%	85%	85%	85%	0%	10%	20%	30%	30%	50%	60%	60%	80%	80%	90%	90%	81%	64%	45%	145%		
Total personal	ESC	#	150	180	200	250													145.6	147.1	188.0	188.0		
Total personal productivo	ESC	#	108	140	160	210													106.0	112.2	147.5	147.5		
Ventas totales compañía	ESC	U\$ED																	\$ 1.318	\$ 1.338	\$ 2.206	\$ 2.206		
Productividad	ESC	U\$ED/t																	\$ 9.0	\$ 9.0	\$ 11.7	\$ 11.7		
Ausentismo	ESC	%	6.5%	6.5%	5.0%	4.0%													6.3827%	20.7465%	13.4145%	113.4145%		

Imagen N° 100 - Gestión de indicadores.

De esta manera, la empresa implementa un control sobre la planificación de objetivos y metas realizando su medición, análisis y evaluación del desempeño en la gestión de higiene y seguridad laboral, aplicable al taller de desgasificado y reparaciones de la ciudad de Plaza Huincul.

14. Conclusiones.

En referencia a los objetivos generales y específicos, planteados para el desarrollo del presente proyecto final integrador, en sus diferentes etapas I, II y III, se concluye en las siguientes determinaciones y recomendaciones para la gestión de higiene y seguridad implementada en la empresa.

Es necesario y recomendable que la empresa amplíe el sistema de gestión de calidad a un sistema de gestión integrado que considere normas y requerimientos de higiene y seguridad y ambiente bajo criterios de Norma ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015 de manera de poder dar encuadre a toda la documentación que ya tienen confeccionada y en muchos casos implementada para la gestión de higiene y seguridad, como los son los procedimientos operativos, sistemas de inspecciones, auditorías internas y registros varios.

Según pudo determinarse en el análisis de contexto, para realizar una implementación exitosa, es recomendable que la empresa realice mejoras en la comunicación y clima laboral entre la sede central y las dependencias, en nuestro caso en particular, el taller Plaza Huinul, de manera de ganar pertenencia y compromiso del personal, mediante la participación y consulta, su involucramiento en las acciones de gestión de la higiene y seguridad, como lo es el proceso de identificación de peligros y análisis de riesgos. Esto generaría un mejor clima laboral en la empresa, enriquecería a las gestiones por la experiencia en los procesos y calidad de persona que manifiesta el personal operativo del taller Plaza Huinul.

Como base de toda gestión de higiene y seguridad laboral, el proceso de identificación de peligros y análisis de riesgos que se recomienda, generará a la empresa un mayor detalle sobre la determinación de tareas, los peligros asociados a las mismas, su cuantificación y valoración del nivel de riesgo y la determinación de medidas preventivas y correctivas para reducir las variables de probabilidad y consecuencia, reduciendo inherentemente el nivel del riesgo residual.

Además, como el proceso de identificación de peligros y análisis de riesgo representa un punto de partida en la gestión, esta metodología recomendada permitirá a la empresa poder establecer:

Necesidades de capacitación del personal en referencia a sus puestos de trabajo, medidas de higiene y seguridad laboral, procedimientos de trabajo o en materia de higiene y seguridad laboral de manera que se pueda evaluar y determinar mejoras en la gestión de capacitación implementada.

Planes de control de riesgos a corto, mediano y largo plazo, estableciendo responsables de ejecución.

Planes de monitoreo de control higiénico por puestos de trabajo, determinando mediante mediciones concretas y en correspondencias con las resoluciones de

la superintendencia de riesgos del trabajo, la exposición de las personas a contaminantes físicos y químicos de los ambientes laborales en la empresa.

Revisar la declaración de riesgos que la empresa realiza anualmente ante la ART, de manera que un enfoque con mayor precisión en el análisis de riesgo permitirá ampliar las declaraciones de riesgo mediante los R.A.R. – R.G.L. y consecuentemente mejorar en el control de la salud de los trabajadores mediante un seguimiento con exámenes periódicos que realmente se correspondan con los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.

Por otra parte, y en el sentido de establecer criterios de respuesta ante emergencia, se debe considerar que la metodología propuesta de identificación de peligros y análisis de riesgos, una vez implementada, generara la necesidad de revisión de los procedimientos de respuesta ante emergencia que hoy son elaborados y dirigidos por el cliente principal de la empresa.

Se destaca esto en el sentido que, por ejemplo, los mismo en la actualidad, datan de varios años no siendo objeto de revisiones y/o actualizaciones, no consideran situaciones potenciales como, por ejemplo, explosión de la caldera, explosión de un tanque cisterna, que si bien son parte del proceso de Danés SRL, tiene incumbencia directa sobre las actividades en el parador.

Es por ello que este análisis debe ser punto de partida para la revisión de los planes de respuesta ante emergencias de ambas empresas y determinar las responsabilidades de cada caso en particular para realizar un trabajo de revisión de planes de respuesta ante emergencia que los posicione a ambos en un buen lugar para poder responder ante una situación de emergencia que pueda materializarse en las instalaciones.

15. Anexos.

Anexo I. Verificación del sistema de puesta a tierra según resolución 900:2015. Sector de desgasificado de unidades cisterna.

Anexo II. Visita de higiene y seguridad Taller P.H. – Julio 2023.

16. Agradecimientos.

Habiendo transitado el ciclo complementario de la carrera, licenciatura en higiene y seguridad laboral en la facultad de ingeniería de la universidad FASTA, destaco la buena experiencia tanto sea con la modalidad a distancia ya que considero que en los tiempos que el mundo está viviendo, las oportunidades son para todos y llegan por este medio a todos los lugares del país, como así también con el contenido y las maneras en que cada cátedra nos transmitió el conocimiento con sus técnicas pedagógicas.

Agradecer a la empresa Danés S.R.L. la apertura de las puertas de su taller de post – venta, sito en la Ciudad de Plaza Huincul, para poder desarrollar mi proyecto final integrador, como así también compartir para su análisis, información de su propiedad y es mi deseo que este proyecto, sus observaciones y recomendaciones puedan ser punto de partida para implementar mejoras en la gestión de higiene y seguridad laboral que en la actualidad se desarrolla.

Agradecer también al personal operativo del taller, que dispuso tiempo dentro de su jornada laboral para poder compartir sus conocimientos y experiencia con mi persona y así poder aprender junto a ellos los trabajos que cotidianamente realizan. Considero que aprovechar la calidad de persona, la experiencia con la que cuenta el personal del taller Plaza Huincul, es necesariamente imprescindible para el desarrollo de una buena gestión, tal cual mencionan las normas de referencia que hacen hincapié en la participación y consulta.

Mi más grato agradecimiento a todos los que de alguna manera contribuyeron a la realización del presente proyecto final integrador para poder concluir con mi carrera y obtener mi tan preciado título de Licenciado en Higiene y Seguridad Laboral

17. Bibliografía.

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ley Nacional N° 19587. Buenos Aires, 1972.

Ley de riesgos del trabajo. Ley Nacional N° 24557. Buenos Aires, 1995.

Decreto Nacional N° 351. Reglamentario de la ley de higiene y seguridad laboral. Buenos Aires, 1979.

Decreto Nacional N° 911. Reglamento para la Industria de la Construcción. Buenos Aires, 1996.

Decreto Nacional N° 1338. Servicios de medicina y de higiene y seguridad en el trabajo. Trabajadores equivalentes. Derogase títulos II y VIII de anexo I Dec. N° 351/79.

Páginas Web:

www.argentina.gob.ar

www.srt.gob.ar

www.srt.gob.ar/2018/08/Guia_ERL.pdf

www.infoleg.gob.ar

www.acusticaneuquen.com.ar

www.redproteger.com.ar

Resolución Súper intendencia de riesgos del trabajo N° 84/2012 - Protocolo de mediciones de iluminación en ambientes laborales.

Resolución Súper intendencia de riesgos del trabajo N° 85/2012 - Protocolo de mediciones de ruido en ambientes laborales.

Resolución Súper intendencia de riesgos del trabajo N° 861/2015 - Protocolo de mediciones de contaminantes químicos en ambientes laborales.

Guía Práctica de interpretación de la RESOLUCIÓN SRT. 84/2012.
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTES
LABORALES.

Guía Práctica de interpretación de la RESOLUCIÓN SRT. 85/2012.
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDOS EN AMBIENTES LABORAL.

Guía Técnica – Contaminantes químicos en ambientes laborales.

Normas Legales Vigentes sobre la Inspección en el Trabajo. Fiscalización y Auditoría. Actualización: 26 de julio de 2018. Gerencia de prevención. Superintendencia de riesgos del trabajo.

Norma ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Norma ISO 9001:20015 Sistema de gestión de calidad.

ANEXO I - Relevamiento de sistema de puesta a tierra. Taller Plaza Huincul. Noviembre 2022



O	PARA DISEÑO	02-11-22	-	GR	D.C.	D.C.
A	PARA APROBACIÓN	02-11-22	-	GR	D.C.	D.C.
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DIB.	REALIZÓ	REVISÓ	APROBÓ

DANES S.R.L.
TALLER PLAZA HUINCUL

SERVICIOS TÉCNICOS INDEPENDIENTES

“INFORME TÉCNICO DE MEDICIONES DE PUESTA A TIERRA”

Toda la información contenida en este documento es confidencial y es propiedad de **DANES S.R.L.**, y la copia o reproducción total o parcial está prohibida sin autorización previa.

INFORME N° 002

ESC.: S/E



INDICE

1. Datos generales del establecimiento

- 1.1 Actividades de refrigerio del personal en sector cocina /Comedor.
- 1.2 Actividades administrativas.
- 1.3 Actividades de reparaciones de cisternas.
- 1.4 Actividades de vaporizado de cisternas.
- 1.5 Actividades de operación de caldera y generación de vapor.

2. Alcance de la medición.

3. Método de medición.

- 3.1 Representación gráfica del método de medición aplicado.

4. Mediciones de resistencia de puesta a tierra.

- 4.1 Medición de resistencia de PAT N° 1.
- 4.2 Medición de resistencia de PAT N° 2.
- 4.3 Medición de resistencia de PAT N° 3.
- 4.4 Medición de resistencia de PAT N° 4.

5. Verificación de continuidad de las masas.

6. Verificación de funcionamiento protección diferencial.

7. Recomendaciones.

8. Anexos

- 8.1 Croquis representativo. Ubicación de electrodos de puesta a tierra.
- 8.2 Protocolo de medición de puesta a tierra. Resolución SRT 900/2015.
- 8.3 Certificado de calibración de instrumento telurimetro.

1. DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO.

Empresa: DANES S.R.L. – **Lugar:** Taller Plaza Huin cul.

Domicilio: Ruta 22 KM 1323 – Parado de camiones Chenyi S.A.

Localidad: Plaza Huin cul

C.P.: 8318

Provincia: Neuquén

El taller de reparaciones y vaporizado de cisternas como servicio de post venta provisto por la empresa DANES SRL, consta de los siguientes sectores:

- a) Cocina / Comedor.
- b) Oficina administrativa y pañol.
- c) Sector de reparaciones.
- d) Sector de vaporizado.
- e) Sala de caldera.

La alimentación de energía eléctrica para los sectores, proviene de un tablero principal ubicado en la zona de bajada de línea (Pilar), continua hasta un tablero principal que contiene un interruptor automático en caja Modelo HYUNDAI HGM 160: HGM regulación térmica y HGE con protección diferencial integrada desde 16A hasta 800A; continúa hasta un tablero secundario de distribución ubicado en el sector de cocina/ Comedor y se proyecta a los sectores: taller de reparaciones, sector de vaporizado y sala de caldera en tres fases.



Imagen N° 1 – Tablero principal DANES SRL (Zona pilar de bajada de línea).

Actividades que realiza: Las actividades que se realizan en el taller Plaza Huincul se pueden discriminar en:

a) Actividades de refrigerio del personal en sector cocina /Comedor. Se cuenta con equipo horno electrico y dispenser de agua.

b) Actividades administrativas. Se realizan en el sector oficina, donde se gestiona la documentación de control y coordinación del servicio. Se observa equipamiento propio de oficina, tales como: equipo de computación e impresoras.

c) Actividades de taller de reparaciones. Se corresponden con actividades del tipo metalúrgico y mecánico. Se utilizan equipos y herramientas eléctricas tales como soldadoras, amoladoras, etc.

d) Actividades de sector de vaporizados. Cuenta con un sector independiente con líneas de vapor para realizar el vaporizado y desgasificado de dos cisternas en simultáneo. Se observa dentro de este sector que hay emplazado un sistema de filtrado.

e) Actividades de operación de caldera y generación de vapor. Sala de caldera con quemador a gas para generación de vapor que se utiliza como fluido de inertización y desplazamiento de vapores y restos de líquidos combustibles en las cisternas.

2. ALCANCE DE LA MEDICION.

Mediciones de puesta a tierra de 4 (CUATROS) electrodos emplazados en:

Sector oeste o posterior a taller de reparaciones. Identificación PaT N° 1

Sector de vaporizado y/o desgasificado de Cisternas. Identificación de PaT N° 2. Este electrodo esta equipotencializado con PaT N° 3 ubicada contigua a PaT N° 2.

Sector de caldera y generación de vapores. Identificación PaT N°4

Verificación de continuidad de las masas.

Funcionamiento de protección diferencial.

3. METODO DE MEDICIÓN.

Método de la caída de potencial o de los tres puntos. Este método tiene varias aplicaciones y es adecuado para todas las mediciones de puesta a tierra

Este método considera la resistencia de dispersión a tierra, debido a que los instrumentos "Telurimetro" miden resistencias puras.

Básicamente, el método consiste en hacer pasar una corriente por la toma de tierra a medir y un electrodo auxiliar de corriente.

Se utiliza dos electrodos auxiliares dispuestos en línea recta con el electrodo objeto de la medición a una distancia equivalente.

3.1 Representación gráfica del método de medición aplicado.

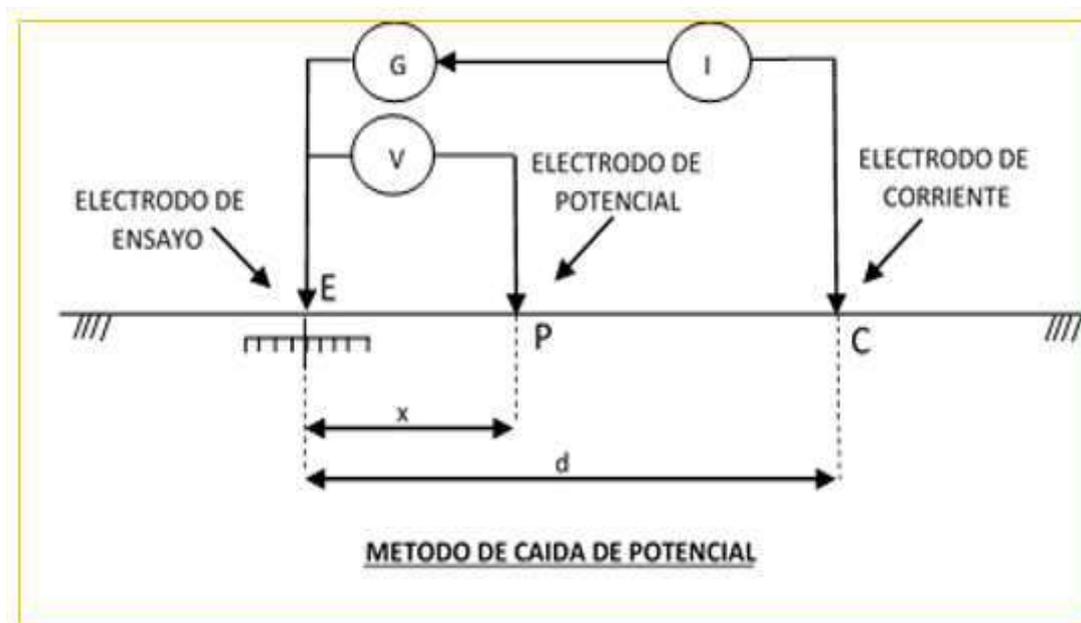


Imagen N° 2 – Esquema de conexión y medición de puesta a tierra.

La caída de tensión se mide entre la toma de tierra de ensayo (E) y el electrodo de ensayo (P) ubicado entre esa toma a tierra y el electrodo de corriente (C).

4. MEDICIONES DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA.

Se realiza mediciones de electrodos de puesta a tierra con el método descrito precedentemente según detalle:

4.1 Medición de resistencia de PAT N°1

Ubicación: Taller de reparaciones. Puesta a tierra de compresor nuevo.

Condiciones de suelo: Arenoso seco o húmedo

Valor obtenido: 0.70 (Ω).

Observaciones / Recomendaciones:

Realizar mantenimiento periódico al electrodo (Limpieza y verificación de conexiones a mordaza) mejorando las condiciones de resistividad del suelo.



Imagen N° 3 – Valor medido en Ω de PaT N°1.

4.2 Medición de resistencia de PAT N° 2.

Ubicación: Sector de vaporizado o desgasificado de cisternas.

Condiciones de suelo: Arenoso seco o húmedo

Valor obtenido: 9,96 (Ω).

Observaciones / Recomendaciones:

Realizar mantenimiento periódico al electrodo (limpieza de conexiones para evitar sulfatos que desmejoren la continuidad).

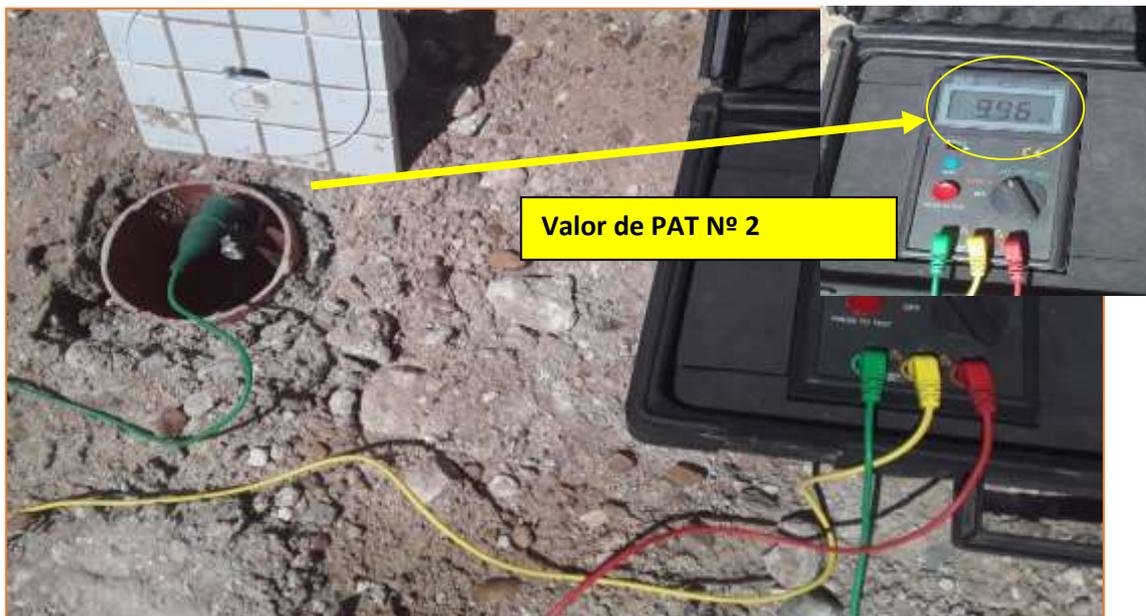


Imagen N° 4 – Valor medido en Ω de PaT N° 2.

4.3 Medición de resistencia de PAT N° 3.

Ubicación: Sector de vaporizado o desgasificado de cisternas.

Condiciones de suelo: Arenoso seco o húmedo

Valor obtenido: 9,95 (Ω).

Observaciones / Recomendaciones:

Realizar mantenimiento periódico al electrodo (limpieza de conexiones para evitar sulfatos que desmejoren la continuidad).



Imagen N° 5 – Valor medido en Ω de PaT N° 3.

4.4 Medición de resistencia de PAT N° 4.

Ubicación: Sector de caldera y generación de vapor.

Condiciones de suelo: Arenoso seco o húmedo

Valor obtenido: 2,96 (Ω).

Observaciones / Recomendaciones:

Colocar caja de PaT, dado de hormigón o caño de 110 (diámetro) y tapa e identificar la misma

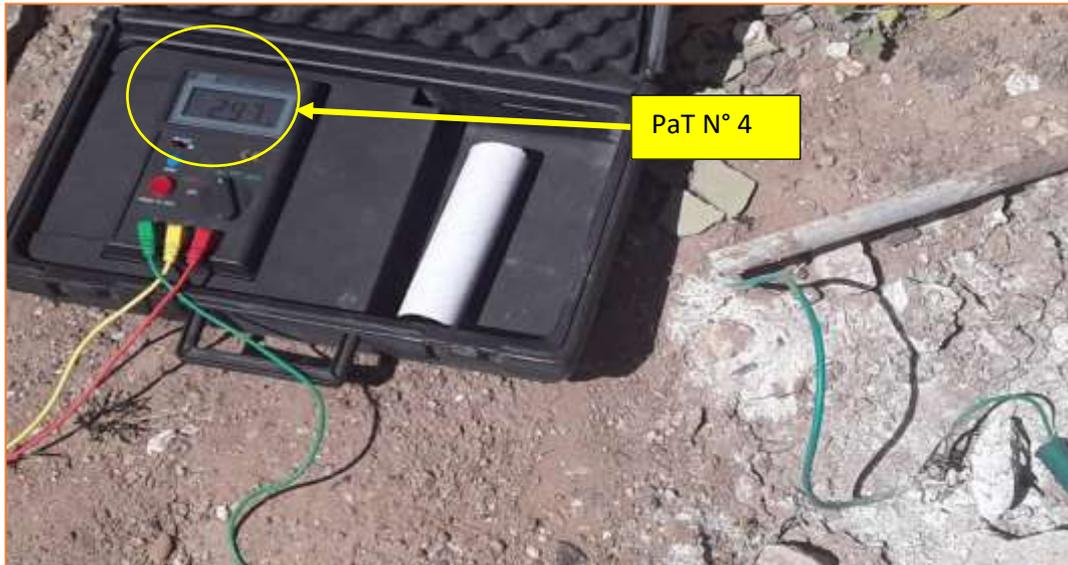


Imagen N° 6 – Valor medido en Ω de PaT N° 4.

5. Verificación de continuidad de masas.

Se verifica conexiones del circuito de puesta a tierra desde el electrodo de puesta a tierra de PaT, hasta caja de tablero (caja eléctrica) y continuidad hasta compresor en taller de reparaciones para PaT N° 1 y se concluye en que SE EVIDENCIA CONTINUIDAD DE MASAS EN TODO EL CIRCUITO.

Se verifica conexiones del circuito de puesta a tierra desde el electrodo de puesta a tierra de PaT, hasta líneas de conexión de cisternas (3 unidades) en sector de vaporizado para PaT N° 2 y PaT N° 3 y se concluye en que SE EVIDENCIA CONTINUIDAD DE MASAS EN TODO EL CIRCUITO.

Se verifica conexiones del circuito de puesta a tierra desde el electrodo de puesta a tierra de PaT, hasta tablero electrico de operación de caldera de vapor y chasis del equipo en sala de caldera para PaT N° 4 y se concluye en que SE EVIDENCIA CONTINUIDAD DE MASAS EN TODO EL CIRCUITO.

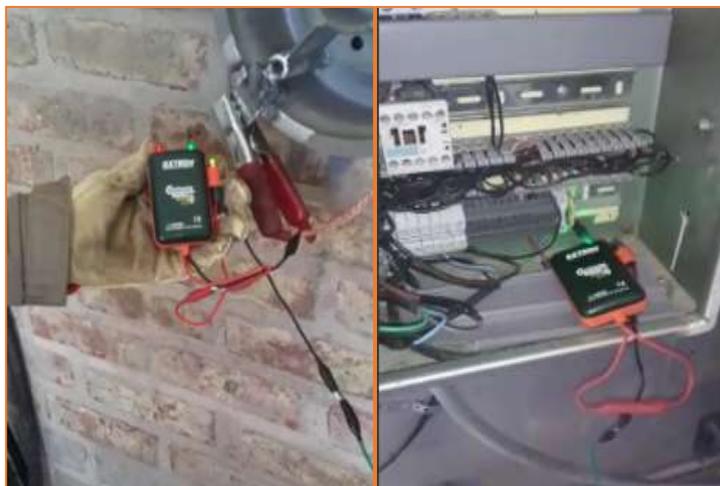


Imagen N° 7 - Verificación de continuidad de masas.

6. Verificación de funcionamiento de disyuntores.

Se utiliza para esta práctica un equipo probador de disyuntor diferencial, Marca: UNI-T. Modelo: Digital RCD (ELCB) Tester – UT582.

El método de prueba consiste en la conexión del equipo a línea y mediante el testeo verificar (provocar una corriente de falla) el funcionamiento de la protección diferencial, identificando una respuesta \leq a 0,3 S o 300 ms.

Se verifica protección diferencial en circuito de tablero secundario ubicado en comedor, que protege sectores de comedor, oficina, taller, vaporizado y sala de caldera. Dicha protección tiene una respuesta al corte en 60 ms.



Imagen N° 8 - Tiempo de respuesta de protección diferencial.

7. RECOMENDACIONES.

Colocar línea de puesta a tierra en tablero principal en zona de bajada de pilar donde se ubica llave principal de taller DANES SRL y conectar la misma a electrodo ubicado en el sector.

Colocar dado de hormigón o caño de 110 (diámetro) con tapa e identificar PaT N° 4 (Sala de caldera).

Se recomienda equipotencializar PaT 1, PaT 2, PaT 3 y PaT 4 para mejorar su resistencia en suelo.

8. ANEXOS.

8.1 Croquis representativo. Ubicación de electrodos de puesta a tierra.

8.2 Protocolo de medición de puesta a tierra. Resolución SRT 900/2015.

8.3 Certificado de calibración de telurimetro.



Firma, Acreditación y Registro del Profesional Inscribirse
Daniel A. Correa Garcia
Técnico Mecánico Electricista
Mat. Prof. 11 TEC-00761
Colegio Técnico del Nequele
- Ley 28220 -

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(1) Razón Social: DANES S.R.L. (Taller Plaza Huincul).

(2) Dirección: Ruta 22 KM 1323 – Parador de camiones Chenyi S.A.

(3) Localidad: Plaza Huincul

(4) Provincia: Neuquén

(5) CP: 8318

(6) C.U.I.T.: 33-64734848-9

Datos para medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:

a) Tipo: telurimetro - Marca: TES - Modelo 1605 / Serie: 150107430. b)
 Probador de disyuntor diferencial - Marca: UNI-T - Modelo: Digital RCD (ELCB) Tester. UT 582. c)
 medidor de continuidad Extech CT 20

(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 16/02/2022

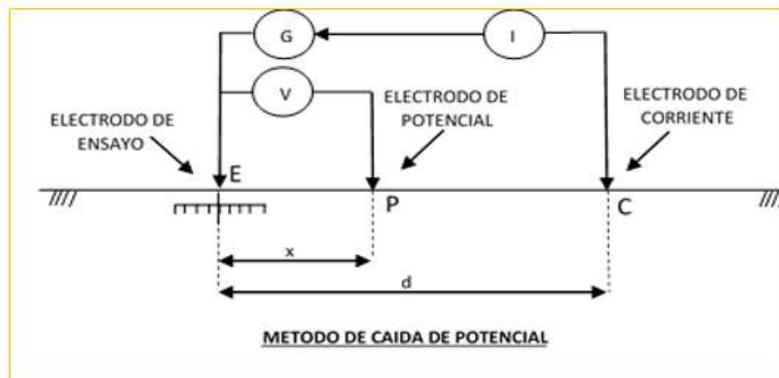
(9) Fecha de la medición:
02/11/2022

(10) Hora de inicio:
14:00 hs.

(11) Hora finalización:
16:30 hs.

(12) Metodología utilizada:

Metodo de la caída de potencial o metodo de los tres puntos.



(13) Observaciones: Se observan mejoras realizadas al sistema en sector vaporizado, incorporación de protección diferencial tablero secundario y incorporación de electrodos para los sectores de referencia.

Documentación que se Adjuntara a la Medición

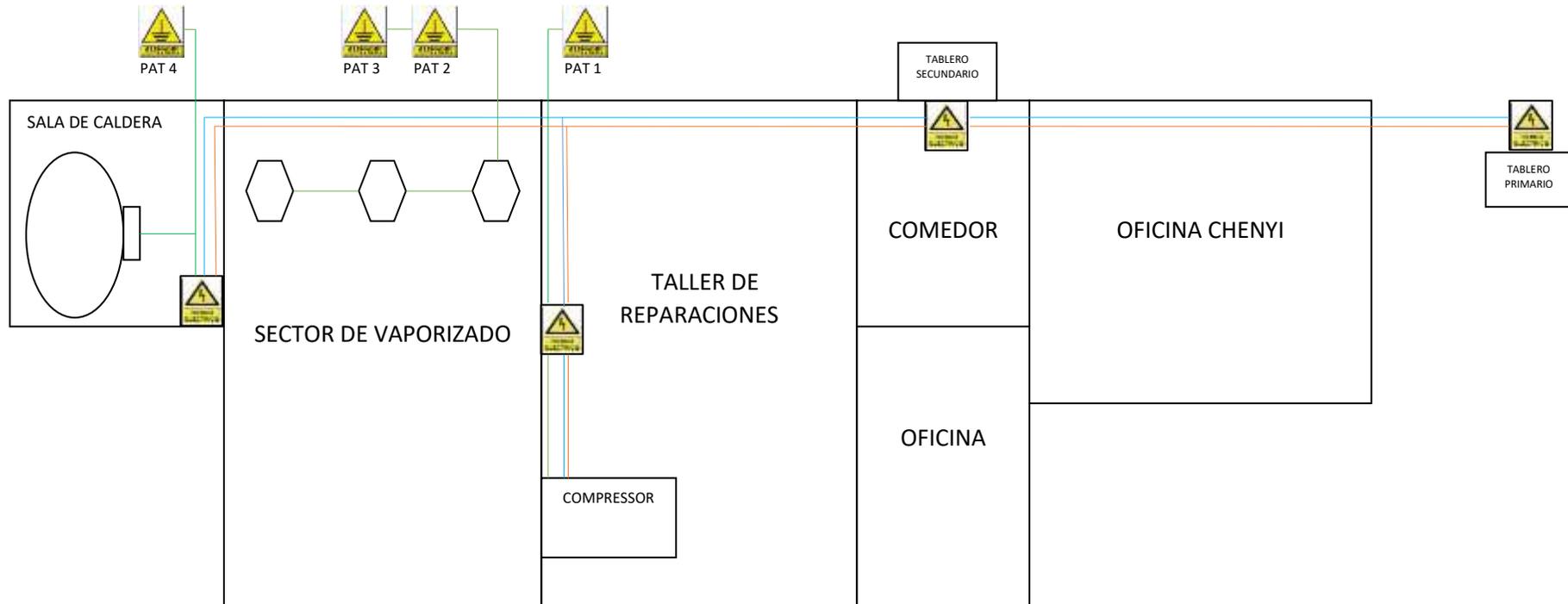
(14) Informe de medición.

(15) Croquis representativo de la ubicación de los electrodos de puesta a tierra en la disposición del terreno.

(16) Certificado de calibración del instrumento.

PROTOKOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(34) Razón Social: Taller DANES SRL	(35) C.U.I.T.: 33-64734848-9		
(36) Dirección: Ruta 22 KM 1323 – Parador de camiones Chenyi S.A.	(37) Localidad: Plaza Huincul	(38) CP: 8318	(39) Provincia: Neuquén
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(40) Conclusiones.	(41) Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.		
<p>Los valores obtenidos de las mediciones de resistencia a tierra de los electrodos: PAT 1, PAT 2, PAT 3 y PAT 4 CUMPLEN con los valores de referencia según requerimientos exigibles AEA 90364. Res. SRT 900/2015.</p>	<p>1) Implementar dado de hormigon o caño de 110 (diámetro) y tapa en electrodo PAT 4 para protección mecánica y señalizar el mismo. 2) Para mejorar los valores de resistencia del suelo se recomienda equipotencializar las PAT N° 1, 2, 3 y 4.</p>		
		Hoja 3/3	
<p align="right">  <small>Firma, Actuación y Registro del Profesional Intermediario Daniel A. Cortez García Servicio Intermediario de Correo Calle: Independencia del Neuquén Ciudad: Neuquén - Prov. Neuquén C.P. 8300</small> </p>			



REFERENCIAS

: TABLERO ELECTRICO / : ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA / : CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA.

Firma y aclaración profesional: Lugar:Plaza Huincul... Fecha:.....02.... /...11.... /.....2022...



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N0658 - Fecha de Calibración: 16/02/2022

Fecha de Emisión: 16/02/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Telurimetro

Marca: TES

Modelo: 1605

Nro. Serie: 150107430

Fecha de Recepción: 02/02/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Reyes Gustavo Amador - Código: 3093

Domicilio: Challaco N° 145 - Plaza Huincul - NEUQUEN

Nro. Interno: 32619

1 de 4

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1607967
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA

Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2857 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsri.com.ar

EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsri.com.ar

EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsri.com.ar



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N0658 - Fecha de Calibración: 16/02/2022

Fecha de Emisión: 16/02/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 24

Humedad (%): 34

Presión Atmosférica (mmHg): 737

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Resistencia eléctrica (ohm)	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Resistencia eléctrica (ohm)	5,00	4,99	4,99	0,00	4,99	4,99	4,99
Resistencia eléctrica (ohm)	10,00	9,99	9,99	0,00	9,99	9,99	9,99
Resistencia eléctrica (ohm)	15,00	14,99	14,99	0,00	14,99	14,99	14,99
Resistencia eléctrica (ohm)	19,00	18,98	18,98	0,00	18,98	18,98	18,98
Resistencia eléctrica (ohm)	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00
Resistencia eléctrica (ohm)	50,00	50,00	50,00	0,00	50,00	50,00	50,00
Resistencia eléctrica (ohm)	100,00	99,70	99,70	0,00	99,70	99,70	99,70
Resistencia eléctrica (ohm)	150,00	149,00	149,00	0,00	149,00	149,00	149,00
Resistencia eléctrica (ohm)	190,00	188,90	188,90	0,00	188,90	188,90	188,90
Resistencia eléctrica (ohm)	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00
Resistencia eléctrica (ohm)	500,00	498,00	498,00	0,00	498,00	498,00	498,00
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,00	994,00	994,00	0,00	994,00	994,00	994,00
Resistencia eléctrica (ohm)	1500,00	1488,00	1488,00	0,00	1488,00	1488,00	1488,00
Resistencia eléctrica (ohm)	1900,00	1882,00	1882,00	0,00	1882,00	1882,00	1882,00

2 de 4

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007967
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA

Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N0658 - Fecha de Calibración: 16/02/2022

Fecha de Emisión: 16/02/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Resistencia eléctrica (ohm)	1,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,01	0,01	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	5,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,01	0,01	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	10,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,01	0,01	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	15,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,01	0,01	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	19,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,01	0,01	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	10,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,03	0,06	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	50,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,03	0,06	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	100,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,03	0,06	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	150,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,03	0,06	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	190,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,03	0,06	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	100,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,29	0,58	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	500,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,29	0,58	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,29	0,58	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	1500,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,29	0,58	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	1900,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,29	0,58	Ohm

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura $K=2$, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

3 de 4

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007857
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA

Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2857 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22N0658 - Fecha de Calibración: 16/02/2022

Fecha de Emisión: 16/02/2022 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Dario Covello

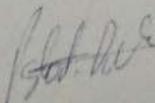
Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Resistencia eléctrica (ohm)	Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica	Resistencia - DEM-2023/21	11/06/2021	10,00	0,01	Ohm	Caja de décadas IET HARS-X-6-0,1-NS: E1-15145023

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

4 de 4



Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007967
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA

Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsri.com.ar

EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsri.com.ar

EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsri.com.ar

ANEXO II - Visita de higiene y seguridad - Taller Plaza Huincul. - Julio 2023

CONSTANCIA DE VISITA TALLERES DANES RED SERVICE					
Verificación de las condiciones de Higiene y Seguridad					
Fecha: 31/07/2023		Localidad: Plaza Huincul			
Dirección: Parador Chenyi Ruta Nacional 22 Parque industrial Plaza Huincul					
Tareas que se Realizan: 1) Recorrida por las instalaciones verificando las condiciones de higiene y seguridad en el taller, según requisitos preestablecidos en el presente check list. 2) Verificación de acciones correctivas respecto de inspecciones anteriores. (Nota: Las observaciones que se realicen en una visita y que no hayan sido objeto acciones correctivas para la mejora, seguiran como vigentes en los informes posteriores hasta su corrección). 3) Capacitación Julio 2023: SH -009 Accidentes e incidentes. Se realiza capacitación de accidentes e incidentes, causas de accidentes y enfermedades profesionales, medidas preventivas e investigación de accidentes (Metodos arbol de causas y cinco porque) al personal de DANES SRL .					
Hora de Llegada: 13:00hs		Hora de Salida: 16:30 hS			
DECRETO 351/79 - GENERAL					
CONDICIONES RELEVADAS		CUMPLE			DESCRIPCIÓN DE MEJORAS RECOMENDADAS
		SI	NO	NC	
1	HERRAMIENTAS.	SI			Se observan herramientas y maquinas en general en buen estado de uso y mantenimiento. Observaciones: <u>1) Soldadora de aluminio MILLER 01041, presenta fallas en y vaina de protección de cables, de gas, alambre, lubrificante en malas condiciones. 2) Maquinas y equipos tales como calderas (aparatos sometidos a presion) requieren de pare de emergencia a distancia para garantizar la seguridad de las personas en caso de emergencia. SE MENCIONA LA IMPORTANCIA DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR INSPECCIÓN A CALDERA EN INFORME CORRESPONDIENTE AL ULTIMO MANTENIMIENTO, SI BIEN LA EMPRESA MENCIONA UN RECAMBIO DEL EQUIPO SE INFORMA QUE LA MISMA EN LA ACTUALIDAD CARECE DE INSTRUMENTOS CON CERTIFICADOS TRAZABLES A PATRONES, NO POSEE UNA DE SUS VALVULAS DE SEGURIDAD (HA SIDO ANULADA) , PRESENTA GRAN DETERIORO EN SU ESTRUCTURA HABIENDOSE MATERIALIZADO OTRA ROTURA DEL EMBOLVENTE CON PERDIDAS Y REPARACIONES DEL TIPO PARCHE Y CONTINUA EN USO POR LA DEMANDA LABORAL. SE DEBE DAR CELERIDAD AL ACONDICIONAMIENTO O RECAMBIO DEL EQUIPO DEBIDO A LOS RIESGOS PROPIOS QUE PRESENTA EN LA ACTUALIDAD.</u>
2	MÁQUINAS.	SI			

3	ESPACIOS DE TRABAJO.		NO	<p>Observaciones: <u>1) En el sector de compresor, rezagos, es necesario mejorar el orden y sectorización en el mismo. Se recomienda retirar compresor en desuso, maquina agujereadora de pie en desuso y todo material que no tenga un fin de uso en taller. Aquellos que sean necesarios, deben ser estibados de manera adecuada y sectorizar para evitar una zona de obstrucciones al transito, al acceso al extintor y dificultosa para realizar labores. 2) Segun informes de ruido, iluminación y radiaciones, se debe consignar y aislar la oficina de administración de taller. El jefe de taller se ve expuesto a todos estos contaminantes realizando sus tareas administrativas. 3) Se debe avanzar con apertura de puerta para atención de choferes y evitar su ingreso al taller.</u></p>
4	ERGONOMÍA.	SI		<p>La empresa cuenta con un estudio de ergonomia por puestos de trabajo. OBSERVACIONES: Verificar el cumplimiento de las acciones correctivas y su eficacia. 1) Mejorar la silla del jefe de taller en puesto de trabajo administrativo.</p>
5	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – VIAS DE ESCAPE.	SI		<p>Se observa lay out provisto por Chenyi y distribuido en taller y sector de vaporizado, QE8. 0301 PLANO DE BASE - REV.02 DE FECHA 14/09/2017. Observaciones: En casos de reparaciones de cisternas, cuando se emplazan dos equipos en el taller, las vias de escape se ven afectadas por las dimensiones de las cisternas ya que cubren practicamente todo el ancho de los portones y esta condición dificultaria una rapida evacuación y tambien una intervención por personal externo (medicos, bomberos, etc.). Es necesario garantizar el libre transito por vias de escape y salidas de emergencias.</p>
6	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – EXTINCIÓN Y DETENCIÓN.	SI		<p>El taller cuenta con protección de incendio mediante el emplazamiento de extintores portatiles del tipo ABC- PQS con capacidad de 10 kg. Con un total de 4 en taller, con mantenimiento vigente de fecha de vencimiento 09/2023. Un extintor en sector de vaporizado P.I. 013 (Este extintor tiene error en la inscripción de fecha de mantenimiento en la etiqueta, manifiesta mantenimiento realizado en 2022 y es 2023) y un extintor portatil en sector de acceso a caldera P.I. 012 con vencimientos el 12/2023. Respecto de otros requerimientos para protección contra incendio, los mismos cuentan con señalización y en adecuadas condiciones de uso. Se observa un estudio de carga de fuego realizado por CHENYI S.A. que data del año 2017 (Este estudio debe ser objeto de revisión y actualización) y segun se verifica el potencial extintor requerido se corresponde con el emplazado en taller. Observación: se debe garantizar en todo momento la accesibilidad a los equipos extintores y un mantenimiento vigente (Verificar que en actividades cotidianas del taller se garantice el orden y accesibilidad a los equipos extintores).</p>
7	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS – DEPÓSITO DE COMBUSTIBLES.	SI		<p>Las sustancias combustibles / peligrosas, se encuentran almacenadas en un armario de material no combustible, identificado y señalizado. Observaciones: 1) armar legajo de hojas de seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas en el taller. 2) Se recomienda como practica adecuada y segura, retirar y resguardar recipientes con solventes que eventualmente pudieran utilizarse para el lavado de piezas mecanicas para reducir el riesgo de incendio en taller.</p>
8	ALMACENAJE.	SI		
9	SUSTACIAS PELIGROSAS: USOS Y ALMACENAJE.	SI		

10	RIESGO ELÉCTRICO.	SI		Si bien en general los tableros del taller manifiestan adecuadas condiciones, se mantienen las observaciones de mejora descritas en informes anteriores. Observaciones: Se debe realizar mantenimiento preventivo a tableros electricos por personal calificado, realizando la limpieza y prueba de los dispositivos de seguridad. 2) Considerar implementar protocolo Res SRT 900/15 en taller. 3) Reparar tapa de tablero N° 5, ya que la misma no cierra por estar deformada.
11	AP. SOMETIDOS A PRESIÓN – CALDERAS Y OTROS.	NO		Se realizó durante el mes de noviembre del pasado año 2022 el mantenimiento anual a caldera, el informe de la misma manifiesta el estado de deterioro que presenta el equipo, con muchas observaciones y se recomienda por parte del servicio su reemplazo. <u>Es necesaria una determinación inmediata de dejar fuera de servicio este equipo por el riesgo que representa para las personas. OBSERVACIONES: 1) SE OBSERVA UNA VALVULA DE SEGURIDAD SIN ETIQUETADO DE CALIBRACIÓN IN SITU Y LA SEGUNDA VALVULA SE ENCUENTRA ANULADA. ADEMAS LAS DESCARGAS ESTAN SITUADAS DENTRO DE LA SALA DE CALDERAS Y DEBERIAN EVACUAR AL EXTERIOR. 2) LOS INSTRUMENTOS CUENTAN CON UNA ETIQUETA IMPROVISADA Y NO ES TRAZABLE A UNA CERTIFICACIÓN. ES MENESTER DESTACAR QUE EL INFORME VENCIDO DE LA CALDERA DATA DE FECHA 17/11/21 Y EN EL MISMO SE IDENTIFICAN RECOMENDACIONES DE: INSTALAR UN TERMOMETRO CON CORTE AUTOMATICO EN CASO DE QUE EL EQUIPO SE QUEDE SIN AGUA, ADEMAS DE DESARME DE LA EMBOLTURA TOTAL DE LA CALDERA, REALIZAR ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS A SOLDADURAS, CAÑERIAS, EMBOLVENTES, ETC. QUE A LA FECHA NO HAN SIDO MEJORADAS. 3) EL ULTIMO INFORME DE INSPECCIÓN DE LA CALDERA NO MANIFIESTA RESULTADOS DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS A TUBOS Y EMBOLVENTE DEL EQUIPO REALIZADOS BAJO ALGUNA NORMA Y CON INSTRUMENTOS CERTIFICADOS.</u>
12	AP. SOMETIDOS A PRESIÓN – USO Y ALMACENAJE DE GASES.	SI		Los cilindros de gas comprimidos que representan el stock, se encuentran almacenados adecuadamente, sujetos con una estructura portante, con protecciones de valvulas y en espacio determinado. Se observan cilindros operativos en los equipos, con sus correspondiente capuchones y fijos mediante sistemas de sujecion con cadenas y/o faja. OBSERVACIONES: 1) Equipo SOLSER 02 021 Colocar un soporte del cilindro que aplique desde la mitad de su longitud hacia arriba para evitar un movimiento de pendulo que propicie su caída. 2) SOLDADORA 01 041, Reemplazar faja de sujeción, la misma puede ser objeto de rotura por los vertices de la estructura y propiciar la caída del cilindro. 3) EQUIPO DE OXICORTE, verificar y modificar el sistema de sujeción del mismo ya que es pasible de desengancharse y propiciar la caída del cilindro.
13	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	SI		Los elementos de protección personal EPP, son gestionados mediante analisis de riesgos, determinados en cuanto a sus características y provistos en tiempo y forma. Se genera registro según res. SRT 299/11. Al momento de visita se observa operario realizando reparaciones en cuadro de valvulas de cajon API utilizando los correspondiente EPP, protección ocular, protección auditiva, etc.

14	ILUMINACIÓN Y COLOR.	SI			Se observa estudio de iluminación realizado el día 05/05/2023. Se debe verificar e implementar mejoras respecto de las observaciones realizadas en dicho estudio.
15	CONDICIONES HIGROTÉRMICAS.		NO		OBSERVACIONES: NO SE REALIZAN MEDICIONES DE STRESS POR CARGA TÉRMICA EN PUESTOS Y LUGARES DE TRABAJO.
16	RADIACIONES IONIZANTES Y LASERES.	SI			El día 29/05/2023 se realizó relevamiento de radiaciones UV en tareas de soldadura. Resultados: Valores exceden los límites legales de exposición a 8 hs. Recomendaciones: Uso obligatorio de EPP completo para personal de soldadura, recambio de careta por careta fotosensible automática, consignar el espacio de soldadura dentro del taller mediante el uso de pantallas para protección de terceros, Se recomienda considerar el criterio de exposición y declarar la exposición al Agente de Riesgos ESOP 90004 "Radiación Ultravioleta".
17	INSTALACIONES EDILICIAS, DESAGUES Y SANITARIOS.	SI			Se realizaron las reparaciones del techo del taller por empresa subcontratada. Se verificará efectividad de la reparación en jornadas de lluvia. Las instalaciones de oficina están directamente afectadas por las tareas del taller (Ruidos, radiaciones, humos, etc.), debido a su ubicación y estructuras edilicias, las instalaciones de administración deben estar separadas del sector de producción. El taller no posee servicios sanitarios, se utilizan los sanitarios del parador.
18	APARATOS PARA IZAR			NC	El equipo de izaje (malacate) no se encuentra en uso según manifiesta el personal. Observaciones: En caso de ser necesario el uso del equipo de izaje. El mismo debe encontrarse certificado al igual que los accesorios que se utilicen.
19	CAPACITACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS		NO		No se realizó capacitación en primeros auxilios según plan anual de capacitaciones 2022. No se encuentra reprogramado para el año en curso. Se recomienda realizar capacitación en primeros auxilios según requerimientos de RES. SRT 905/15.
20	VEHÍCULOS			NC	
21	RUIDO	SI			Se realizó estudio de ruidos el 08/05/2023. Se debe verificar las observaciones y/o recomendaciones a efectos de evaluar e implementar mejoras en las condiciones laborales del taller. Uso obligatorio de protección auditiva en tareas de reparaciones.

22	SOLDADURA	SI		En los trabajos realizados en interior de cisternas el personal cuenta con extractores de humos, se debe considerar que la salida del equipo se ubique en el exterior del taller. El día 29/05/2023 se realizaron mediciones de contaminantes químicos a los cuales se encuentra expuesto el trabajador del puesto de trabajo de soldador. Durante las mediciones se puede observar que en tareas de soldadura se genera una nube de humos sobre el domo del taller debido a que el mismo no posee ventilación natural o artificial. Observaciones: 1) Analizar la situación de ventilación del galpon del taller para evitar la acumulación de humos y gases inflamables, ademas de analizar la oportunidad de mejora de implementar una campana con extracción puntual sobre banco de trabajo. 2) Consignar los bancos de trabajo mediante pantallas de protección para evitar contaminación con radiaciones UV al resto de los sectores. 3) Verificar calificación o certificación de soldadores segun lo requiera el proceso y servicio.
23	ESCALERAS		NO	Se continua utilizando escaleras que son del tipo caseras, realizadas por el personal en taller. Las mismas deben ser reemplazadas por escaleras adecuadas, seguras y bajo un diseño certificado. Observaciones: <u>MEJORAR LAS CONDICIONES DE LAS ESCALERAS EN REFERENCIA A MATERIAL ANTIDESLIZANTE EN PELDAÑOS Y PATAS DE APOYO. MEJORAR LAS CONDICIONES DE SUJECIÓN DE LAS ESCALERAS EN USO. NO REALIZAR TRABAJOS SOBRE ESCALERAS, ESTA SON PARA ASCENSO Y DESCENSO. MEJORAR EL LIMITADOR DE APERTURA DE ESCALERA DOBLE HOJA DE 5 PELDAÑOS OBSERVADA RECIENTEMENTE EN TALLER.</u>
24	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS Y EQUIPOS	SI		Se recomienda realizar mantenimiento preventivo a todos los equipos y herramientas utilizados en los procesos desarrollados en el taller. Esto se representa como acciones preventivas en cuanto a las condiciones peligrosas que puede representar un equipo o herramienta sin mantenimiento. Para el caso de los equipos de medición de gases mono gas y multi gas, se debe realizar calibración anual por ente externo certificado ademas de las calibraciones periodicas realizada en taller.
<p>OBSERVACIONES: ES NECESARIO DESTACAR LAS DEMORAS EN LAS ACCIONES DE MEJORA RESPECTO DEL EQUIPOO GENERADOR DE VAPOR (CALDERA). SE ESTA PRIORIZANDO LA PRODUCCIÓN ANTE LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS, YA QUE EL EQUIPO REPRESENTA UN RIESGO POTENCIAL EN LAS CONDICIONES EN LAS QUE SE ENCUENTRA Y CON LOS MANTENIMIENTOS REALIZADOS, NO GENERA CONFIABILIDAD EN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD QUE POSEE, NO SE HAN REALIZADO ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS Y CONTINUA CON ROTURAS POR CORROSIÓN EN SU EMBOLVENTE. ES NECESARIO RESOLVER ESTA CONDICIÓN A LA BREVEDAD POSIBLE.</p>				
 Firma Auditor HyS		 Firma Responsable Taller		

DOCUMENTACIÓN FOTOGRAFICA DE OBSERVACIONES Y CONDICIONES - TALLER PLAZA HUINCUL.

OBSERVACIONES EN RECORRIDO POR INSTALACIONES

EQUIPOS FUERA DE SERVICIO - SE DEBE RETIRAR DEL TALLER COMPRESOR Y AGUJERADORA DE PIE.



SALIDA DE EMERGENCIA DEL TALLER OBSTRUIDA POR FALTA DE ESPACIO Y DISEÑO EN TAREAS DE



FECHA ERRONEA EN ETIQUETA



OBSERVACIONES EN RECORRIDO POR INSTALACIONES

CONDICION PELIGROSA. FALTA ORDEN Y LIMPIEZA



ALMACENAMIENTO DE CILINDROS DE GAS COMPRIMIDO

ALTURA DE VALVULAS EXCESIVAS (> 2,5 m). BAJAR VALVULAS A UNA ALTURA ADECUADA



OBSERVACIONES EN RECORRIDA POR LAS INSTALACIONES



CONDICION PELIGROSA EN CALDERA O GENERADOR DE VAPOR



ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL TALLER PLAZA HUINCUL



ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL TALLER PLAZA HUINCUL

DANES S.R.L. EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN
TMA: Causas y medidas de Prevención para evitar Accidentes e Enfermedades profesionales.

Nombre y apellido: FRANCO IN/00
Punto de trabajo: OPERAIO
Fecha: 31/07/2023

CUESTIONARIO:

1) ¿Qué es un accidente laboral?
Es un hecho súbito, inesperado para el trabajador, que produce o puede producir lesiones corporales, enfermedades profesionales o muerte.

2) ¿Define una enfermedad profesional?
Enfermedad que resulta de la exposición a agentes nocivos durante el ejercicio de una actividad profesional.

3) ¿Causas de accidentes e enfermedades profesionales?
Las causas de accidentes e enfermedades profesionales son: causas de tipo humano, causas de tipo ambiental y causas de tipo organizacional.

4) Determinación de medidas preventivas y correctivas para prevención de accidentes e enfermedades profesionales.
Se deben implementar medidas preventivas y correctivas para la prevención de accidentes e enfermedades profesionales, considerando las causas de tipo humano, ambiental y organizacional.

5) Investigación de accidentes e incidentes.
Se debe investigar los accidentes e incidentes para determinar sus causas y medidas preventivas y correctivas.

Firma y Apellido: FRANCO IN/00

DANES S.R.L. EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN
TMA: Causas y medidas de Prevención para evitar Accidentes e Enfermedades profesionales.

Nombre y apellido: FRANCO IN/00
Punto de trabajo: OPERAIO
Fecha: 31/07/2023

CUESTIONARIO:

1) ¿Qué es un accidente laboral?
Es un hecho súbito e inesperado que produce o puede producir lesiones corporales, enfermedades profesionales o muerte.

2) ¿Define una enfermedad profesional?
Enfermedad que resulta de la exposición a agentes nocivos durante el ejercicio de una actividad profesional.

3) ¿Causas de accidentes e enfermedades profesionales?
Las causas de accidentes e enfermedades profesionales son: causas de tipo humano, causas de tipo ambiental y causas de tipo organizacional.

4) Determinación de medidas preventivas y correctivas para prevención de accidentes e enfermedades profesionales.
Se deben implementar medidas preventivas y correctivas para la prevención de accidentes e enfermedades profesionales, considerando las causas de tipo humano, ambiental y organizacional.

5) Investigación de accidentes e incidentes.
Se debe investigar los accidentes e incidentes para determinar sus causas y medidas preventivas y correctivas.

Firma y Apellido: FRANCO IN/00

DANES S.R.L. EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN
TMA: Causas y medidas de Prevención para evitar Accidentes e Enfermedades profesionales.

Nombre y apellido: FRANCO IN/00
Punto de trabajo: OPERAIO
Fecha: 31/07/2023

CUESTIONARIO:

1) ¿Qué es un accidente laboral?
Es un hecho súbito e inesperado que produce o puede producir lesiones corporales, enfermedades profesionales o muerte.

2) ¿Define una enfermedad profesional?
Enfermedad que resulta de la exposición a agentes nocivos durante el ejercicio de una actividad profesional.

3) ¿Causas de accidentes e enfermedades profesionales?
Las causas de accidentes e enfermedades profesionales son: causas de tipo humano, causas de tipo ambiental y causas de tipo organizacional.

4) Determinación de medidas preventivas y correctivas para prevención de accidentes e enfermedades profesionales.
Se deben implementar medidas preventivas y correctivas para la prevención de accidentes e enfermedades profesionales, considerando las causas de tipo humano, ambiental y organizacional.

5) Investigación de accidentes e incidentes.
Se debe investigar los accidentes e incidentes para determinar sus causas y medidas preventivas y correctivas.

Firma y Apellido: FRANCO IN/00

DANES S.R.L. REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Curso de capacitación: SA-009. Accidentes e incidentes.

Fecha: 31/07/2023
Lugar: PLAZA HUINCUL

Metodología Empleada: Teórico Práctico Simulacro Proyectoado Otras: _____

Material de Apoyo: Proyectoado Otras: _____

Nº	Nombre y Apellido asistente al curso	D.N.I.	Legajo N°	Sector	Firma	Efectividad capacitación
1	FRANCO IN/00	774881670	450	OPERACIONES	<u>[Firma]</u>	51
2	MARCELO MARACCHIO	37946265	164	OPERACIONES	<u>[Firma]</u>	51
3	ALAN SYMERA	87938066	158	OPERACIONES	<u>[Firma]</u>	51
4	ROBERTO N. SANDOZ	83293308	40	OPERACIONES	<u>[Firma]</u>	51
5	LOPE SANTIAGO	4494522	449	OPERACIONES	<u>[Firma]</u>	51
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Resultados: 51 Satisfactorio 0 Poco Satisfactorio 0 No Satisfactorio

Firma y Aclaración del Instructor: [Firma]

Comentarios: 5/2023

Cantidad de horas de curso: 1100

Fecha: 31/07/2023

Firma y Apellido: [Firma]