



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA: LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

PROPUESTA PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Estudio de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa

CONEXA – RÍO NEGRO

DOCENTE: Claudio Velázquez

ALUMNO: Gamboa Cocuzza Pamela

2023

INDICE

Contenido

1.INTRODUCCION:	8
2.OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
2.1 OBJETIVO GENERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
3. GENERALIDADES	10
TEMA 1	17
4.EVALUACION DE PUESTO DE TRABAJO “Reposición de productos quimicos”	18
Introducción	18
5.DESARRLLO	20
5.1 Análisis del puesto de trabajo	20
5.2 Durante la tarea el personal utiliza los siguientes elementos de protección:	23
Desarrollo de la tarea de repsición de producto quimico	24
5.4 PROCEDIMIENTO	25
5.4.1 PREVIO A LA SALIDA AL CAMPO	25
ENTRADA Y ESTACIONAMIENTO DE CAMION EN LOCACION	25
PAUTAS GENERALES PREVIO AL TRABAJO	25
REPOSICION DE PRODUCTO QUIMICO	26
VERIFICACIONES PREVIAS	26
TRASVASE DEL PRODUCTO	27
FIN DE LA MANIOBRA	27
5.5 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS	28
Evaluación de los riesgos	39
6.Matriz de riesgos	43
7.Estudio ergonómico del puesto de trabajo	50
7.1 Introducción	50
7.2 Método de evaluación utilizado “Método REBA”	50
7.3 Alcance	54
7.4 Objetivos	54
7.5 Desarrollo del trabajo	55

8.SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS.....	74
8.1 Medidas correctivas de la evaluación de los riesgos según con la identificación de ellos: .	74
Medidas Correctivas de acuerdo al estudio ergonómico:	75
Estrategias.....	76
Controles de Ingeniería	76
Controles Administrativos	77
9. ESTUDIOS DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.....	78
10. CONCLUSION	78
TEMA 2.....	80
2.2 Ruido.....	81
2.2.1 Introducción	81
El Sonido	81
El Ruido.....	82
Frecuencia.....	82
Infrasonido y Ultrasonido	82
Decibeles.....	83
Dosis de Ruido	84
La Audición.....	85
Medición	86
Procedimientos de Medición:.....	86
Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:.....	86
Efectos sobre la persona.....	89
Sugerencias para controlar y combatir el ruido	90
En su fuente:	90
Barreras:.....	91
En el propio trabajador:	92
2.2.2 Desarrollo.....	94
Datos Generales:.....	94
Recolección de datos para la medición	95
Equipo de medición:	95
Para llevar a cabo las mediciones se utilizó el siguiente instrumento:.....	95
PROTOCOLO DE MEDICION	96
2.2.3 Conclusiones	104

2.3 Protección contra incendio.....	106
2.3.1 Introducción	106
Objetivos:.....	106
Determinación de la Carga de Fuego:	107
Consideraciones del sector para el estudio de carga de fuego	107
Condiciones generales de extinción	110
Conclusiones – Recomendaciones.....	115
2.4 Transporte de productos químicos.....	117
2.4.1 Introducción	117
Objetivos.....	117
2.4.2 Definiciones	118
Producto Químico:.....	118
Ficha de Intervención (Guía de Emergencia):	118
Hoja de Datos de Seguridad del Material (SDS, Material Safety Data Sheet):.....	119
Placa de Seguridad:	119
Etiqueta o Rótulo de Riesgo:.....	119
SISTEMA DE IA NFPA 704	120
2.4.3 Desarrollo.....	121
Clasificación de riesgo.....	121
2.4.4 Segregación.....	125
2.4.5 Incompatibilidad de productos químicos	126
2.4.6 Evaluación de riesgo del transporte de productos químicos	149
2.4.7 Conclusión	152
Condiciones de seguridad para el transporte de productos químicos	152
Requerimientos de los vehículos afectados al Servicio	153
Requerimiento para los transportistas	154
Equipos de Protección personal	155
Orden y limpieza.....	155
Seguridad operativa.....	156
Condiciones Particulares	157
Identificación de los Embalajes, Contenedores o Envases	158
Identificación de los Vehículos y Unidades de Transporte	159
TEMA 3.....	160

3.1 Planificación y organización de la S.H.T	161
3.1.1 Introducción	161
3.1.2 Desarrollo.....	161
Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo	161
3.1.3 Estructura Organizativa.....	163
3.1.4 Organización y responsabilidades del servicio	164
Supervisor de campo	164
Operador de Campo	164
Responsable en seguridad, higiene y medio ambiente (EHS).....	165
3.1.5 Departamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo	165
Objetivo:	165
Funciones:	165
3.2 Selección e ingreso de personal	167
3.2.1 Introducción	167
3.2.2 Desarrollo	167
Solicitud de empleo de personal:.....	167
Fuentes de Reclutamiento:.....	167
Proceso de selección:.....	168
Exámenes médicos y psicotécnicos:	168
Curso de Inducción:.....	169
3.3 Capacitación en materia de S.H.T.	171
3.3.1 Introducción	171
Objetivo	171
3.3.2 Desarrollo	171
Contenidos Mínimos	172
Capacitaciones específicas	172
PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION EHS CONEXA.....	173
Formato de Programa de Capacitación y entrenamiento	174
Formato de Registro de Participación y Capacitación en EHS.....	174
Control de Registros	174
3.4 Inspecciones de seguridad	175
3.4.1 Introducción	175
Objetivos.....	175

3.4.2 Desarrollo	175
Check list- Autoelevador	176
Check list- Manguerote.....	177
Check list- Extintores.....	179
Check list- Flota pesada.....	180
3.5 Investigación de siniestros laborales.....	183
3.5.1 Introducción	183
Objetivos.....	183
Alcance.....	183
3.5.2 Desarrollo	186
Fase 1 - Descripción del acontecimiento	190
Fase 2 - Implementación e investigación: recolección de datos.....	190
Fase 3 - Análisis: Identificación de factores críticos	190
Fase 4 - Acciones correctivas propuestas	190
Fase 5 – Divulgar las lecciones aprendidas.	191
3.6 Estadísticas de siniestros laborales	196
3.6.1 Introducción	196
Objetivos.....	196
3.6.2 Desarrollo.....	197
Índices estadísticos:	197
Índice de Frecuencia (IF):.....	197
Índice de Gravedad (IG):	197
Índice de Incidencia (II):.....	198
Indice de Duración Media (IDM):	198
3.7 Elaboración de normas de seguridad.....	201
3.7.1 Introducción	201
3.7.2 Desarrollo	202
3.8 Prevención de siniestros en la vía publica	207
3.8.1 Introducción	207
Objetivo	208
3.8.2 Desarrollo.....	208
Abreviaturas y Definiciones	208
Análisis de Riesgos	210

Autorización	211
Requisitos para la realización del viaje	211
GESTIÓN DE VIAJES	213
3.9 Plan de emergencia	216
3.9.1 Introducción	216
Objetivo	217
Definiciones	218
Desarrollo	218
Acontecimientos Personales	219
Acontecimiento Grave:	219
Acontecimiento Mayor:	220
Acontecimientos Ambientales.....	220
3.10 Marco Legal	221
3.11 Conclusiones Finales	222
3.12 APENDICES Y ANEXOS (PLANILLAS, PLANOS, ETC)	224
3.13 AGRADECIMIENTOS	231
3.14 BIBLIOGRAFIA	231

1.INTRODUCCION:

El Proyecto se realizará en el establecimiento Yacimiento EL CORCOVO donde desarrolla sus actividades la empresa CONEXA, la base de la empresa se encuentra ubicada en el parque industrial de la ciudad de Centenario, Neuquén. Para llevar a cabo el proyecto se elige el Yacimiento mencionado anteriormente en donde cuentan con un almacén de productos químicos, un laboratorio donde realizan las muestras con hidrocarburos y todo el equipamiento para realizar la reposición de productos químicos en diferentes puntos. En el campamento trabajan 13 personas entre supervisores, choferes, laboratorista y ayudantes.

El Puesto de Trabajo seleccionado para la elaboración del Proyecto Final Integrador, se encuentra en las instalaciones del cliente donde se inyecta el producto químico en los diferentes puntos de reposición, en total cuentan con 170 puntos de aplicación.

El puesto del operador cuenta con las siguientes maquinaria- elementos:

- Camión de reposición
- Bomba eléctrica

- Manguerote se succión
- Manguerote de expulsión

Los tres factores preponderantes para la realización del PFI serán:

1. Ruido
2. Protección contra incendios
3. Transporte de productos químicos

Como finalización se realizará un Programa Integral de prevención de riesgos laborales teniendo en cuenta diferente normativa con el fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

2.OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar un programa de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa Conexa ubicada en la provincia de Neuquén, localidad de Centenario, mediante el estudio de la Norma ISO 45001.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar los peligros a los que están expuestos los trabajadores de la empresa en el desarrollo de sus tareas a través de inspecciones, check list y procedimientos.
2. Evaluar los peligros mediante un análisis de los riesgos identificados, según los sectores y puesto de trabajo por medio del sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente "NTP 330".
3. Gestionar un plan de acción compatible a los riesgos analizados, donde se implementen medidas preventivas y correctivas.

3. GENERALIDADES

Yacimiento El Corcovo



Imagen 1: Presentación campamento

En año 2010 luego de la crisis económica del país, se congreco la familia Cesari/Salazar, con la idea de formar una empresa con el fin de brindar servicios específicos para la industria petrolera, haciendo foco en los tratamientos químicos para hidrocarburos/agua. Ofrecieron una solución integral a la industria y le dieron impulso a Conexa.

Uno de las cuentas más grandes que tienen es el yacimiento mencionado donde posee una gran estructura ya que cuenta con personal haciendo pernocte, diagrama de trabajo, unidades, maquinarias (hidrogrua- autoelevador), almacén de productos químicos, laboratorio, 6 tráileres. El mismo se encuentra ubicado en el medio de tres provincias La Pampa, Mendoza y Neuquén.

La empresa Conexa presta un servicio integral al cliente Pluspetrol realizando las siguientes tareas reposición de productos químicos, bacheos, limpiezas acidas, extracción de muestras y análisis de laboratorio. A su vez la empresa dentro del yacimiento tiene dos supervisores que trabajan con un diagrama de 7x7 realizando diferentes funciones como administración, coordinación de las tareas y mantenimiento, liderazgo con el personal, se encargan de controlar los recursos de la cuenta, los servicios logísticos.

Considerando que el establecimiento y la estructura es grande cuentan con servicio d seguridad y un servicio de medicina laboral.

El campamento tiene in situ 4 tráileres, los cuales están distribuidos de manera tal que hay un comedor para el personal, un vestuario, tráiler oficina y el tráiler donde realizan pernocte los supervisores, también la empresa posee en el yacimiento un laboratorio, utilizado para la realización de análisis de hidrocarburos y un almacén de productos químicos. El campamento es un lugar amplio de aproximadamente 1000 m², tiene dos salidas de emergencia, extintores a la salida de cada tráiler además de los que tienen cada uno en su interior y un lugar específico para el estacionamiento de toda la flota.

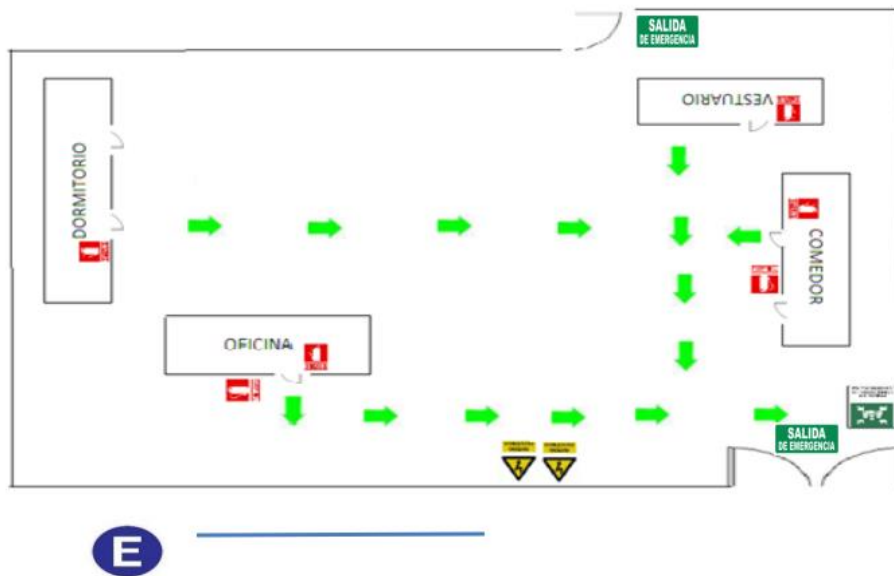


Imagen 2: esquema del campamento Conexa



Imagen 3: ingreso oficinas



Imagen 4: tráiler oficina



Imagen 5: tráiler comedor del personal



Imagen 6: tráiler vestuario



Imagen 7: tráiler habitación- comedor personal jerárquico



Imagen 8 laboratorio



Imagen 9 Almacén de productos químicos



Imagen 10 Almacén de productos químicos



Imagen 11 Almacén de productos químicos

TEMA 1

DESARROLLO DEL PROYECTO

TEMA 1

EVALUACION DEL PUESTO DE TRABAJO

4.EVALUACION DE PUESTO DE TRABAJO “Reposición de productos químicos”

Introducción

El puesto que se desarrolla en el presente Proyecto Final Integrador es el de “Reposición de productos químicos”. Para este puesto las herramientas y equipos a utilizar son las siguientes:



Imagen 1 Auto elevador certificado



Imagen 2 Unidad (Flota pesada)



Imagen 3 Bomba hidráulica certificada



Imagen 4 Manguerotes

5.DESARROLLO

5.1 Análisis del puesto de trabajo

El presente Proyecto se desarrolló en la planta de tratamiento de hidrocarburo de El Corcobo Norte, ubicado dentro de la ciudad de Malargüe provincia de Mendoza. La tarea comienza en el almacén de productos químicos donde los contenedores de IBC son cargados con el autoelevador dentro de la caja del camión para que luego la unidad realice la distribución de la química, uno de los puntos principales de distribución es la planta mencionada al inicio. La PTC es una planta de tratamiento de crudo donde ingresa toda la producción del yacimiento en bruta (agua con petróleo) en la planta se trata, se deshidrata, se desala y se deja en especificación de venta para luego transferirlo a la cabecera de despacho donde ingresa al sistema de venta. También la planta tiene un proceso de tratamiento de agua, donde el agua que viene asociada a la bruta, es decir que es extraída del crudo se le aplica un tratamiento

- Procedimentar cada actividad
- Confeccionar los análisis de riesgos de cada procedimiento.
- Revisar los análisis de riesgo con el personal que realiza la tarea para que estén en conocimiento y minimizar los riesgos.
- Solicitar estadísticas de los tipos de accidentes que ocurrieron en el lugar, para evaluar la causa raíz y evitar que vuelvan a ocurrir.
- Considerar los peligros y daños a la salud que pueden ocasionar daños a largo plazo (altos niveles de ruido, mala iluminación, posturas incorrectas, contaminantes químicos etc.)
- Realizar estudios de higiene industrial en función a los riesgos presentes.
- Revisar periódicamente el mapa de riesgo
- Informar al personal de los riesgos presentes en el lugar de trabajo

El personal realiza turnos de trabajo diagramados, sin rotación, el horario del personal es de 08:00 a 17:00, los operarios cuentan con diferentes diagramas:

- Choferes operadores 10x5
- Tareas generales 7x2
- Supervisores 7x7.

Otro punto a tener en cuenta es que los trabajadores no rotan entre puestos de trabajo, cada uno tiene determinadas las tareas a realizar. Se les contempla una hora para el almuerzo de 13:00 a 14:00 horas. El personal no cuenta con pausas formales para el descanso adicional al horario del almuerzo, pero en caso de que sea necesario no hay inconveniente por parte de la jerarquía.

Las formas principales de organizar el trabajo se relacionan con:

- La dosificación de la química distribuida en campo. Las necesidades del cliente. El ritmo de trabajo se encuentra asociado, primordialmente, a las formas de organización del trabajo anteriormente mencionadas.

El puesto de trabajo comienza con el traslado del camión, la unidad se encuentra en el estacionamiento para flota pesada, el chofer traslada el camión al almacén de productos químicos donde se encuentran los químicos, el auto elevador. El camión es posicionado en el almacén para que el autoelevador coloque los tótems con la química en la caja del camión, dentro del almacén no debe haber personal ajeno a la tarea. Una vez colocado los contenedores en el camión, se traslada la unidad junto con el chofer y el ayudante a los diferentes puntos del yacimiento.

5.2 Durante la tarea el personal utiliza los siguientes elementos de protección:

- Elementos de Protección Colectiva

- 2 extintores ABC de 10 Kg.
- Conos de Seguridad.
- Manga de viento.
- Cable de puesta a tierra.
- Lavaojos de emergencia portátiles.
- Ducha de emergencia.

- Botiquín de Primeros Auxilios.
- Arresta-llamas.
- Bandejas auto-portantes.
- Material absorbente para contención de derrames.
- Puesta tierra
- Radio VHF

- Fajas de sujeción
- Calzas de Seguridad
- **Elementos de protección personal**
 - Casco.
 - Protectores auditivos de copa (cuando corresponda)
 - Antiparras de seguridad.
 - Mascara respiratoria completa (Full Face).
 - Botas con punta de acero.
 - Mameluco ignífugo.
 - Guantes de Nitrilo/ Vaqueta según corresponda. • Detector de SH2 (Uso permanente en todos los sectores operativos)
 - Traje antiácido, en aquellos casos donde el riesgo por piel es alto y la hoja de seguridad lo indique se debe utilizar un equipo de protección para químicos.

Desarrollo de la tarea de reposición de producto químico

Condiciones de seguridad de la unidad

- La unidad deberá cumplimentar las condiciones de seguridad en sus aspectos mecánicos.
- Estado de Cubiertas.
- Motor, Frenos, Dirección.
- Estado del tanque/s: No debe presentar deficiencias ni rajaduras.
- Conexiones de carga y descarga: El tanque contará con conexiones con acoples y válvulas de carga y descarga en buenas condiciones y mangueras de PVC con acoples emboquillados.

- Certificado de calibración de PSV de la bomba acorde con la certificación de la manguera de expulsión y certificado calibración del manómetro.

5.4 PROCEDIMIENTO

5.4.1 PREVIO A LA SALIDA AL CAMPO

1. Antes de dirigirse al lugar donde se realizarán las operaciones, se deberá realiza un chequeo visual de la unidad y el operario realizará un check-list **INSPECCIÓN DE FLOTA PESADA** a la salida del diagrama; verificando que el camión se encuentre en óptimo estado de uso y funcionamiento, asegurándose de contar con toda la documentación y elementos de seguridad necesarios.
2. Corroborar funcionamiento de ducha de emergencia y lavaojos. Mantener el circuito activo el tiempo que dure la actividad que se va a desarrollar
- 6.1.3 Verificar el correcto estado de amarre mediante fajas de los contenedores. Asegurarse que tengan la cartelería adecuada al químico que transportaran.
3. Se deberá transportar el producto químico en contenedores de 1000 Litros.

ENTRADA Y ESTACIONAMIENTO DE CAMION EN LOCACION

1. Posicionar el camión preferiblemente a favor del viento respecto al recipiente a rellenar, aproximadamente a 3 metros del mismo, prestar especial atención a las superficies del entorno. El uso de arresta-llamas será obligatorio en todo ingreso a cualquier Planta, Batería y Pozos. En caso de reposición por desnivel la distancia es de 3 metros.
2. Una vez posicionado, se colocará el freno de mano y las calzas en las ruedas motrices a fin de prevenir un movimiento accidental durante la operación.
3. Establecer un punto de reunión teniendo en cuenta la dirección del viento y zonas altas.

PAUTAS GENERALES PREVIO AL TRABAJO

1. Dar aviso al personal responsable de la instalación.
2. El ascenso/descenso del camión debe realizarse de manera frontal a estos (de cara al camión) y asirse con ambas manos de las agarraderas.
3. Colocarse los elementos de protección personal requeridos para la tarea, los cuales deberán estar en óptimas condiciones.

4. Verificar las condiciones de seguridad de la instalación (animales ponzoñosos, estado de la instalación, escalera de acceso, etc) en caso de que las mismas presenten riesgo, dar aviso al Supervisor y este a la operadora.
5. La tarea de reposición, recuperación y trasvase de productos químicos será realizada por dos personas.
6. En caso de que el viento imposibilite la tarea, se suspenderá la misma.
7. Antes de comenzar con la operación de reposición se señalizará la zona de operación con conos refractivos o cinta de seguridad.
8. Se deberá contar con 2 agentes extintores de tipo ABC de 10 Kg c/u. Se deberá ubicar uno entre el camión y el punto a rellenar y el otro frente a la bomba.
9. Vincular la puesta a tierra del camión a la instalación, a la puesta a tierra del punto a inyectar.
- 10 Se colocará debajo de la bomba del camión una bandeja para contener eventuales pérdidas. Esta acción se podrá omitir cuando el camión este provisto por bandejas autoportantes.
11. La tarea de reposición de producto químico se deberá suspender si las condiciones climáticas no son favorables (lluvia, nieve, etc.). Dar aviso a la supervisión

REPOSICION DE PRODUCTO QUIMICO

VERIFICACIONES PREVIAS

1. Todo el personal que ingrese al almacén de productos químicos debe registrarse en Libro de Actas. Nombre, Apellido, Fecha, Motivo de la visita, Hora de Ingreso/Egreso.
2. Corroborar funcionamiento de ducha de emergencia y lavaojos. Mantener el circuito activo el tiempo que dure la actividad que se va a desarrollar.
3. Desenrollar y enrollar la manguera entre las dos personas desde el suelo. Evitando movimientos por arriba del hombro, siempre con la espalda recta y haciendo la fuerza con las piernas.
4. Verificar el correcto estado de las válvulas de seguridad de la bomba del camión, los acoples y cable de puesta a tierra.
5. Antes de la puesta en marcha de la bomba verificar:
 - El correcto ensamble de mangueras/uniones.

- El nivel de lubricación.
- La existencia de pérdidas.
- La correcta posición de válvulas.

TRASVASE DEL PRODUCTO

1. No alejarse más de tres metros de la zona de operación de la maniobra para un control seguro de la operación.
2. Contar con las fichas de seguridad de los productos a manipular antes de comenzar la maniobra y tener conocimiento sobre la información de las mismas.
3. Usar de forma obligatoria los EPP mencionados con anterioridad.
4. En caso de que el equipo a reponer no cuente con la identificación correspondiente NO se deberá realizar la recarga hasta que el equipo sea identificado debidamente.

En caso de utilizar Bomba de trasvase: Presión de trabajo 1-2 kg/cm²

1. Desenrollar y enrollar la manguera entre las dos personas desde el suelo. Evitando movimientos por arriba del hombro, siempre con la espalda recta y haciendo la fuerza con las piernas.
2. Acoplar manguerote desde salida de tótem a succión de bomba.
3. Extender manguera de expulsión y colocar en boca del recipiente a rellenar.
4. Abrir válvula de salida de tótem.
5. Abrir válvula de extremo de manguera de expulsión.
6. Constatar ausencia de pérdidas, en caso de pérdida suspender la maniobra.
7. Accionar bomba hasta reposición deseada, tener precaución por posibles salpicaduras.

FIN DE LA MANIOBRA:

1. Cerrar válvula del contenedor de 1000 Litros ubicado arriba del camión y desacoplar el manguerote para permitir que se vacíe el circuito.
2. Apagar la bomba y cerrar válvula de impulsión.
3. Desacoplar la manguera y guardar.
4. Limpiar las instalaciones y dejar el ámbito de trabajo limpio y ordenado.

5. Verificar que el recipiente quede debidamente identificad

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

En tareas de mantenimiento o reparación siempre se deberá:

- a) Neutralizar la succión
- b) Drenar los líquidos de remanente.
- c) Desconectar la fuerza motriz.
- d) Neutralizar la descarga.

En caso de perdidas, cerrar en forma inmediata el flujo y reparar la anomalía activando al rol de derrames correspondiente.

Tener especial precaución en caso de pérdidas de manera de no producir fuentes de ignición.

5.5 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

El Proyecto Final Integrador se enfoca en los riesgos inherentes a la operación o uso de las maquinas-herramientas existentes en la tarea de reposición de productos químicos, las cuales se describen a continuación.

- **Auto elevador certificado**



El autoelevador es un vehículo autopropulsado, utilizado para la elevación y transporte de cargas, provisto de contrapesos integrados a la estructura, mástil/torre y cilindro de elevación, al cual se le adicionan accesorios especialmente diseñados, según las tareas que se deban realizar. Un autoelevador es una poderosa herramienta que permite que una persona pueda levantar y colocar con precisión cargas grandes y pesadas con poco esfuerzo. Utilizar una herramienta como un autoelevador, carreta o una carretilla en lugar de levantar o trasladar los artículos manualmente puede reducir el riesgo de una lesión de espalda.

Los riesgos más específicos del uso del auto elevador son choque contra objetos inmóviles, colisión vehicular, vuelco, riesgo de caída a distinto nivel, etc.

El auto elevador cuenta con la cartelería correspondiente según norma 960/15:



Si el chofer no se coloca el cinturón de seguridad no se puede manipular la palanca





- **Unidad (Flota pesada)**

El camión de reposición es utilizado para transportar la carga a los puntos específicos para realizar la tarea, el camión cuenta con una caja con barandas para que los contenedores estén sostenidos, además los tótems deben transportarse fajados. La unidad cuenta con medidas de seguridad como la ducha de emergencia, lavaojos portátiles, cable de puesta tierra, válvulas de seguridad, extintores, manga para el viento, botiquín de primeros auxilios y cuñas de seguridad para evitar cualquier movimiento involuntario del vehículo. Los vehículos son peligrosos y su manejo implica un riesgo potencial es por ello que toda persona que conduzca el camión debe tener las habilitaciones correspondientes como licencia de conducir, manejo defensivo para flota pesada y licencia para transportar mercancías peligrosas. Además otros de las precauciones que se tienen en cuenta son:

- Recuerde que las máquinas y equipos tienen dentro del lugar de trabajo, prioridad de paso y por sobre éstas las ambulancias y bomberos.
- En ningún caso se debe transportar personal sobre máquinas operativas.
- No se debe viajar colgado de los vehículos de transporte para personal, subir o bajar de los mismos, mientras permanecen en movimiento.
- Durante el traslado de la carga el transportista, deberá adoptar un manejo defensivo del mismo, donde se respetarán además de las reglas de tránsito, el peatón, cediéndole siempre el derecho de paso.
- No se debe conducir vehículos dentro del predio donde se realizan los trabajos, a velocidades superiores a las de paso de hombre.
- El estacionamiento de vehículos debe siempre realizarse en las zonas delimitadas de manera de no entorpecer el libre tránsito, dejando libre los

lugares donde se encuentren emplazados equipos de lucha contra incendios. (Carros matafuegos, monitores, hidrantes).

- El Responsable de **CONEXA** será el encargado de dar señales y supervisar el retroceso del camión, colocándose de manera que tenga vista permanente del espacio y al mismo tiempo sea visible para el conductor del camión.
- El conductor no dejará nunca el motor del vehículo en marcha, cuando esté parado descargando el producto que transporte, o esté en los sectores de espera para su ingreso a planta.
- Se deberá contar con cuñas.





- **Bomba hidráulica certificada**

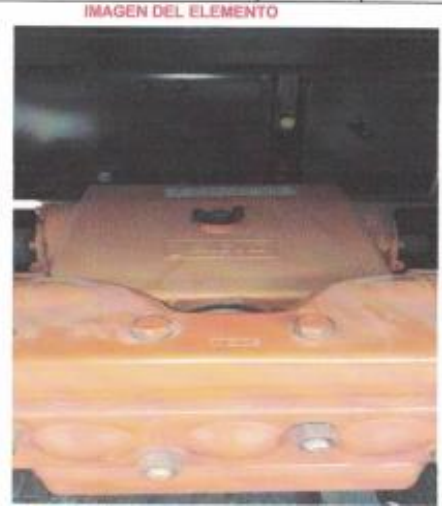
La bomba se encuentra ubicada dentro de un cajón en los laterales del camión, debajo de la caja, la misma cuenta con manómetros, válvulas de alivio de seguridad sesteadas a la presión más baja de los elementos de la bomba. A su vez para garantizar su funcionamiento correctamente la bomba y sus elementos son certificados una vez al año. Esta certificación es llevada a cabo por un instrumentista realizando la prueba hidrostática con un manómetro patrón.

Las válvulas funcionan como medida de seguridad, ya que si al momento de hacer una reposición se tapan las líneas la bomba seguirá trabajando y por consiguiente levantando presión, debido a este motivo la bomba cuenta con las correspondientes válvulas.

En la tarea de reposición la bomba es un elemento fundamental, ya que es la fuerza principal por el cual los puntos son debidamente rellenos. La bomba cuenta con dos orificios, en uno de ellos se coloca la manguera de succión y en el otro la manguera de expulsión. El líquido ingresa por la manguera de succión, circula por la bomba y es expulsado con presión a través de la manguera de expulsión. Los riesgos que posee al manipular la bomba es proyección de partículas, riesgo de explosión, riesgo de incendio, etc



SECTOR:		OPERACIONES		ORDEN DE TRABAJO N°		
MOVIL	OFC125	DESCRIPCION	BOMBA BAJA			
Descripcion:	BOMBA	N° DE SERIE :	125-3			
		PRESION DE PRUEBA	75 K.G			
MANOMETRO PATRON						
Modelo:	WIKA CPG 1500					
N°Serie	1A00E19Q42A					
Rango:	0...15000 Psi					
Exactitud:	5%					
Fecha De Calibracion	08/11/2021	Vencimiento	08/11/2022			
TRABAJOS REALIZADOS (NIVEL I)		SI	NO	INSPECCION VISUAL DE BOMBA		
				ELEMENTO	ESTADO	OBSERVACIONES
LIMPIEZA		X		ESTADO GENERAL	BUENO	
DESARME			X			
INSPECCION VISUAL EXTERNA		X				
CAMBIO DE ELEMENTOS INTERNOS			X			
ARMADO			X			
VERIFICACION DE CALIBRACION Y HERMETICIDAD		X				
COLOCAR GRASA			X			
CAMBIO DE O RING DE BASE INFERIOR			X			
PINTADO			X			
CAMBIO DE EMPAQUETADURA Y PISTON			X			
DIMENSIONES (mm)						
A	B	C	D	E	F	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
REGISTRO PRUEBA HIDROSTÁTICA						
Se recomienda un uso moderado de 30 minutos por calentamiento de bujías,						



Certificación de la bomba

- **Manguerotes**

Los manguerotes son otro punto principal, porque el mismo es utilizada para la reposición y sin esa pieza no se podría llevar a cabo la tarea, el manguerote cuenta con características principales de resistencia, firmeza, rigidez para los productos químicos y un peso de aproximadamente de 20 kg que los operadores deben manipular. Esta manguera en el extremo cuenta con una válvula de seguridad, la cual es utilizada cuando finaliza la reposición o para que sea trasladada la manguera, la misma se cierra y bloquea el circuito.

La manguera también deberá estar certificada una vez al año para constatar tu estado y su resistencia.

Los riesgos que posee al manipular la manguera son de higiene, debido a las posturas y movimientos que deben realizar los operadores para enrollar, desenrollar la manguera y trasladarla al punto a utilizar.



Evaluación de los riesgos

Los niveles de riesgos de los peligros se determinan por medio de dos factores: la severidad del peligro y la probabilidad de su ocurrencia. Dicha determinación será realizada para las distintas condiciones de trabajo del personal.

Riesgo = Probabilidad x Severidad

Para la determinación de la **probabilidad** de ocurrencia del peligro los criterios son:

- Número de expuestos.
- Procedimientos o prácticas existentes.
- Capacitación de las personas.
- Frecuencia de aparición del peligro, considerando: aspectos de seguridad – aspectos ergonómicos – concentración o intensidad para higiene.

La probabilidad se calcula como la suma de los siguientes cuatro índices (personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación, frecuencia de aparición del peligro) siendo los resultados posibles: Altamente Improbable, Improbable, Probable.

Gravedad

La Gravedad del peligro puede tomar tres valores:

- □ *Daño Leve*: lesiones superficiales, cortes menores y contusiones; irritación a los ojos debido al polvo. Molestias e irritación (por ejemplo: dolores de cabeza); enfermedad que conducen luego a incomodidad.
- *Daño intermedio*: laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras serias, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, enfermedad que conduce a incapacidad menor permanente, trabajo relacionado con trastorno de miembros superiores.

- *Daño extremo:* Amputaciones, fracturas importantes, envenenamiento, heridas múltiples, heridas fatales. Cáncer ocupacional, otras enfermedades severas que acortan severamente la vida, enfermedades agudas fatales.

6.1 La evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo debe tomarse como un proceso continuo por parte del equipo de trabajo, con el fin de que este sujeto a una revisión periódica por parte del personal de trabajo las veces que sea necesario.

1-TRIVAL

2-TOLERABLE

4-MODERADO

8-IMPORTANTE

16- INTOLERABLE

		CONSECUENCIA		
P R O B A B I L I D A D		LEVE 1	DAÑINO 2	EXTREMADAMENTE DAÑINO 4
	BAJO 1	1	2	4
	MEDIO 2	2	4	8
	ALTO 4	4	8	16

VEP	RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
1	Trivial	No se requiere acción específica
2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
4	Moderado	Se deber hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo se deben implementar en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
8	Importante	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo (puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo). Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se debe remediar el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, se debe prohibir el trabajo.

Listado de peligros

- 1 Accidentes causados por seres vivos
- 2 Aplastamiento
- 3 Áreas de trabajo y/o salidas de difícil acceso.
- 4 Atmósfera peligrosa (gases tóxicos, inflamables, O2 en exceso, O2 insuficiente, hipobáricas, hiperbáricas)
- 5 Atrapamiento por o entre objetos.

- 6 Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehículos.
- 7 Atropellos o golpes con vehículos.
- 8 Caída al agua de personas, herramientas, maquinarias.
- 9 Caídas de objetos
- 10 Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- 11 Caídas de personas a distinto nivel.
- 12 Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.
- 13 Choques contra objetos inmóviles.
- 14 Choques contra objetos móviles / colisión de vehículos.
- 15 Colapso de estructuras / instalaciones / máquinas / equipos
- 16 Confinamiento
- 17 Contacto /exposición agentes químicos.
- 18 Contacto /exposición agentes biológicos.
- 19 Descontrol de pozo
- 20 Deshidratación / ambiente nocivo
- 21 Explosiones / Incendio.
- 22 Exposición / contacto eléctrico directo /indirecto
- 23 Exposición a radiaciones ionizantes / no ionizantes.
- 24 Exposición a ruido
- 25 Ingestión /contacto dérmico / inhalación sustancias nocivas
- 26 Exposición / contacto térmico
- 27 Factores climáticos /fenómenos naturales adversos.

- 28 Factores geográficos adversos
- 29 Golpes por objetos o herramientas.
- 30 Iluminación (excesiva o deficiente)
- 31 Interferencia con objetos enterrados
- 32 Lesión con objeto corto/ punzante
- 33 Pisadas sobre objetos.
- 34 Proyección de fragmentos o partículas /
contacto cuerpos extraños.
- 35 Riesgo ambiental (derrames / emisiones de
fluidos)
- 36 Riesgo ergonómico (posturas, esfuerzos,
movimientos repetitivos, etc
- 37 Riesgo psico social
- 38 Vibraciones
- 39 Riesgo Vehicular
- 40 Vandalismo

6. Matriz de riesgos

La Matriz desarrollada a continuación expresa la identificación y evaluación de los riesgos para cada tarea y las medidas de control a aplicar para eliminar o minimizar los riesgos.

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGO

Puesto	Tarea	Peligros identificados	Valor del riesgo potencial			Medidas de control del riesgo
			Prob.	Grav.	Nivel del riesgo	
Operador de reposición de	Carga y descarga con autoelevador	Colisión Vehicular	2	2	4	El camión se posicionará en la periferia externa del almacén, según lo indica el nuevo procedimiento operativo. Señalizar con conos el lugar donde se va a trasladar el auto elevador. Durante las maniobras de carga y descarga solo deben permanecer en el sector el operador del equipo y ayudante. Colocar cartelería y conos que indique circulación de auto elevador. Respetar la velocidad máxima de 5 km. El auto elevador debe tener su inspección trimestral y la certificación correspondiente. El chofer del auto elevador debe estar certificado. Plan ante emergencia. Implementación del

productos
químicos

Riesgo de
vuelco

2

4

8

procedimiento operativo y análisis de sus riesgos.
Check list trimestral del auto elevdor. Conducción de Autoelevador por personal certificado. Autoelevador debe estar certificado. Plan ante emergencia.
Implementación del Procedimiento operativo y análisis de los riesgos.
Se manipulará el autoelevador de manera frontal en todo momento. No se debe girar arriba de la loma. Respetar la velocidad máxima.
Realizar una revisión y prueba del sistema hidráulico del equipo (Autoelevador), levantando y bajando las horquillas para detectar posibles roturas de las mangueras.
Conducción de Autoelevador por personal certificado. El autoelevador debe estar certificado.
Utilización de EPP (Guantes de nitrilo, anteojos de seguridad, casco, botas de

Proyección de
partículas

2

2

4

Traslado con el camión al punto de reposición	Riesgo vehicular	1	2	2	<p>seguridad, mameluco ignífugo y protectores auditivos). Realizar un chequeo periódico (mensual) del equipo. Plan ante emergencia.</p> <p>Entrenamiento del personal en manejo defensivo con curso teórico-práctico renovable cada dos años.</p> <p>Disminución de la velocidad y control de la misma por tacógrafo. Control de reportes mensuales.</p> <p>Implementación de Política Vehicular. Controlar que se utilice en todo momento Cinturón de Seguridad y Luces Bajas encendidas. Verificar documentación y correcto estado del vehículo antes de comenzar a circular. Verificar los lugares donde se estacionan los vehículos para realizar el ascenso y descenso del móvil.-</p> <p>Entrenamiento del personal en manejo defensivo con curso teórico-práctico renovable cada dos años.</p>
---	------------------	---	---	---	---

	Atropellos o golpes con vehículos	1	2	2	Disminución de la velocidad y control de la misma por tacógrafo. Control de reportes mensuales. Implementación de Política Vehicular. Controlar que se utilice en todo momento Cinturón de Seguridad y Luces Bajas encendidas. Verificar documentación y correcto estado del vehículo antes de comenzar a circular. Verificar los lugares donde se estacionan los vehículos para realizar el ascenso y descenso del móvil.-
Inspección lugar de trabajo (Previo a la realización de las tareas)	Atmósfera peligrosa (gases tóxicos, inflamables)	2	4	8	Contar con detector de S2H durante toda la tarea. El personal deberá estar capacitado en tareas con presencia de gas sulfhídrico. Aplicar procedimiento de detención de tareas.-
	Riesgo ambiental (derrames / emisiones de fluidos)	1	2	2	Notificación al personal de ingreso al área (personalmente o via radio). Chequeo dirección del viento (revisar si hay

					manga). Uso detector H2S de forma permanente. - Inspección visual de las zonas de trabajo. Circular por vías despejadas. Uso de EPP (Botas de seguridad).-
	Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	1	1	1	
	Contacto dérmico/ Inhalación de sustancia	4	4	16	Entrenamiento en manipulación de químicos y FDS. Uso de EPP (Mascara respiratoria completa con cartuchos para gases y vapores orgánicos - Guantes de Nitrilo - Traje antiácido si la FDS lo indica). -
Reposición de producto químico con bomba	Explosiones e incendios	4	4	16	Vinculación de PAT a la instalación. Uso de arresta llamas. Contar con certificación de calibración de bomba y elemento de bombeo. Entrenamiento en Uso de Extintores portátiles - Disposición de Extintores portátiles en la zona. - Verificar estado de empaquetaduras, acoples y hermeticidad de las bombas. Controles periódicos de manguerotes y acoples rápidos. Colocar
	Riesgo ambiental (derrame)	4	4	16	

Orden y limpieza del lugar de trabajo	Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.				bandejas de contención por debajo de las uniones. Contar con kit ante derrame. Entrenamiento en contención de eventos. - Inspección visual de las zonas de trabajo. Identificar terrenos irregulares. Circular por vías despejadas. -
	Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos	2	1	2	Inspección visual de las zonas de trabajo. Circular por vías despejadas. Uso de EPP (Botas de seguridad).
	Choques contra objetos inmóviles	2	2	4	Limitar áreas de circulación, con conos. Inspección visual de las instalaciones previa al ingreso. Estado del terreno.

7. Estudio ergonómico del puesto de trabajo

7.1 Introducción

Este documento de evaluación ergonómica, se ha presentado con la meta de conocer el nivel de riesgo con respecto a la lesión musculo-esquelética que pudiese desarrollar, presentar o agravar el Operador que ejerce la tarea de reposición de productos químicos al momento de manipular las herramientas (manguera de reposición) de la empresa CONEXA en el Yacimiento El Corcobo.

Por último y luego de las observaciones realizadas mientras el personal desarrolla sus tareas habituales, y entrevistas a los operarios se obtienen las posturas más representativas de la actividad, determinando que el análisis ergonómico del puesto de trabajo debe realizarse con el método REBA, por ser el más apropiado para la actividad objeto de nuestro estudio. Se eligió este método ya que el objetivo de REBA es valorar el grado de exposición del trabajador al riesgo por la adopción de posturas inadecuadas.

A continuación, se describe en que consiste el método, y como se desarrolla la aplicación del mismo:

7.2 Método de evaluación utilizado “Método REBA”

Este método tiende a dar una respuesta para medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores, el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

La utilización del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculo esqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debido a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

Como pasos previos a la aplicación propiamente dicha del método se debe:

Determinar el periodo de tiempo de observación del puesto considerando, si es necesario, el tiempo de ciclo de trabajo.

- Realizar, si fuera necesario debido a la duración excesiva de la tarea a evaluar, la descomposición de esta en operaciones elementales o subtareas para su análisis pormenorizado.

- Registrar las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea, bien mediante su captura en video, bien mediante fotografías, o mediante su anotación en tiempo real si ésta fuera posible.
- Identificar de entre todas las posturas registradas aquellas consideradas más significativas o "peligrosas" para su posterior evaluación con el método REBA.
- El método REBA se aplica por separado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo. Por tanto, el evaluador según su criterio y experiencia, deberá determinar, para cada postura seleccionada, el lado del cuerpo que "a priori" conlleva una mayor carga postural. Si existieran dudas al respecto se recomienda evaluar por separado ambos lados.-

La información requerida por el método es básicamente la siguiente:

- Los ángulos formados por las diferentes partes del cuerpo (tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo, muñeca) con respecto a determinadas posiciones de referencia. Dichas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador (transportadores de ángulos, electrogoniómetros u otros dispositivos de medición angular), o bien a partir de fotografías, siempre que estas garanticen mediciones correctas (verdadera magnitud de los ángulos a medir y suficientes puntos de vista).
- La carga o fuerza manejada por el trabajador al adoptar la postura en estudio indicada en kilogramos.
- El tipo de agarre de la carga manejada manualmente o mediante otras partes del cuerpo.
- Las características de la actividad muscular desarrollada por el trabajador (estática, dinámica o sujeta a posibles cambios bruscos).

La aplicación del método puede resumirse en los siguientes pasos:

- División del cuerpo en dos grupos, siendo el grupo A el correspondiente al tronco, el cuello y las piernas y el grupo B el formado por los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca). Puntuación individual de los miembros de cada grupo a partir de sus correspondientes tablas.
- Consulta de la Tabla A para la obtención de la puntuación inicial del grupo A a partir de las puntuaciones individuales del tronco, cuello y piernas.
 - Valoración del grupo B a partir de las puntuaciones del brazo, antebrazo y muñeca mediante la Tabla B.
- Modificación de la puntuación asignada al grupo A (tronco, cuello y piernas) en función de la carga o fuerzas aplicadas, en adelante "Puntuación A".
 - Corrección de la puntuación asignada a la zona corporal de los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca) o grupo B según el tipo de agarre de la carga manejada, en lo sucesivo "Puntuación B".
- A partir de la "Puntuación A" y la "Puntuación B" y mediante la consulta de la Tabla C se obtiene una nueva puntuación denominada "Puntuación C".
- Modificación de la "Puntuación C" según el tipo de actividad muscular desarrollada para la obtención de la puntuación final del método.
- Consulta del nivel de acción, riesgo y urgencia de la actuación correspondientes al valor final calculado.

Finalizada la aplicación del método REBA se aconseja:

La revisión exhaustiva de las puntuaciones individuales obtenidas para las diferentes partes del cuerpo, así como para las fuerzas, agarre y actividad, con el fin de orientar al evaluador sobre dónde son necesarias las correcciones.

- Rediseño del puesto o introducción de cambios para mejorar determinadas posturas críticas si los resultados obtenidos así lo recomendasen.
- En caso de cambios, reevaluación de las nuevas condiciones del puesto con el método REBA para la comprobación de la efectividad de la mejora.

7.3 Alcance

La presente evaluación ergonómica se aplica a las tareas realizadas por el personal que desarrolla la tarea reposición de productos químicos.

7.4 Objetivos

- Mejorar la calidad del trabajo
- Lograr un lugar de trabajo seguro para el personal
- Informar al personal los posibles riesgos a los que pueden estar expuestos
- Eliminar o reducir las lesiones y/o enfermedades profesionales
- Disminuir los costos directos e indirectos causados por lesiones de los trabajadores.

7.5 Desarrollo del trabajo

Se realizaron visitas al lugar de trabajo profundizando las inspecciones en el puesto en si "Reposición de productos químicos", en las auditorías realizadas se mantuvo una conversación con el empleado acerca de sus tareas y condiciones de trabajo, en dicho relevamiento se procedió a capturar imágenes de su puesto de trabajo. Con el material recopilado en campo se procedió a la identificación de las tareas con riesgo ergonómico.

Imagen a analizar según a criticidad:

- Enrolle y desenrolle de la manguera de reposición



A continuación se detalla la aplicación del método REBA:

El método comienza con la valoración y puntuación individual de los miembros del grupo A, formado por el tronco, el cuello y las piernas.

Puntuación del tronco

El primer miembro a evaluar del grupo A es el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea con el tronco erguido o no, indicando en este último caso el grado de flexión o extensión observado. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 1.

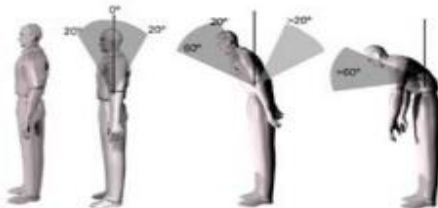


Figura 1. Posición del tronco

Puntos	Posición
1	El tronco está erguido.
2	El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.
3	El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
4	El tronco está flexionado más de 60 grados.

Tabla 1. Puntuación del tronco.

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o inclinación lateral del tronco.

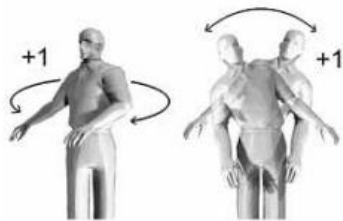


Figura 2. Posiciones que modifican la puntuación del tronco.

Puntos	Posición
+1	Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Tabla 2. Modificación de la puntuación del tronco.

Puntuación del cuello

En segundo lugar, se evaluará la posición del cuello. El método considera dos posibles posiciones del cuello. En la primera el cuello está flexionado entre 0 y 20 grados y en la segunda existe flexión o extensión de más de 20 grados.

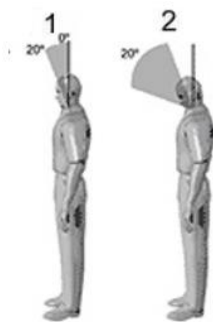


Figura 3. Posiciones del cuello.

Puntos	Posición
1	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.
2	El cuello está flexionado o extendido más de 20 grados.

Tabla 3. Puntuación del cuello.

La puntuación calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta torsión o inclinación lateral del cuello, tal y como indica la tabla 4.

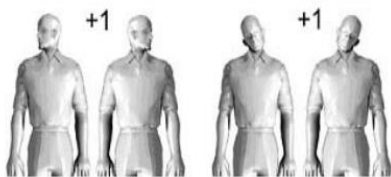


Figura 4. Posiciones que modifican la puntuación del cuello.

Puntos	Posición
+1	Existe torsión y/o inclinación lateral del cuello.

Tabla 4. Modificación de la puntuación del cuello.

Puntuación de las piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones de los miembros del grupo A se evaluará la posición de las piernas. La consulta de la Tabla 5 permitirá obtener la puntuación inicial asignada a las piernas en función de la distribución del peso.



Figura 5. Posición de las piernas.

Puntos	Posición
1	Soporte bilateral, andando o sentado.
2	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.

Tabla 5. Puntuación de las piernas.

La puntuación de las piernas se verá incrementada si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento podrá ser de hasta 2 unidades si existe flexión de más de 60°. Si el trabajador se encuentra sentado, el método considera que no existe flexión y por tanto no incrementa la puntuación de las piernas.

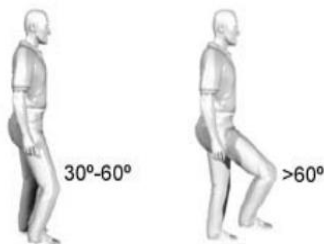


Figura 6. Ángulo de flexión de las piernas.

Puntos	Posición
+1	Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.
+2	Existe flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente).

Tabla 6. Modificación de la puntuación de las piernas.

Grupo B: Puntuaciones de los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca).

Finalizada la evaluación de los miembros del grupo A se procederá a la valoración de cada miembro del grupo B, formado por el brazo, antebrazo y la muñeca.

Puntuación del brazo

Para determinar la puntuación a asignar al brazo, se deberá medir su ángulo de flexión. La figura 7 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias. En función del ángulo formado por el brazo se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 7).

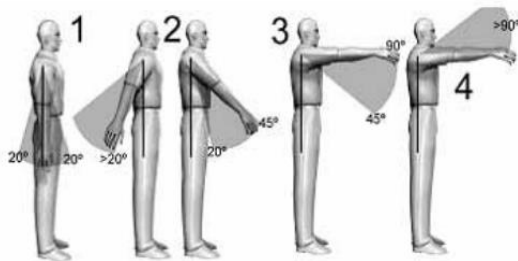


Figura 7. Posiciones del brazo.

Puntos	Posición
1	El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión ó 0 y 20 grados de extensión.
2	El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
3	El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
4	El brazo está flexionado más de 90 grados.

Tabla 7. Puntuación del brazo.

La puntuación asignada al brazo podrá verse incrementada si el trabajador tiene el brazo abducido o rotado o si el hombro está elevado. Sin embargo, el método considera una circunstancia atenuante del riesgo la existencia de apoyo para el brazo o que adopte una posición a favor de la gravedad, disminuyendo en tales casos la puntuación inicial del brazo. Las condiciones valoradas por el método como atenuantes o agravantes de la posición del brazo pueden no darse en ciertas posturas, en tal caso el resultado consultado en la tabla 7 permanecería sin alteraciones.

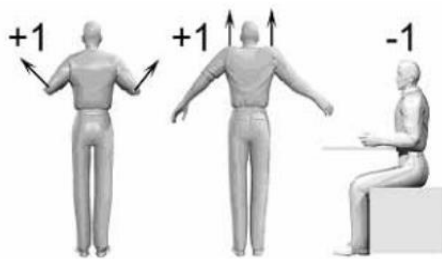


Figura 8. Posiciones que modifican la puntuación del brazo.

Puntos	Posición
+1	El brazo está abducido o rotado.
+1	El hombro está elevado.
-1	Existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

Tabla 8. Modificaciones sobre la puntuación del brazo.

Puntuación del antebrazo

A continuación, será analizada la posición del antebrazo. La consulta de la tabla 9 proporcionará la puntuación del antebrazo en función su ángulo de flexión, la figura 9 muestra los ángulos valorados por el método. En este caso el método no añade condiciones adicionales de modificación de la puntuación asignada.

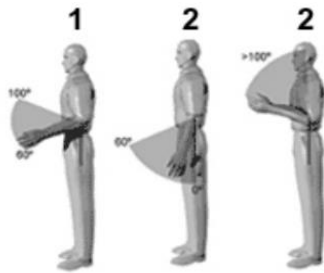


Figura 9. Posiciones del antebrazo.

Puntos	Posición
1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
2	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Tabla 9. Puntuación del antebrazo.

Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores se analizará la posición de la muñeca. La figura 10 muestra las dos posiciones consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo de flexión de la muñeca se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 10.

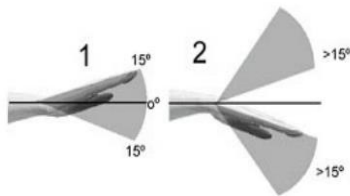


Figura 10. Posiciones de la muñeca.

Puntos	Posición
1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
2	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Tabla 10. Puntuación de la muñeca.

El valor calculado para la muñeca se verá incrementado en una unidad si esta presenta torsión o desviación lateral (figura 11).

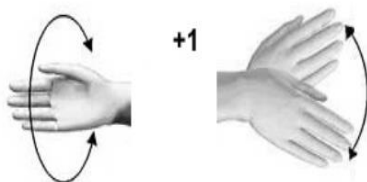


Figura 11. Torsión o desviación de la muñeca.

Puntos	Posición
+1	Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Tabla 11. Modificación de la puntuación de la muñeca.

Puntuaciones de los grupos A y B.

Las puntuaciones individuales obtenidas para el tronco, el cuello y las piernas (grupo A), permitirá obtener una primera puntuación de dicho grupo mediante la consulta de la tabla mostrada a continuación (Tabla A).

TABLA A												
Tronco	cuello											
	1 Piernas				2 Piernas				3 Piernas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla 12. Puntuación inicial para el grupo A.

La puntuación inicial para el grupo B se obtendrá a partir de la puntuación del brazo, el antebrazo y la muñeca consultando la siguiente tabla (Tabla B).

TABLA B						
Brazo	Antebrazo					
	1 Muñeca			2 Muñeca		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Tabla 13. Puntuación inicial para el grupo B.

Puntuación de la carga o fuerza.

La carga o fuerza manejada modificará la puntuación asignada al grupo A (tronco, cuello y piernas), excepto si la carga no supera los 5 Kilogramos de peso, en tal caso no se incrementará la puntuación. La siguiente tabla muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

En adelante la puntuación del grupo A, debidamente incrementada por la carga o fuerza, se denominará "Puntuación A".

Puntos	Posición
+0	La carga o fuerza es menor de 5 kg.
+1	La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kg.
+2	La carga o fuerza es mayor de 10 Kg.

Tabla 14. Puntuación para la carga o fuerzas.

Puntos	Posición
+1	La fuerza se aplica bruscamente.

Tabla 15. Modificación de la puntuación para la carga o fuerzas

Puntuación del tipo de agarre.

El tipo de agarre aumentará la puntuación del grupo B (brazo, antebrazo y muñeca), excepto en el caso de considerarse que el tipo de agarre es bueno. La tabla 16 muestra los incrementos a aplicar según el tipo de agarre. En lo sucesivo la puntuación del grupo B modificada por el tipo de agarre se denominará "Puntuación B".

Puntos	Posición
+0	Agarre Bueno. El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio
+1	Agarre Regular. El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.
+2	Agarre Malo . El agarre es posible pero no aceptable.
+3	Agarre Inaceptable. El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.

Tabla 16. Puntuación del tipo de agarre.

Puntuación C

La "Puntuación A" y la "Puntuación B" permitirán obtener una puntuación intermedia denominada "Puntuación C". La siguiente tabla (Tabla C) muestra los valores para la "Puntuación C".

TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tabla 17. Puntuación C en función de las puntuaciones A y B.

Puntuación Final

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la "Puntuación C" el incremento debido al tipo de actividad muscular. Los tres tipos de actividad consideradas por el método no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la "Puntuación C" hasta en 3 unidades.

Puntos	Actividad
+1	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.
+1	Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar).
+1	Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.

Tabla 18. Puntuación del tipo de actividad muscular.

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención.

El valor del resultado será mayor cuanto mayor sea el riesgo previsto para la postura, el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo,15, establece que se trata de una postura de riesgo muy alto sobre la que se debería actuar de inmediato.

Puntuación Final	Nivel de acción	Nivel de Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4-7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8-10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11-15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Tabla 19. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

El análisis del conjunto de resultados permitirá al evaluador determinar si el puesto resulta aceptable tal y como se encuentra definido, si es necesario un estudio más profundo para mayor concreción de las acciones a realizar, si es posible mejorar el puesto con cambios concretos en determinadas posturas o si, finalmente, es necesario plantear el rediseño del puesto.

A continuación, se transcriben los resultados obtenidos luego de aplicar el método para evaluar el puesto objeto de nuestro estudio:

Horario de trabajo: Los horarios de trabajo en el sector de reposición de productos químicos es de una jornada de 8 horas con un descanso de 120 minutos para el almuerzo. Cabe destacar que de un punto a otro se traslada el operario en el camión y el enrollado y desenrollado de la manguera lleva 1 minuto. En el día realizan la reposición de 10 puntos aproximadamente, por lo cual están expuestos a esa postura (tal muestra la imagen) a 20 minutos aproximadamente. A su vez la manguera tiene un peso de 20 kg.



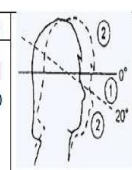
Estudio ergonómico del lado derecho:

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

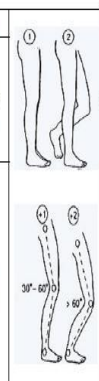
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



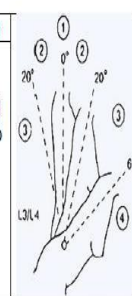
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
SopORTE bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
SopORTE unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A

		TRONCO					
		1	2	3	4	5	
CUELLO	1	1	1	2	2	3	4
	2	2	2	3	4	5	6
	3	3	3	4	5	6	7
PIERNAS	1	1	1	3	4	5	6
	2	2	2	4	5	6	7
	3	3	3	5	6	7	8
CUELLO	1	1	3	4	5	6	7
	2	2	3	5	6	7	8
	3	3	5	6	7	8	9
CUELLO	1	4	6	7	8	9	
	2	1	3	4	5	6	7
	3	2	3	5	6	7	8
CUELLO	1	4	6	7	8	9	
	2	2	3	5	6	7	8
	3	3	5	6	7	8	9
CUELLO	1	4	6	7	8	9	
	2	2	3	5	6	7	8
	3	3	5	6	7	8	9

Resultado TABLA B

		BRAZO						
		1	2	3	4	5	6	
MUÑECA	1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	2	4	5	7	8
	3	3	2	3	5	5	8	8
ANTEBRAZ	1	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	3	4	5	7	8	9

Resultado TABLA C

Puntuación B												
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

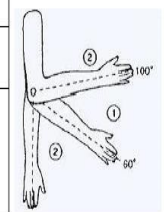
Resultado TABLA D

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

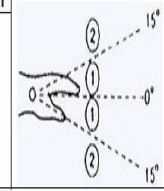
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión>100° flexión	2



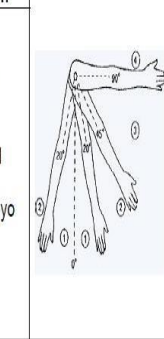
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Puntuación A

Puntuación B

Resultados: Puntuación A = 4, Puntuación B = 5, Puntuación Final = 5

Empresa:
Puesto de trabajo:
Realizó:
Fecha:

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Se evalúo el lado derecho con el método Reba:

GRUPO A: Primero se observó el ángulo del cuello, lo cual tenía una flexión menor a 20° **Puntaje=1** no se le añadió puntaje ya que no presentaba torsión o inclinación la postura a evaluar, en cuanto a las piernas se visualiza en la imagen que tiene un soporte bilateral. **Puntaje=1** y en cuanto al tronco se evalúa una flexión mínima que posee un ángulo entre 0°- 20°. **Puntaje=2**. Estos tres valores se colocan en la tabla A que nos indica un **VALOR= 2** a este valor se le **agrega +2** debido a que la fuerza o carga que ejerce en la tarea es mayor a 10 KG, **Puntaje 2+2=4**

GRUPO B: En este grupo se analizó en primera instancia la postura del ante brazo derecho, lo cual se puede observar que el brazo esta flexionado por encima de los 90° **Puntaje:2**, luego se evalúo el ángulo de la muñeca y se visualiza una flexión mínima de 0° a 15° **puntaje=1**. Por último se analiza la posición del brazo con un ángulo mayor a 90° **puntaje=4**. Estos tres valores se colocan en la tabla B dando un **valor:4**. A este valor se le suma la posición regular, ya que tiene un agarre aceptable lo cual se le suma +1. **Puntaje 4+1= 5.**

La puntuación A y la Puntuación B se llevan a la tabla C, las intersecciones de los valores da un **valor final = 5. Nivel de acción de 4 a 7, indica que es necesario aplicar una acción.**

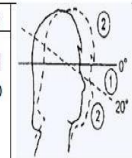
Estudio ergonómico del lado izquierdo:

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

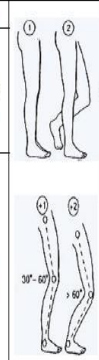
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



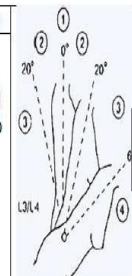
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	4	
> 60° flexión		



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

		TRONCO				
PIERNAS	CUELLO	1	2	3	4	5
		1	1	2	3	4
2	2	3	4	5	6	
3	3	4	5	6	7	
4	4	5	6	7	8	
1	1	3	4	5	6	
2	2	4	5	6	7	
3	3	5	6	7	8	
4	4	6	7	8	9	
1	1	3	4	5	6	
2	2	3	5	6	7	
3	3	5	6	7	8	
4	4	6	7	8	9	

TABLA B

		BRAZO					
MUÑECA	ANTEBRAZ	1	2	3	4	5	6
		1	1	1	3	4	6
2	2	2	4	5	7	8	
3	3	2	3	5	5	8	
1	1	1	2	4	5	7	
2	2	2	3	5	6	8	
3	3	3	4	5	7	8	

TABLA C

Puntuación B

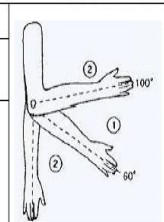
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	8	9	10
3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	9	10	11
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	10	11
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	10	10
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

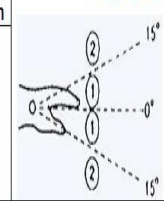
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



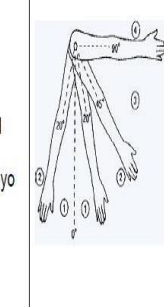
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A

4

Puntuación B

5

Puntuación Final

5

Se evalúo el lado izquierdo con el método Reba:

GRUPO A: Primero se observó el ángulo del cuello, lo cual tenía una flexión menor a 20° **Puntaje=1** no se le añadió puntaje ya que no presentaba torsión o inclinación la postura a evaluar, en cuanto a las piernas se visualiza en la imagen que tiene un soporte bilateral. **Puntaje=1** y en cuanto al tronco se evalúa una flexión mínima que posee un ángulo entre 0°- 20°. **Puntaje=2**. Estos tres valores se colocan en la tabla A que nos indica un **VALOR= 2** a este valor se le **agrega +2** debido a que la fuerza o carga que ejerce en la tarea es mayor a 10 KG, **Puntaje 2+2=4**

GRUPO B: En este grupo se analizó en primera instancia la postura del ante brazo derecho, lo cual se puede observar que el brazo esta esta rígido formando un ángulo entre 60° y 100° **Puntaje:1**, luego se evalúo el ángulo de la muñeca y se visualiza una flexión mínima de 0° a 15° **puntaje=1**. Por último, se analiza la posición del brazo con un ángulo entre 20° y 45° **puntaje=3**. Estos tres valores se colocan en la tabla B dando un **VALOR=4**. A este valor se le suma la posición regular, ya que tiene un agarre aceptable lo cual se le suma +1. **Puntaje 4+1= 5.**

La puntuación A y la Puntuación B se llevan a la tabla C, las intersecciones de los valores da un **valor final = 5. Nivel de acción de 4 a 7, indica que es necesario aplicar una acción.**

Los resultados obtenidos de ambos lados es: 4 a 7 Necesario

8.SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS

Con respecto a este punto del tema, que hay sido desarrollado en conjunto con la identificación del riesgo del puesto de trabajo su evaluación de los riesgos y su valorización, la tasación ergonómica de la postura del trabajador, que el mismo fue llevado a cabo con el método REBA, se aplican las medidas preventivas y correctivas con el fin de poder minimizar o eliminar el riesgo.

8.1 Medidas correctivas de la evaluación de los riesgos según con la identificación de ellos:

- Las maquinarias deberán circular dentro de las áreas donde estén presente operadores u otros vehículos a una velocidad que no supere los 5km.
- Realizar una inspección mensual a la flota pesada.
- Realizar inspección trimestral al auto elevador según lo indica la Res. 960/15.
- Realizar una inspección visual antes del uso de las maquinarias.
- Confeccionar un procedimiento de trabajo para cada tarea y respetar el mismo.
- El auto elevador no debe circular por encima de lomas.
- El personal que manipule las maquinarias deberán estar habilitados y contra con las capacitaciones correspondientes.
- El personal debe estar entrenado frente a los riesgos que presenta el acido sulfhídrico.
- El personal debe tener acido sulfhídrico para constatar la ausencia del mismo.
- Se debe contar en el lugar con las Fichas de datos de seguridad de los productos quimicos que manipulan.
- El personal debe estar capacitado sobre los riesgo de los productos químicos, SGA (sistema globalmente armonizado) e interpretación de las FDS.
- Utilizar en todo momento que se lleve a cabo la reposición de producto químico con mascara Full Face con filtros para gases y vapores tóxicos.

- Utilizar traje anti acido para manipular productos químicos ácidos o si la ficha de dato de seguridad así lo indique.
- Contar en el sitio donde se realice la reposición con lavajojos portátiles y ducha de emergencia con agua potable, para que en caso de contacto con la química proceder a los primeros auxilios.
- El camión debe tener Puesta a tierra y esta misma debe estar vinculada a la puesta a tierra de la instalación.
- Utilizar detector de cuatro gases donde haya riesgo de mezcla explosiva.
- Contar en el lugar de la reposición con extintores portátiles.
- El personal debe estar capacitado en la manipulación de los extintores y en la teoría del fuego.
- La unidad debe contar con arrestallamas.
- La unidad debe contar con bandeja de contención para colocar en las uniones de los acoples para evitar que la química entre en contacto con el suelo, a su vez debe tener manga de viento y kit antiderrame para contener posibles derrames.
- Mantener el área de trabajo en óptimas condiciones de orden y limpieza.
- Evitar la presencia de personas ajenas al sector y a la tarea.

Medidas Correctivas de acuerdo al estudio ergonómico:

El resultado del mismo nos indica que si bien el Nivel de Riesgo es Medio igualmente es necesaria una actuación para controlar el mismo, se recomiendan estrategias y controles con base a la Resolución MTESS 295/03.

La Res. 295/03 en lo referente a trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo reconocen los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad. El término de trastornos musculo esqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos

rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas. Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños por esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis. Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

Estrategias

La mejor forma de controlar la incidencia y severidad de los trastornos musculoesqueléticos es con un programa de ergonomía integrado como el desarrollado anteriormente.

Identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales, que incluyen:

- Educación de los trabajadores, supervisores y directores mediante dictado de capacitaciones y/o cursos.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores.
- Vigilancia y evaluación del daño, y de los datos médicos y de salud.

Controles de Ingeniería

Utilizados para eliminar o reducir los factores de riesgo en el trabajo. Dado que el análisis ergonómico desarrollado arrojó como resultado un nivel de riesgo medio, se recomienda introducir un dispositivo o sistema para enrollar o desenrollar la manguera y que no lo tengan que realizar los operadores. Este mismo dispositivo se sugiere que sea hidráulico.



Controles Administrativos

Utilizados para disminuir el riesgo al reducir el tiempo de exposición, se recomienda:

- Incorporar que la tarea se realice de a dos personas y de esta manera se aplican pautas de trabajo.
- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas.
- Redistribuir los trabajos asignados, utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo.

Si bien las estrategias y controles son muy importantes para reducir o eliminar los trastornos musculoesqueléticos, no es posible eliminarlos a todos con estrategias y controles.

9. ESTUDIOS DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, las medidas correctivas implementadas en nuestro caso de estudio, a priori implican un incremento en los costos de la organización, ya que se recomienda implementar el dispositivo para enrollar y desenrollar la manguera, adicionar al dispositivo un sistema hidráulico para no utilizar las extremidades de los operarios y a su vez capacitarlos en el uso del dispositivo y los riesgos asociados.

A continuación, se presenta la tabla de costos:

	MEDIDAS	CANTIDAD	VALOR
Incorporar dispositivo	Ingeniería	2 dispositivos	Valor por unidad \$15000
Acondicionar sistema hidráulico al dispositivo	Ingeniería	2 dispositivo	Valor por unidad \$8000
Capacitación en el uso	Estratégica	4 operadores	Valor por persona \$10000
Total:		\$86.0000	

10. CONCLLUSION

En este proyecto y en conjunto con el puesto seleccionado, se ha logrado identificar, y evaluar los riesgos actuales en el lugar, a través de inspecciones, comunicación con los empleados, observaciones in situ y una serie de recopilación de información y documentación relevantes de la organización. Cuando se realizó la evaluación de los riesgos surgen las medidas preventivas y correctivas, la valorización del riesgo llevo a clarificar cuales eras aceptables y cuales no sin intervenir en ellos, de todas maneras por consiguiente se indican acciones que están relacionadas a aplicar medidas

preventivas y correctivas con el cuyo objetivo de poder minimizar al máximo los riesgos presentes. Siguientemente se realizó un análisis ergonómico del puesto a través del método REBA, ya que se adecuaba al puesto, que luego de ser aplicado nos indica que el nivel de riesgo es medio y que es necesario la actuación optando por incorporar medidas de ingeniería y estratégicas para poder brindar una solución y minimizar la exposición al riesgo; estas medidas hace hincapié en incorporar un dispositivo en lo posible se recomienda que sea hidráulico, acompañado de sus correspondientes capacitaciones. Luego de adicionar esta medida se sugiere realizar un nuevo análisis ergonómico para verificar que el nivel de riesgo que en un principio constato un nivel medio haya bajado a un nivel bajo.

TEMA 2

TEMA 2

RUIDO

2.2 Ruido

2.2.1 Introducción

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acufenos.
- 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.

El Sonido

La palabra sonido viene (del latín sonĭtus), que 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. El sonido humanamente audible consiste en ondas que se producen cuando las oscilaciones de la presión del aire, son convertidas en ondas mecánicas en el oído humano y percibidas por el cerebro. La propagación del sonido es similar en los fluidos, donde el sonido toma la forma de fluctuaciones de presión.



El Ruido

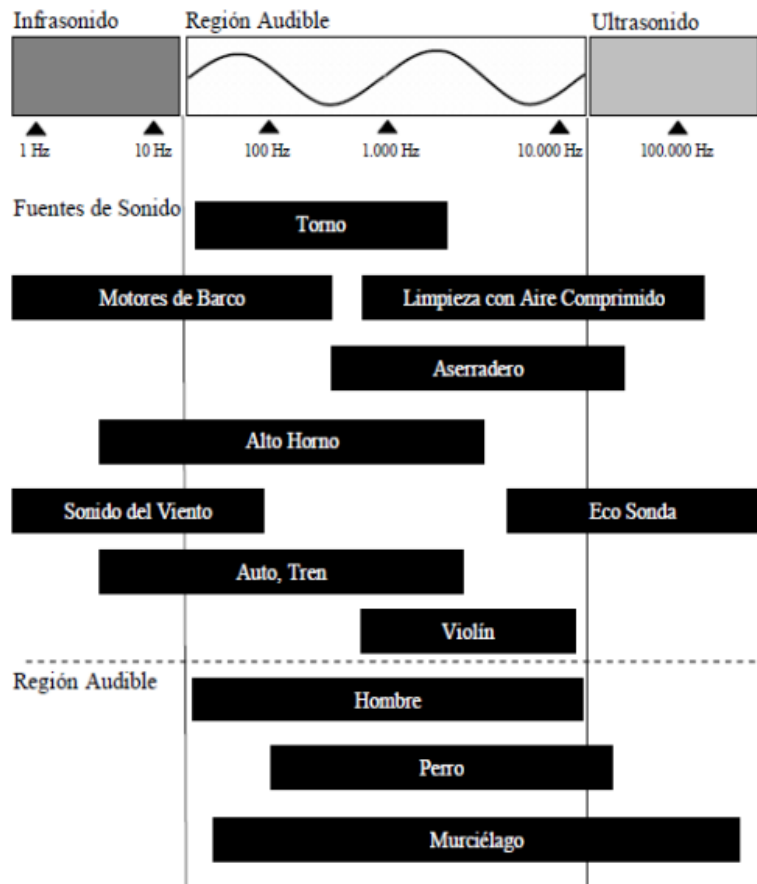
Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, 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. En la figura se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.



Decibeles

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

$$1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20µPa y 100Pa, es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la

aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

$$n = 10 \log. \frac{R}{R_0}$$

Con:

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.
- R₀: Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida. Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

Dosis de Ruido

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también 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.

La Audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas (Fig.2.9). 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 bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.



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, parte 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.

Medición

Procedimientos de Medición:

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.

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de

un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro 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”, que se presenta a continuación.

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

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 limite PARA EL RUIDO^o

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

^o 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 decibeles (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 decibeles.

Programa de Control del Ruido y Conservación de la Audición.

Los Efectos del Ruido

La pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único. Otros efectos nocivos son los acufenos

(sensación de zumbido en los oídos), la interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, las alteraciones del rendimiento laboral, las molestias y los efectos extra-auditivos. En la mayoría de las circunstancias, la protección de la audición de los trabajadores debe servir de protección contra la mayoría de estos efectos.

Esta consideración debería alentar a las empresas a implantar programas adecuados de control del ruido y de la conservación de la audición.

El deterioro auditivo inducido por ruido es muy común, pero a menudo se subestima porque no provoca efectos visibles ni, en la mayoría de los casos, dolor alguno. Sólo se produce una pérdida de comunicación gradual y progresiva, estas pérdidas pueden ser tan graduales que pasan inadvertidas hasta que el deterioro resulta discapacitante. El grado de deterioro dependerá del nivel del ruido, de la duración de la exposición y de la sensibilidad del trabajador en cuestión. Lamentablemente, no existe tratamiento médico para el deterioro auditivo de carácter laboral; solo existe la prevención.

La pérdida auditiva provocada por ruido suele ser, al principio, temporal. En el curso de una jornada ruidosa, el oído se fatiga y el trabajador experimenta una reducción de su capacidad auditiva conocida como desviación temporal umbral (Temporary Threshold Shift, TTS) pero a menudo parte de la pérdida persiste. Tras días, meses y años de exposición, la TTS da lugar a efectos permanentes y comienzan a acumularse nuevas carencias por TTS sobre las pérdidas ya permanentes. Un buen programa de pruebas audiométricas permitirá identificar estas pérdidas auditivas temporales y proponer medidas preventivas antes de que se convierta en permanentes.

Efectos sobre la persona

- PÉRDIDA AUDITIVA
- APARATO CIRCULATORIO (AUMENTO DE LA PRESIÓN ARTERIAL, AUMENTO DEL RITMO CARDIACO, VASO-CONSTRICCIÓN PERIFÉRICA).
- APARATO RESPIRATORIO (ALTERACIONES DEL RITMO RESPIRATORIO).
- APARATO DIGESTIVO (INHIBICIÓN DE DICHOS ÓRGANOS, TRASTORNOS DE LA DIGESTIÓN, ARDORES, ETC.).
- ALTERACIONES EN EL METABOLISMO.

- APARATO MUSCULAR (AUMENTO DE LA TENSIÓN Y DE LA FATIGA).
- SISTEMA NERVIOSO (TRASTORNOS DE MEMORIA, DE ATENCIÓN, DE REFLEJOS, MERMA DE LAS FACULTADES INTELECTIVAS).
- ASPECTOS PSICOLÓGICOS (MOLESTIA, DESAGRADO, NERVIOSISMO, AGRESIVIDAD, ETC.).

Sugerencias para controlar y combatir el ruido

En su fuente:

Al igual que con otros tipos de exposición, la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Así pues, combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlar el ruido.

- impedir o disminuir el choque entre piezas;
- disminuir suavemente la velocidad entre los movimientos hacia adelante y hacia atrás;
- modificar el ángulo de corte de una pieza;
sustituir piezas de metal por piezas de plástico más silenciosas;
- aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas;
- colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas;
- Poner en práctica medidas de acústica arquitectónica;
- Emplear maquinas poco ruidosas;
- Utilizar tecnología y métodos de trabajo, poco ruidosos;
- cambiar de tipo de bomba de los sistemas hidráulicos;
- colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos de los sistemas de ventilación;
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas;
- poner amortiguadores en los motores eléctricos;
- poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire.

También son eficaces para disminuir los niveles de ruido el mantenimiento y la lubricación periódicos y la sustitución de las piezas gastadas o defectuosas. Se puede

reducir el ruido que causa la manera en que se manipulan los materiales con medidas como las siguientes:

- disminuir la altura de la caída de los objetos que se recogen en cubos o tachos y cajas;
- aumentar la rigidez de los recipientes contra los que chocan objetos, o dotarlos de amortiguadores;
- utilizar caucho blando o plástico para los impactos fuertes;
- disminuir la velocidad de las correas o bandas transportadoras;
- utilizar transportadoras de correa en lugar de las de rodillo.

Una máquina que vibra en un piso duro es una fuente habitual de ruido. Si se colocan las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores disminuyen notablemente el problema.

Barreras:

Si no se puede controlar el ruido en la fuente, puede ser necesario aislar la máquina, alzar barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente. Estos son algunos puntos que hay que recordar si se pretende controlar el sonido poniéndole barreras:

- si se pone una barrera, ésta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina;
- en la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios;
- las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben ser rellenados;
- los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido
- hay que silenciar y alejar de los trabajadores las evacuaciones de aire;
- la fuente de ruido debe estar separada de las otras zonas de trabajo;
- se debe desviar el ruido de la zona de trabajo mediante un obstáculo que aisle del sonido o lo rechace;

- de ser posible, se deben utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, los suelos y los techos.

En el propio trabajador:

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo.

La formación y motivación son claves para que el uso de los protectores auditivos sea el adecuado.

Los trabajadores deberán ser formados y capacitados para que se concentren en por qué y como proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo.

Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones (endoaurales) de oídos y los protectores auditivos de copa. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Con relación a los protectores auditivos, los más usados son dos tipos:

- Los tapones endoaurales para los oídos, se introducen en el oído, pueden ser de distintos materiales. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.
- Los protectores de copa protegen más que los tapones endoaurales de oídos si se utilizan correctamente. Cubren toda la zona del oído y lo protegen del ruido. Son menos eficaces si no se ajustan perfectamente o si además de ellas se llevan lentes.

Se debe imponer de manera estricta la utilización de protectores auditivos en las áreas necesarias; se debe tener en cuenta la comodidad, la practicidad y el nivel alcanzado de atenuación real, estos son los principales criterios para elegir los protectores auditivos a adquirir; a cada empleado se le debe enseñar cómo utilizarlos y cuidarlos apropiadamente; reemplazar en forma periódica los protectores auditivos.

La protección de los oídos es el método menos aceptable de combatir un problema de ruido en el lugar de trabajo, porque:

- el ruido sigue estando ahí: no se ha reducido;
- si hace calor y hay humedad los trabajadores suelen preferir los tapones endoaurales de oídos (que son menos eficaces) porque los protectores de copa hacen sudar y estar incómodo;
- la empresa no siempre facilita el tipo adecuado de protección de los oídos, sino que a menudo sigue el principio de "cuanto más barato, mejor";
- los trabajadores no pueden comunicarse entre sí ni pueden oír las señales de alarma.

A los trabajadores que están expuestos a niveles elevados de ruido se les debe facilitar protección para los oídos y deben ser rotados para que no estén expuestos durante más de cuatro horas al día. Se deben aplicar controles mecánicos para disminuir la exposición al ruido antes de usar protección de los oídos y de rotar a los trabajadores. Si los trabajadores tienen que llevar protección de los oídos, es preferible que sean orejeras en lugar de tapones para los oídos. Lea las instrucciones de los distintos protectores de oídos para averiguar el grado de protección que prestan. Analice la información con el empleador antes de que compre los protectores. Es importante que los trabajadores sepan usar adecuadamente los protectores de oídos y que conozcan la importancia de ponérselos cuando haga falta.

Otros aspectos a considerar:

- Controlar que el ruido de fondo no sea perturbador al realizar un trabajo intelectual;
- Que sea posible trabajar en forma concentrada, que al hablar por teléfono no se eleve la voz;
- Que la comunicación entre los trabajadores no sea dificultosa por el ruido;
- Que sea posible escuchar los sistemas de alarma acústicos sin dificultad.

Con el objetivo de determinar el nivel de presión sonora a la cual se encuentra expuesto el personal que realiza tareas dentro del almacén de productos químicos, se llevará a cabo una medición de ruido en cada puesto de trabajo de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente: Anexo V de la Resolución 295/2003, y la reciente Resolución SRT N° 85/2012.

Los puestos a realizar medición son: almacén de productos químicos, al utilizar la bomba del camión, autoelevador.

Mientras que en los restantes puestos: comedor, vestuarios, baños y laboratorio; no se realizan mediciones por ser mínimos los niveles de exposición al ruido, no llegando a superar los 75 dBA.

2.2.2 Desarrollo

Datos Generales:

En el día 15 de Marzo del 2015 se realizaron Mediciones de Ruido en las instalaciones del campamento del yacimiento el Corcovo.

Durante la jornada se realizaron las mediciones de los niveles de ruido existentes en los sectores con el objetivo de identificar los mismos, evaluarlos y compararlos con la normativa vigente para determinar las medidas de control necesarias para prevenir los daños que pueden ocasionar a la salud del trabajador.

Recolección de datos para la medición

En primera instancia se conversa con los encargados de las instalaciones con quienes se ingresa dentro de las mismas, con el fin de analizar las características del lugar, maquinarias, materiales, herramientas.

Posteriormente, con la autorización de los superiores, se identifican las máquinas, la distribución de las mismas y el tiempo que permanecen en funcionamiento.

Consecutivamente se dialoga con los diferentes operadores de las máquinas y luego de observar por un periodo de tiempo estipulado, se determina que el ruido es constante durante las 8 horas de trabajo.

Equipo de medición:

Para llevar a cabo las mediciones se utilizó el siguiente instrumento:

- Equipo: Decibelímetro
- Marca: EXTECH •
- Modelo: 407735
- N° de Serie: 980608314
- N° Certificado de calibración: 22N0833
- Fecha de calibración: 25/03/2023
- Empresa que emitió el certificado: Medición Segura SRL

Sectores de medición:

- 1- Oficina Supervisión
- 2- Oficinas
- 3- Exterior
- 4- Laboratorio
- 5- Exterior

6- Camión AE 148 DB

7- Autoelevador

PROTOCOLO DE MEDICION

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el protocolo correspondiente, según la Resolución SRT N° 85/2012. (Ver Anexo IV).

ANEXO I

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento

(1) Razón Social: **CONEXA IRASEC S.A.S**

(2) Dirección: **20 de Junio y Dr. Arsenio Burd**

(3) Localidad: **Parque Ind. Centenario, Neuquén**

(4) Provincia: **Neuquén**

(5) C.P.: **8309**

(6) C.U.I.T.: **30-71758398-8**

Datos para la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: **Decibelímetro - Marca: Extech - Modelo: 407735 - N° de serie: 980608314**

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: **Calibración: 25/02/2023 - N° 22N0833**

(9) Fecha de la medición: **15 de Marzo de 2023 - El Corcobo**

(10) Hora de inicio: **10:30 Hs**

(11) Hora finalización: **12:15 Hs**

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: **Tarea de laboratorio y manipulación de productos químicos en Yacimiento El Corcobo en jornadas de 8 Hs (Pluspetrol SA) - Base CONEXA**

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: **Las tareas se realizan en el interior y exterior, algunos en recintos cerrados (laboratorio / oficinas) - Movimiento de autoelevador y camión de productos químicos - Al momento de la medición las tareas eran habituales.**

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. **Al momento de la medición las condiciones eran: temperatura - 16 °C - HR= 70 %, nublado y sin viento. Durante la medición las condiciones climáticas se mantuvieron estables.**

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración. **Se adjunta certificado de calibración**

(16) Plano o croquis. **Se adjunta anexo fotográfico**

Gamboa Cocuzza Pamela
Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: **CONEXA IRASEC S.A.S**

(20)

C.U.I.T. (21) 30-71758398-8 (22)

Dirección: 20 de Junio y Dr. Arsenio Burd

Localidad:
Parque Ind.
Centenario,
Neuquén

C.P.: **8309**

Provincia: **Neuquen**

(23)

(24)

(25)

(26)

DATOS DE LA MEDICIÓN

(29)

Cumple con los valores de exposición diaria permitidos?
(SI / NO)

Punto de medición

Sector

Puesto / 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 (LC pico, en dBC)

(30)

SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE

Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)

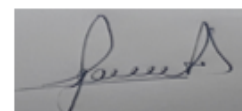
Resultado de la suma de las fracciones

Dosis (en porcentaje %)

1	Oficina Supervisión	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	43,3	N/A	N/A	Si
2	Oficina 1	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	40,9	N/A	N/A	Si
3	Exterior	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	40,8	N/A	N/A	Si
4	Laboratorio - Extractor parado	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	44,2	N/A	N/A	Si
5	Laboratorio - Con extractor en marcha (puerta campana abierta)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	73,8	N/A	N/A	Si
6	Laboratorio - Con extractor en marcha (puerta campana abierta) - 2 Mts.	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	66,2	N/A	N/A	Si
	Exterior	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	59,5	N/A	N/A	Si
8	Oficina	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	57,5	N/A	N/A	Si
9	Laboratorio - Con extractor en marcha (puerta campana cerrada)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	66,8	N/A	N/A	Si
10	Laboratorio - Con extractor en marcha (puerta campana cerrada) - 2 Mts.	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	63,4	N/A	N/A	Si
11	Oficina	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	55,7	N/A	N/A	Si
12	Camión AE 148 DB - A (regulando)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	74,4	N/A	N/A	Si
13	Camión AE 148 DB - B (con encastre)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	78,4	N/A	N/A	Si

14	Camión AE 148 DB - C (hidrogrúa)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	80,1	N/A	N/A	Si
15	Camión AE 148 DB - D (bombas)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	79,2	N/A	N/A	Si
16	Camión AE 148 DB - E (parte posterior)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	69,4	N/A	N/A	Si
17	Camión AE 148 DB - F (lateral derecho)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	69,5	N/A	N/A	Si
18	Autoelevador	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	72,3	N/A	N/A	Si
19	Autoelevador acelerando	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	85,1	N/A	N/A	No
20	Alarma de retroceso (exterior)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	82,8	N/A	N/A	Si
⁽³⁴⁾ 21	Alarma de retroceso (interior cabina)	Operador	8	5 Min	Continuo	N/A	88,4	N/A	N/A	No

Información adicional: **Los valores obtenidos se consideran adecuados - Salvo las mediciones 19 y 21 (autoelevador) - Ver croquis camión de productos químicos AE 148 DB (camión IVECO)**

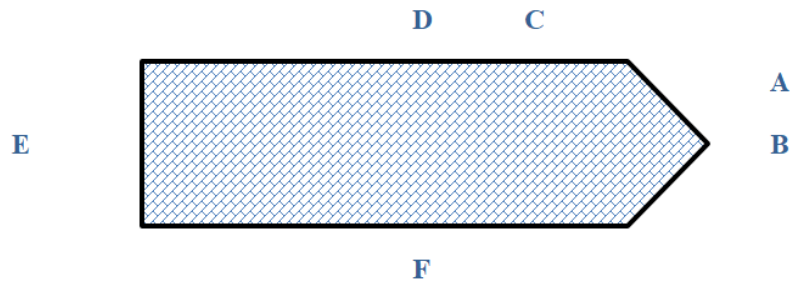


Gamboa Cocuzza Pamela

Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

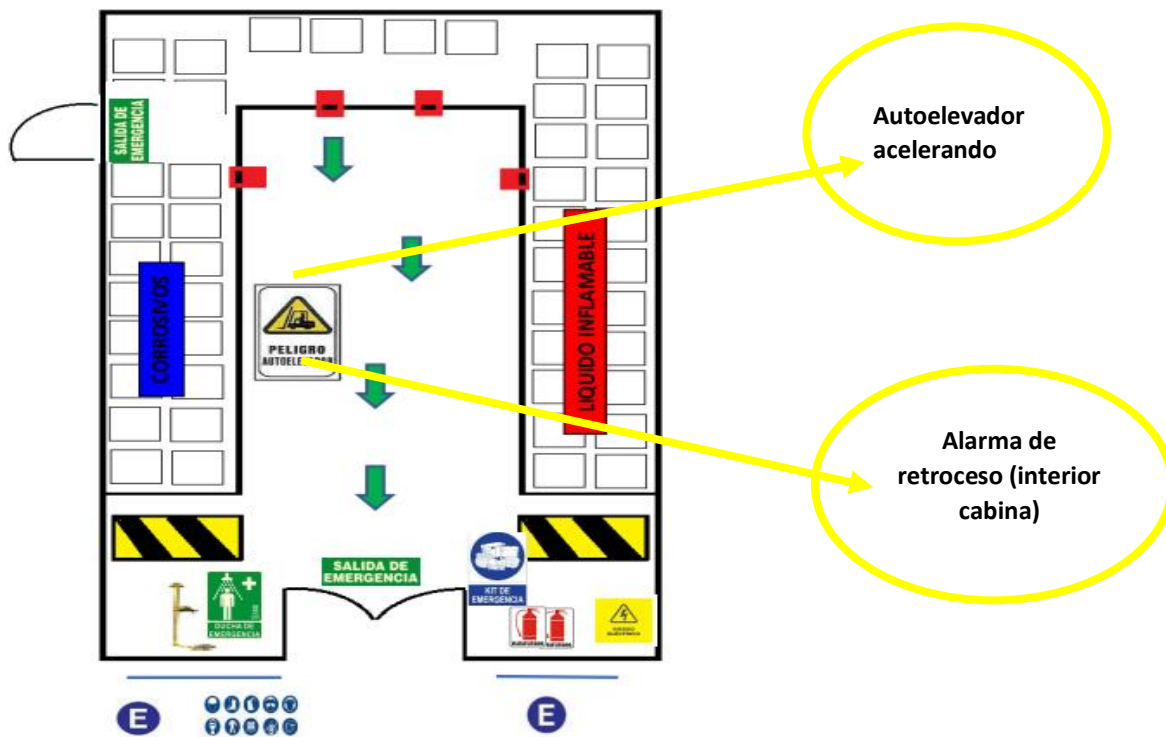
Croquis del establecimiento con los puntos de muestreo de Ruido

Camión IVECO



CAMIÓN IVECO - AE 148 DB (PRODUCTOS QUÍMICOS)

Autelevador



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(35) Razón social: CONEXA IRASEC S.A.S	(36) C.U.I.T.: 30-71758398-8		
(38) Dirección: 20 de Junio y Dr. Arsenio Burd	(39) Localidad: Parque Ind. Centenario, Neuquén	(40) C.P.: 8309	Provincia: Neuquén

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

(41) Conclusiones.	(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Los valores obtenidos en general se consideran adecuados. No superan los 85 dBA de NSCE para la jornada de 8 horas</p> <p>Salvo en los puntos de medición 19 y 21 (autoelevador) que son superiores a los 85 dBA de NSCE - Se deberá usar en forma permanente la protección auditiva - Se recomienda analizar para el punto 21, la colocación de la alarma de retroceso sonora en el exterior de la cabina</p>	<p>El concepto básico de partida para la solución de atenuar altos niveles sonoros es el siguiente: En primer lugar debe procurarse disminuir el ruido en la fuente de generación. Si esto no es posible, se debe recurrir a soluciones en las vías de propagación (ambiente). Por último, si ninguna de las dos alternativas es posible, se colocará protección auditiva al personal.</p> <p>Si se superaran los valores, se deberá mantener la “Obligatoriedad de uso de protectores auditivos”, al personal que deba permanecer o circular por los sectores donde los valores sean elevados. Se recomienda que en las capacitaciones específicas de seguridad se deberán explicar éstas condiciones al personal.</p> <p>De acuerdo con lo establecido por el Decreto Reglamentario Nº 351/79 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19.587/72 y su modificatoria MTSS Res. Nº 295 / 03, es imprescindible el uso de protección auditiva por parte de todo el personal que permanezca o transite en los sectores que superen los 85 dBA de NSCE para la jornada de 8 horas</p> <p>En los puntos de medición 19 y 21 (autoelevador) son superiores a los 85 dBA de NSCE - Se deberá usar en forma permanente la protección auditiva - Se recomienda analizar para el punto 21, la colocación de la alarma de retroceso sonora en el exterior de la cabina</p>

Gamboa Cocuzza Pamela

Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

Imágenes ilustrativas:





2.2.3 Conclusiones

De acuerdo a la medición realizada en el campamento e instalaciones, se llega a la conclusión de que el Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) en la Sector del almacén supera los valores diarios de exposición permitidos por la legislación vigente.

Se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Medida de ingeniera: colocar la alarma de retroceso del autoelevador en el exterior de la cabina.
- El chofer que manipule el autoelevador deberá utilizar protección auditiva.
- Formación y capacitación de los trabajadores para la concientización del porqué y como proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo. Es fundamental que los trabajadores sepan usar adecuadamente los protectores de oídos, como así también su forma de mantenimiento y almacenamiento para no acortar su vida útil.
- Se deben realizar audiometrías periódicas al personal expuesto según lo exige la Resolución SRT N° 37/2010.

Tema 3

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

2.3 Protección contra incendio

2.3.1 Introducción

El origen de un incendio es consecuencia directa del inicio de una combustión en la que intervienen factores esenciales. Por este motivo las medidas para proteger a la empresa de los incendios estarán dedicadas a evitar la combinación de dichos factores, o en el momento que este siniestro se presente, actuar sobre alguno de ellos a fin de combatir el incendio.

Para llegar a conocer cómo protegernos del incendio, se debe saber primero que es lo que provoca tal hecho.

Se define a la combustión como una reacción química en cadena, de características violentas, entre la materia combustible y su combinación con un elemento comburente. Para que se produzca la combustión deben hacerse presente tres elementos simultáneamente: combustible (todo material que puede ser oxidado), calor (las fuentes pueden ser llamas, fricción o chispas eléctricas entre otras), y oxígeno (el aire atmosférico contiene 21% de oxígeno y 79% de nitrógeno). A estos tres elementos se les debe agregar un cuarto elemento que es la reacción química o radicales libres en cadena, que mantiene —viva— la combustión y se produce detrás del frente de llamas en donde existe una serie de especies activas que son las responsables de las reacciones químicas.

Objetivos:

El presente trabajo se desarrollará en el marco de la normativa vigente: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y Decreto Reglamentario N° 351/79 Anexo VII, Capítulo XVIII “Protección Contra Incendios” y Ordenanzas Municipales; y tiene por objeto:

➤ Reducir y dificultar la gestación de incendios.

Si se produce algún incendio:

- Asegurar la evacuación segura de las personas.
- Evitar la propagación del fuego y efectos de gases tóxicos.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- Proveer en la instalación los dispositivos adecuados para la extinción.

Determinación de la Carga de Fuego:

Por definición significa: Peso de madera por unidad de superficie (Kg / M²), capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Sector de incendio es el local o conjunto de locales, delimitados por muros y entresijos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape. Como referencia se toma el poder calorífico de la madera inferior de 18,41 MJ/Kg. (4400 Kcal/Kg.)

Para realizar el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles presentes en el sector considerado, como así también los incorporados al edificio mismo: revestimientos, pisos, cielorrasos, puertas, entre otros.

Consideraciones del sector para el estudio de carga de fuego

1 – ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

- Superficie del sector: 665 m²
- Peso (P) de los productos que se encuentran en los sectores (se toma la cantidad de producto depositada más desfavorable):

Productos inflamables – 50 Tn (aproximadamente)

✓ Soli sep PAF 9497

✓ Exp 3189 L

✓ Exp 3244

✓ Exp 4085

✓ Embreak CDM 2870 L

✓ Prosolv SI 8022

✓ Prosolv EB 8248

✓ Prosolv FWA 8583

✓ Prosolv EB 8324

Productos corrosivos – 90 Tn (aproximadamente)

✓ Klaraid IC 1176 L

✓ Prosolv SI 8022

✓ Prosolv CI 8652 D

✓ Prosolv BI 8828

✓ Prosolv FGW 8923

✓ Novus CE 7070

✓ Biomate SAN 9495

✓ Bionate SAN 9494

✓ Endcor OCC 9796

✓ Hipoclorito de sodio

✓ Betzdear Born IS 3035

Químicos rezago – 9000 Kg (aproximadamente)

✓ Prosolv E3 8248

✓ Prosolv E3 8324

✓ Exp 4085

✓ Exp 3189 L

✓ Agua industrial

✓ Soli Sep PAF 9497

Plásticos (envases vacíos) – Bandejas (equipos dosificadores) – Autoelevador – Gabinete materiales – Tubing – 3400 Kg (aproximadamente)

- Poder calorífico (K) de cada uno de los elementos, obtenidos de diferentes publicaciones:

Productos inflamables - 10900 Kcal/Kg

Productos corrosivos – 5400 Kcal/Kg

Químicos rezago – 9500 Kcal/Kg

Plásticos / bandejas – Equipos - Materiales – 4000 Kcal/Kg

- Se obtiene la cantidad total de calor Q (Kcal) = $\sum P \times K$ – Peso de los elementos multiplicados por el calor específico.

$$Q \text{ (Kcal)} = 50000 \text{ Kg} \times 10900 \text{ Kcal/Kg} + 90000 \text{ Kg} \times 5400 \text{ Kcal/Kg} + 9000 \text{ Kg} \times 9500 \text{ Kcal/Kg} + 3400 \text{ Kg} \times 4000 \text{ Kcal/Kg} = 545000000 \text{ Kcal} + 486000000 \text{ Kcal} + 85500000 \text{ Kcal} + 13600000 \text{ Kcal} = 1130100000 \text{ Kcal}$$

- Peso de madera equivalente Pmeq (Kg): se obtiene sumando las cantidades totales de calor (Q), dividido el poder calorífico de la madera (P) = 4400 Kcal/Kg.

$$P_{meq} \text{ (Kg)} = 1130100000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal} / \text{Kg} = 256841 \text{ Kg}$$

- La carga de fuego es el resultado del peso de madera equivalente Pmeq (Kg), dividido la superficie cubierta del sector S (m²).

$$C_f \text{ (Kg/m}^2\text{)} = P_{meq} \text{ (Kg)} / S \text{ (m}^2\text{)} = 256841 \text{ Kg} / 665 \text{ m}^2 = 386 \text{ Kg} / \text{m}^2$$

Para el cálculo de la Carga de fuego se toman los stocks de productos químicos de acuerdo a un promedio establecido de trabajo normalizado. Considerando las cantidades como valores habituales de productos químicos para un almacenamiento aproximado como condición más desfavorable.-

Condiciones generales de extinción

Los matafuegos se clasifican e identifican asignándosele una notación que consiste en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles.

El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales. En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5 BC cada 200 m². de superficie o fracción a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 m para fuegos de clase A y de 15 m. para fuegos de clase B. Los matafuegos deberán poseer sellos y certificado de calidad extendido por autoridad competente a nivel nacional (por ejemplo: I.R.A.M.).

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A y B responderá a lo especificado en las tablas correspondientes, exceptuando los que presentan una superficie mayor de un metro cuadrado.

En aquellos casos de líquidos inflamables (clase B) que presentan una superficie mayor de un metro cuadrado, se dispondrá de matafuegos con potencial extintor determinado en base a una unidad extintora clase B por cada 0,1 m. cuadrados de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas en el punto anterior.

Según la clasificación realizada por la Cámara de Aseguradores de nuestro país, cada extintor de 5 Kg. de capacidad brinda un potencial extintor de 1,5 A y 6 BC.

La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijas automáticas de extinción.

Los extintores serán colocados de acuerdo a la norma IRAM 10005 parte II. A una altura entre 1m y 1.30m desde el solado hasta la manija de impulsión, serán identificados con un cartel de fondo con franjas rojas y blancas a 45 grados, de 10 cm de ancho.

Instalarse como mínimo un matafuego con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5 BC cada 200 m². de superficie o fracción a ser protegida

La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 m para fuegos de clase A y de 15 m. para fuegos de clase B

Potencial extintor

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco Comb.
Hasta 15 Kg/m ²	-	-	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg/m ²	-	-	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg/m ²	-	-	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg/m ²	-	-	6 A	4 A	3 A
Mayor a 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m².

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco Comb.
Hasta 15 Kg/m ²	-	6 B	4 B	-	-
16 a 30 Kg/m ²	-	8 B	6 B	-	-
31 a 60 Kg/m ²	-	10 B	8 B	-	-
61 a 100 Kg/m ²	-	20 B	10 B	-	-
Mayor a 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

CR0QUIS



Resistencia al fuego de los elementos constitutivos del edificio De acuerdo a la tabla N° 4 corresponde, según el uso del inmueble, Riesgo 3.

TABLA N° 4 TABLA DE RIESGOS POR ACTIVIDAD							
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	CLASIFICACIÓN DE MATERIALES SEGÚN SU COMBUSTIÓN						
	RIESGOS						
	1	2	3	4	5	6	7
RESIDENCIAL ADMINISTRATIVO	NP	NP	R3	R4	-	-	-
COMERCIAL, INDUSTRIAL, DEPÓSITOS	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
ESPECTÁCULOS, CULTURA	NP	NP	R3	R4	-	-	-

NP: NO PERMITIDO

R1: EXPLOSIVO

R2: INFLAMABLE

R3: MUY COMBUSTIBLE

R4: COMBUSTIBLE

R5: POCO COMBUSTIBLE

R6: INCOMBUSTIBLE

R7: REFRACTARIOS

TABLA N°1
CUADRO DE PREVENIONES
(*) CUMPLIRA LO INDICADO EN DEPOSITOS DE INFAMABLES
B) CUMPLIRA CUANDO CUENTE CON EXPENDIO DE COMBUSTIBLES
* SEGUN ALTURA DE EDIFICIO. VER CONDICIONES GENERALES DE EXTINCION.

USOS	RIESGO	SITUACION	CONSTRUCCION			EXTINCION		
VIVIENDA RESIDENCIA COLECTIVA	3	- -	1	- - -	°	- - -		
CINE - TEATRO	3	- -	1	5 10 11	1	2	- -	
ESPECTACULOS TELEVISION	3	2 -	1	3 11 -	3°	11 12	13	
Y DIVERSIONES ESTADIO	4	2 -	1	11 - -	° 5	- - -		
OTROS RUBROS	4	2 -	1	11 - -	° 4	- - -		
EDUCACION	4	- -	1	- - -	° 8	11	- -	
BANCO - HOTEL, ETC.	3	2 -	1	11 - -	° 8	11	- -	
ACTIV. ADMINISTRATIVA	3	2 -	1	- - -	° 8	11 13	-	
LOCAL COMERCIAL	2	2 -	1	8 - -	°	(*)	- -	
COMERCIO LOCAL COMERCIAL	3	2 -	1	3 7 -	4°	11 12	13	
LOCAL COMERCIAL	4	2 -	1	4 7 -	° 8	11 13	-	
GALERIA COMERCIAL	3	2 -	2	11 - -	° 4	11 12	-	
SANIDAD Y SALUBRIDAD	4	2 -	1	9 - -	° 8	11	- -	
	2	2 -	1	6 7 8	°	(*)	- -	
INDUSTRIAS	3	2 -	1	3 - -	3°	11 12	13	

		4	2	-	1	4	-	-	° 4	11	13	-
DEPOSITOS DE GARRAFAS		1	1	2	-	-	-	-	1	11	13	-
TEMPLOS		4	-	-	1	-	-	-	°	-	-	-
ACTIVIDADES CULTURALES		4	-	-	1	11	-	-	° 8	11	-	-
		2	1	2	8	-	-	-	°	(*)	-	-
DEPOSITOS		3	2	-	1	3	7	-	3°	11	12	13
		4	2	-	1	4	7	-	° 4	11	13	-
	ESTAC. DE SERV. GARAJE	3	2	-	1	B	-	-	° 7	10	-	-
	INDUSTRIA. TALLER. PINTURA	3	2	-	1	3	-	-	° 7	-	-	-
AUTOMOTORES	COMERCIO DEPOSITO	4	2	-	1	4	-	-	° 4	-	-	-
	GUARDA MECANIZADA	3	2	-	1	-	-	-	° 6	-	-	-
		2	2	-	-	-	-	-	4	9	-	-
DEPOSITOS E INDUSTRIAS AL AIRE LIBRE		3	2	-	-	-	-	-	1	9	-	-
		4	2	-	-	-	-	-	1	9	-	-

Condición S2: Cualquiera sea la ubicación del edificio en el predio, éste deberá cercarse perimetralmente, salvo las aberturas exteriores de comunicación, con un muro

de 3 m. de altura mínima y de 0,30 m de espesor en albañilería de ladrillos macizos o de 0,07 m. de hormigón.

NO APLICA

Condición E1: Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.

NO APLICA

Condición E9: Los depósitos e industrias de riesgo 2, 3 y 4 que se desarrollen al aire libre, cumplirán la Condición E 1, cuando posean más de 600, 1.000 y 1.500 m² de superficie de predios sobre los cuales funcionan, respectivamente.

NO APLICA – Riesgo 3 – Superficie 1000 m²

Conclusiones – Recomendaciones

La protección contra incendio con la que cuenta el depósito se considera adecuada. Posee los siguientes extintores:

- ✓ 3 extintores de 10 Kg de PQS (clase ABC)
- ✓ 2 extintores de 25 Kg de PQS (clase ABC)
- ✓ 1 extintor de 50 Kg de PQS (clase ABC)
- ✓ 1 extintor de 100 Kg de PQS (clase ABC)

Anexo fotográfico



TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUIMICOS

2.4 Transporte de productos químicos

2.4.1 Introducción

El transporte de productos químicos es una tarea indispensable y fundamental para la reposición de la sustancia química en las instalaciones en donde CONEXA desempeña sus actividades, por tal motivo es valioso adoptar medidas seguras de trabajo, concientizando y creando una cultura de trabajo segura a los transportistas y haciendo hincapie que el material que manipulan es altamente nocivo para su salud.

Es importante mencionar para continuar desarrollando este punto que un producto químico es toda mercancía, producto o sustancia sólida, líquida o gaseosa, de uso doméstico o industrial, peligrosa o tóxica, que se encuentran incluidas y clasificadas en el Capítulo IV, de la Resolución N° 195/97.

Objetivos

El punto de partida esta en minimizar/evitar los riesgos asociados al contacto entre productos químicos incompatibles cuando son manipulados o almacenados.

Generalmente, cuando los productos químicos reaccionan para formar otros compuestos, la energía es liberada y consumida. Cuando los productos químicos incompatibles reaccionan, la generación de energía puede ser extremadamente violenta pudiendo resultar en consecuencias catastróficas.

Los productos gaseosos inflamables pueden ser formados liberando vapores que se pueden aproximar a fuentes de ignición creando situaciones peligrosas. Los productos que reaccionan pueden liberar vapores tóxicos; algunos vapores pueden ser no tóxicos,

pero liberados en grandes cantidades pueden causar asfixia por la disminución del oxígeno en el ambiente. La mezcla de productos químicos incompatibles puede ocurrir accidentalmente o no, en ambos casos, desastres pueden ser evitados si el cuidado apropiado fue tomado en la manipulación y almacenamiento. La separación en clases de riesgo en el almacenamiento eliminara la mayoría de las reacciones adversas que pueden ocurrir debido a fugas en áreas de almacenaje. Un análisis cuidadoso de las propiedades disminuirá las posibilidades de reacciones adversas incluyendo mezclas intencionales de productos químicos.

2.4.2 Definiciones

Producto Químico:

Toda mercancía, producto o sustancia sólida, líquida o gaseosa, de uso doméstico o industrial, peligrosa o tóxica, que se encuentran incluidas y clasificadas en el Capítulo IV, de la Resolución N° 195/97, de la Secretaría de Transporte de la Nación, publicada en el Boletín Oficial N° 28697 del 29/07/97./11/95.

Ficha de Intervención (Guía de Emergencia):

Son las instrucciones escritas, en previsión de cualquier accidente que pueda ocurrir con la mercancía, producto o sustancia peligrosa transportada. La Ficha de Intervención debe contener en forma clara y precisa:

- La naturaleza del peligro presentado por la mercancía, producto o sustancia peligrosa, así como las medidas de emergencia.
- Las medidas o disposiciones aplicables en el caso que una persona entrara en contacto con la misma.
- Las medidas que se deben tomar en caso de incendio y en particular los medios de extinción que no se deben emplear.
- Las medidas que se deben tomar en caso de fuga o derrame.
- Las medidas necesarias para la realización de transbordo, o cuando fuera el caso, las restricciones de manipuleo de la misma.

- Dirección y teléfono del fabricante, importador, representante o distribuidor, teléfonos de emergencia de los cuerpos de bomberos, órganos policiales, de defensa civil y de medio ambiente.

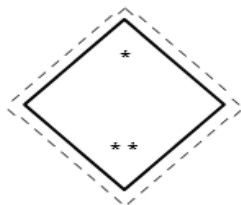
Hoja de Datos de Seguridad del Material (SDS, Material Safety Data Sheet):
Es similar a la Ficha de Intervención o Guía de Emergencia. Contiene mayor información sobre las características físico-químicas del producto o sustancia y solamente direcciones y teléfonos del fabricante u otros que el mismo considere necesario para el caso de emergencia.

Placa de Seguridad:

También se denomina Placa de Riesgo o Panel de Riesgo. Es la placa rectangular con borde de color negro y fondo de color naranja, que se debe colocar en el vehículo de transporte, en las cantidades y lugares o posiciones establecidas por la legislación vigente (**Ver Anexo I**).

Anexo I

Modelos de Elementos Indicadores de Riesgos para los Vehículos/Unidades de Transporte



Etiqueta o Rótulo de Riesgo



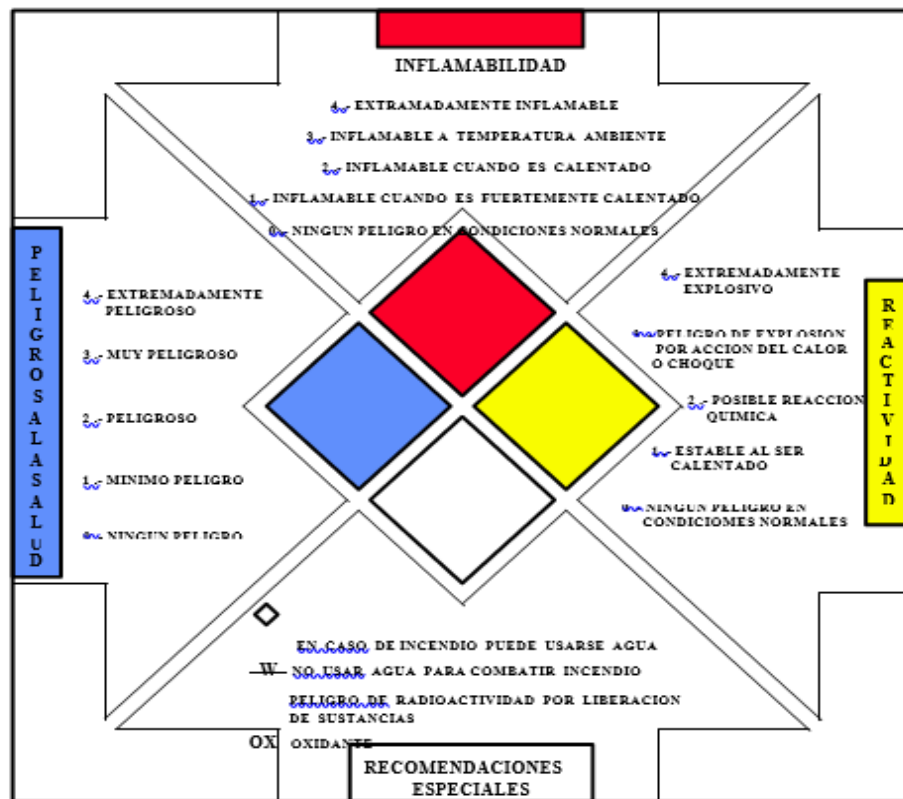
Panel o Placa de Seguridad

- * Símbolo de la Clase o División
- * * Número de la Clase o División
- * * * N° de Riesgo
- * * * * N° de ONU

Etiqueta o Rótulo de Riesgo:

Es el rombo, de color, símbolo y número que corresponde a la Clase o División a la que corresponde el producto o sustancia peligrosa, que debe colocarse al embalaje o contenedor del producto o sustancia peligrosa y en forma ampliada en el vehículo de transporte, en las cantidades, lugares o posiciones establecidas por la legislación vigente (**Ver Anexo II**).

Anexo II



SISTEMA DE IA NFPA 704

El sistema NFPA identifica los riesgos utilizando un rombo subdividido en cuatro zonas de diferente color:

Rojo Inflamabilidad: Brinda información sobre la facilidad o no, con que el producto entra en ignición.

Azul: Salud Indica si el material puede provocar lesiones temporarias o permanentes debido al contacto, inhalación o ingestión.

Amarillo: Reactividad. Indica la peligrosidad del material debido a su reacción química. Tanto por su inestabilidad, posible polimerización, o por reacción violenta en contacto con determinadas sustancias.

Blanco: Riesgos especiales. Suele indicar riesgos especiales del material. Por lo general derivados de situaciones de incendio o emergencia.

La magnitud de cada uno de estos riesgos se cuantifica mediante un número escrito en la zona de color correspondiente, con una graduación de cero a cuatro.

4- Extremo

3- Severo

2- Moderado

1-ligero

0-Significante o nulo

2.4.3 Desarrollo

Clasificación de riesgo

A efectos de conocer la química que se transporta, sus riesgos, características, es importante mencionar que los productos químicos se clasifican en las siguientes categorías:

- Inflamables;
- Ácidos;
- Alcalinos;
- Oxidantes;
- Tóxicos;
- Reactivos al Agua;

- Pirofóricos
- No peligrosos;

INFLAMABLES

Son identificados con una etiqueta color ROJO para identificar los mismos en el almacenamiento. Los líquidos inflamables son rotulados con la placa de identificación correspondiente a la clase 3 (Líquidos Inflamables). Siguiendo con las recomendaciones de las Naciones Unidas los inflamables son líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos conteniendo sólidos en solución o suspensión, que liberan vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a 60.5 °C en ensayos de crisol cerrado, o no superior a 65.6 °C en ensayos de crisol abierto. Existen también sólidos inflamables, los cuales serán identificados con la siguiente placa de identificación.



Líquido inflamable



Sólido inflamable

Los líquidos inflamables deberán ser almacenados en locales específicos para tal fin y éstos deberán estar alejados de fuentes de calor/ignición y de materiales oxidantes. Esto es una clasificación PRIORITARIA en relación a las demás, exceptuando a los oxidantes. Ver jerarquía ítem 2.4.4

ÁCIDOS

Son identificados con una etiqueta color AZUL para identificar los mismos en el almacenamiento. Puede estar identificado como corrosivo en la identificación para el transporte y /o identificado en el diamante de Hommel cuando en el campo de riesgo específico esté indicado con la inscripción “ACI”/”ACID”/ “COR”. Caso de dudas debe ser consultada la MSDS, la que, en su punto 16 indica los riesgos del diamante de Hommel.



ALCALINOS

Son identificados con una etiqueta color VERDE para identificar los mismos en el almacenamiento. Puede estar identificado como corrosivo en la identificación para el transporte y /o identificado en el diamante de Hommel cuando en el campo de riesgo específico esté indicado con la inscripción “ALC”/”ALK”/ “COR”.

Caso de dudas debe ser consultada la MSDS, la que, en su punto 16 indica los riesgos del diamante de Hommel.



OXIDANTES

Son identificados con una etiqueta color AMARILLO para identificar los mismos en el almacenamiento. Son sustancias que reaccionan con la mayoría de los productos químicos vía óxido reducción.

El embalaje de los oxidantes será identificado por la siguiente placa de identificación:



Subclase 5.1
Substâncias Oxidantes



Subclase 5.2
Peróxidos Oxidantes

Los oxidantes también pueden ser identificados por la inscripción “OXI” y/o “OXY” en el campo de “Riesgo específico” del diamante de Hommel. Esto es una clasificación PRIORITARIA en relación a las demás, exceptuando a los inflamables. Ver jerarquía ítem 2.4.4.

TÓXICOS

Son identificados con una etiqueta color NEGRO para identificar los mismos en el almacenamiento. Son sustancia con alto potencial de causar daños a la salud.

Los embalajes de los productos tóxicos están rotulados con la siguiente placa de identificación.



Esto es una clasificación PRIORITARIA en relación a las demás, exceptuando a los inflamables y a los oxidantes. Ver jerarquía ítem 2.4.4.

REACTIVOS AL AGUA

Son sustancias que reaccionan cuando entran en contacto con el Agua. Deben ser almacenados en locales protegidos contra humedad. Son identificados vía diamante de Hommel cuando en el campo “riesgo específico” estuviese identificado con la inscripción W”.

PIROFÓRICOS (son sustancias con combustión espontanea)

Son sustancias que entran en ignición espontanea al contacto con el aire.



Combustion espontanea

NO PELIGROSOS

Para los efectos de éste procedimiento, por convención las sustancias no peligrosas no presentan ningún indicador de riesgo específico en el diamante de Hommel y no presentará incompatibilidades excepto con los oxidantes.

2.4.4 Segregación

Las clases mencionadas anteriormente deben ser mantenidas distantes unas de otras, en áreas claramente identificadas por sus colores específicos.

Clasificación	Color	Gerarquía
INFLAMABLES	ROJO	1
OXIDANTES	AMARILLO	1
TÓXICOS	NEGRO	2
ÁCIDOS	AZUL	3
ALCALINOS	VERDE	3
NO PELIGROSOS	BLANCO	3
REACTIVOS AL AGUA	NO DETERMINADO(*)	NO DETERMINADO(*)
PIROFÓRICOS	NO DETERMINADO(*)	NO DETERMINADO(*)

2.4.5 Incompatibilidad de productos químicos

Otros de los puntos a tener en cuenta a la hora de transportar productos químicos es la incompatibilidad de materiales que existe entre ellos, El chofer que conduce el camión debe estar capacitado y conocer las características de los químicos que manipula con el fin de saber cómo almacenarlos en la caja del camión y cómo actuar ante una emergencia, a continuación se presenta la incompatibilidad de materiales:

Tratamiento	Producto	Punto de Inflamacion	Incompatibilidad	Condición de Almacenamiento	Acciones a realizar
Ac.Clorhidrico	Acido clorhidrico	> 100 °C	<p>Agentes oxidantes fuertes Este material es un ácido fuerte. Los ácidos fuertes disolverán algunos metales para formar sales. No agregue agua directamente a un ácido fuerte. Este material es corrosivo del acero. Este material es corrosivo del aluminio. Extremadamente peligroso en contacto con muchos materiales, particularmente carburos, cloratos, fulminatos, nitratos, picratos, metales pulverizados y otros materiales combustibles.</p> <p>Ataca muchos metales liberando gas de hidrógeno inflamable. Puede ser generado gas hidrógeno inflamable en contacto con metales tales como el aluminio. Este material no reacciona con el agua, aunque su mezcla puede generar calor.</p>	<p>Guardar en el recipiente original. Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión con revestimiento interior resistente. Almacénelos alejados de materiales incompatibles. Asegure una buena ventilación y evite la luz solar directa.</p>	<p>En el caso de contacto lavar con abundante agua (ducharse) En caso de inhalación mantener a la víctima al aire libre, facilitando la Respiración. En el caso de contacto con los ojos lavar con abundante agua Quitando los lentes de contacto cuando este presentes, repetir la operación Durante varios minutos.</p>
Biocida	Biomate SAN9495	> 100 °C P-M(CC)	<p>Incompatible con agentes oxidantes. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.</p>	<p>Guardar bajo llave. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacenar en lugar bien ventilado (típicamente 10</p>	<p>Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.</p>

				renovaciones del aire por hora). Consérvese alejado de materiales incompatibles	No dispersar en el medio ambiente. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.
Clarificante	Klaraid PC2700	> 93 °C P-M(CC)	Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Contacto con materias incompatibles (Agentes oxidantes fuertes. Incompatible con el aluminio. Incompatible con acero carbono). El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles	Evitar la exposición prolongada. De ser posible, debe manejarse en sistemas cerrados. Asegúrese una ventilación eficaz. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.

Desemulsionante	RC-001	9 °C	Evitar contacto con acidos fuertes. Oxidantes fuertes.	Almacenar los recipientes bien cerrados. Evitar la formacion de cargas electroestaticas. Asegurar una buena ventilacion y renovacion de aire en el local.	Mantener alejado de fuentes de calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y cualquier otra fuente de ignicion. No fumar. Llevar guantes, prendas, gafas o mascararas de proteccion. Mantener el recipiente hermeticamente cerrado. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL, LAVAR CON ABUNDANTE AGUA Y JABON.
-----------------	--------	------	---	---	--

Espumante	Norpa Foam Plus		Evitar el contacto con agentes oxidantes fuertes, bases fuertes, ácidos y metales.	Debe almacenarse en su envase original, en un lugar fresco, seco y ventilado.	Los envases vacíos contienen residuos del producto. No distribuya, queme o reutilice los contenedores a excepción del almacenamiento o transporte del producto original.
Floculante	Novus CE2653	> 93 °C P-M(CC)	Incompatible con agentes oxidantes. Incompatible con acero carbono. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.	Guardar bajo llave. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles	Úsese únicamente en lugares bien ventilados. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. No dispersar en el medio ambiente. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.

Inh. de Hidratos	EXP 3244	11 °C P-M(CC)	Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Contacto con materias incompatibles (Agentes oxidantes fuertes). El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Guárdese en un lugar fresco y seco sin exposición a la luz solar directa. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacenar en lugar bien ventilado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Guárdelo en una zona equipada con extintores	Todo el equipo que se utiliza al manejar el producto debe estar conectado a tierra. Use herramientas a prueba de chispa y equipo a prueba de explosión. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. Lave la ropa contaminada antes de volver a usar. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.
------------------	----------	---------------	--	--	---

				automáticos. Consérvese alejado de materiales incompatibles.	
Inh.Incrustación	Scaletrol PDC9442	No aplicable.	Incompatible con agentes oxidantes. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.	Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes.	Use equipo y ropa de protección apropiados. Asegure una ventilación apropiada.

Red.Fricción	Prochem EB8174	18 °C P- M(CC)	Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entre en contacto con materiales incompatibles (Agentes oxidantes fuertes.)	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacenar en un lugar bien ventilado. Guárdelo en una zona equipada con extintores automáticos. Consérvese alejado de materiales incompatibles. Almacene donde la temperatura no	Todo el equipo que se utiliza al manejar el producto debe estar conectado a tierra. Use herramientas a prueba de chispa y equipo a prueba de explosión. Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar.
--------------	----------------	-------------------	--	--	---

				alcance o exceda el punto de inflamación del producto. Si es posible, proteja de la luz solar directa.	
Red.Fricción	SpecAid CDC9630	30 °C P-M(CC)	El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión. Materiales incompatibles: Agentes oxidantes fuertes. Metales alcalinos.	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Guárdese en un lugar fresco y seco sin exposición a la luz solar directa. Guárdese en el	Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Guardar bajo llave.

				<p>recipiente original bien cerrado. Almacenar en lugar bien ventilado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Guárdelo en una zona equipada con extintores automáticos. Consérvese alejado de materiales incompatibles</p>	
Sec.Oxígeno	BetzDearborn IS3035	> 101 °C P-M(CC)	<p>Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entre en contacto con materiales incompatibles. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión. Incompatible con agentes oxidantes. Incompatible con el aluminio. Incompatible con acero carbono.</p>	<p>Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Consérvese alejado de materiales incompatibles</p>	<p>Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de</p>

					materiales incompatibles
Fluid Packer	DM 20046	44 °C P-M(CC)	Incompatible con agentes oxidantes. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.	Almacenar en un recipiente resistente a corrosión con revestimiento interior resistente. Guardar bajo llave. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Almacenar en lugar bien ventilado. Guárdelo en una zona equipada con extintores	Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado

				<p>automáticos. Almacene donde la temperatura no alcance o exceda el punto de inflamación del producto. Si es posible, proteja de la luz solar directa.</p>	
Floculante	POLYFLOC AE1115P	> 93 °C SETA(CC)	<p>Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entre en contacto con materiales incompatibles. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.</p>	<p>Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Consérvese alejado de materiales incompatibles. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación</p>	<p>Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado.</p>

<p>Inh. Corrosión</p>	<p>EndCor OCC9783</p>	<p>> 100 °C P-M(CC)</p>	<p>El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión. Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entra en contacto con materiales incompatibles (agentes oxidantes).</p>	<p>Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles.</p>	<p>Asegúrese una ventilación eficaz. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. No dispersar en el medio ambiente. Lave la ropa contaminada antes de volver a usar. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.</p>
	<p>BETZDEARBORN IS3025</p>	<p>> 101 °C P-M(CC)</p>	<p>Incompatible con agentes oxidantes. Incompatible con el aluminio. Incompatible con acero carbono. El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.</p>	<p>Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes</p>	<p>Asegúrese una ventilación eficaz. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la</p>

				fuertes. Consérvase alejado de materiales incompatibles	manipulación. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.
Rompedor de Emulsion	RC008	10°C	Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Contacto con materias incompatibles (Agentes oxidantes fuertes).	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvase alejado de materiales incompatibles	Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Contacto con materias incompatibles.
Floculante	NOVUS CE2680	> 93 °C P-M(CC)	Evite el contacto con oxidantes fuertes.	Mantenga el recipiente cerrado cuando no esté en uso. Proteja del congelamiento El producto forma de sólidos	Proteja del congelamiento. Asegurar una buena ventilación.

				no recuperables que no se re-integran al producto, aunque formados a temperatura ambiente, si se lo somete a condiciones de congelación.	
Rompedor de Emulsión	EXP3183	17 °C P-M(CC)	Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entre en contacto con materiales incompatibles (Agentes oxidantes fuertes)	<p>Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Guárdese en un lugar fresco y seco sin exposición a la luz solar directa. Guárdese en el recipiente original bien</p>	<p>Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Contacto con materias incompatibles.</p>

				cerrado. Almacenar en lugar bien ventilado.	
Rompedor de Emulsión	EXP3189L	19 °C P-M(CC)	Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entra en contacto con materiales incompatibles (Ácidos fuertes. Agentes oxidantes fuertes. halógenos). El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión.	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Guárdese en un lugar fresco y seco sin exposición a la luz solar directa. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacenar en	Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Contacto con materias incompatibles.

				lugar bien ventilado	
BIOCIDA	BIOMATE SAN9494	> 100 °C P-M(CC)	Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entra en contacto con materiales incompatibles (Agentes oxidantes fuertes. Incompatible con el aluminio. Incompatible con acero carbono. Evite el contacto con bases fuertes).	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles	Asegúrese una ventilación eficaz. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. No dispersar en el medio ambiente. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos

Rompedor de Emulsión	EMBREAK CDM2911	65 °C P-M(CC)	Incompatible con Agentes oxidantes fuertes	Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Consérvase alejado de materiales incompatibles. Almacene donde la temperatura no alcance o exceda el punto de inflamación del producto. Si es posible, proteja de la luz solar directa. Guardar bajo llave. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacenar en un lugar bien ventilado.	Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Evitar el contacto con materiales incompatibles
----------------------	-----------------	---------------	--	--	--

<p>INHIBIDOR DE CORROSION</p>	<p>ENDCOR OCC9796</p>	<p>> 100 °C P-M(CC)</p>	<p>Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entre en contacto con materiales incompatibles (Agentes oxidantes). El contacto con compuestos reactivos con el agua puede causar un incendio o una explosión</p>	<p>Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles</p>	<p>Asegúrese una ventilación eficaz. Use equipo protector personal adecuado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. No dispersar en el medio ambiente. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.</p>
<p>Rompedor de Emulsión</p>	<p>EMBREAK CDM2870L</p>	<p>46 °C P-M(CC)</p>	<p>Posibles reacciones peligrosas pueden ocurrir si este material accidentalmente entre en contacto con materiales incompatibles (Incompatible con agentes oxidantes. Incompatible con bases)</p>	<p>Guardar bajo llave. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacenar en</p>	<p>Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Evitar el contacto con materiales incompatibles.</p>

				<p>un lugar bien ventilado. Almacénelo en un lugar fresco. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles</p>	
Antiespumante	SOLISEP PAF9497	46 °C P- M(CC)	Incompatible con agentes oxidantes.	<p>Guardar bajo llave. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar bien ventilado. Almacénelo en un lugar fresco. Almacene lejos de los oxidantes fuertes.</p>	<p>Evitar el contacto con materiales incompatibles. Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación.</p>

				Almacene donde la temperatura no alcance o exceda el punto de inflamación del producto. Si es posible, proteja de la luz solar directa	
AUXILIAR DE DESAGUE	POLYFLOC CE1169	> 93 °C P-M(CC)	Incompatible con agentes oxidantes. Incompatible con acero carbono.	Guardar bajo llave. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Guárdese en el recipiente original bien cerrado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles	Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Evitar el contacto con materiales incompatibles

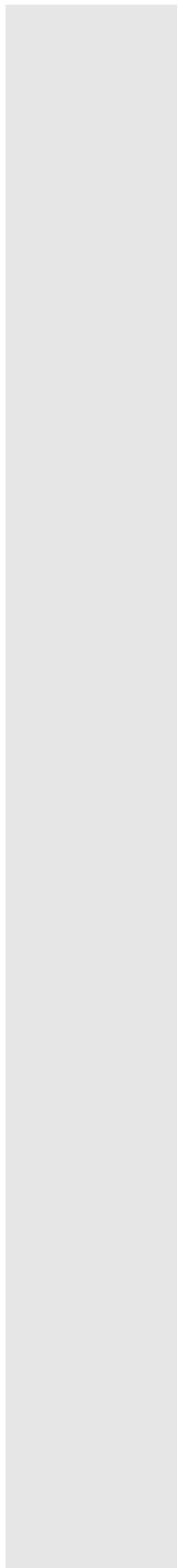
Rompedor de Emulsión	PROSOLV EB8173	44 °C P-M(CC)	Incompatible con agentes oxidantes.	Guardar bajo llave. Guardar lejos del calor, las chispas o llamas abiertas. Evite que se acumulen cargas electrostáticas usando las técnicas comunes de unión y conexión a tierra. Almacenar en un lugar bien ventilado. Almacene lejos de los oxidantes fuertes. Consérvese alejado de materiales incompatibles. Almacene donde la temperatura no alcance o exceda el punto de inflamación del producto. Si es posible,	Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. Evitar temperaturas superiores al punto de inflamación. Evitar el contacto con materiales incompatibles.
----------------------	----------------	---------------	-------------------------------------	--	---

				proteja de la luz solar directa.	
--	--	--	--	----------------------------------	--

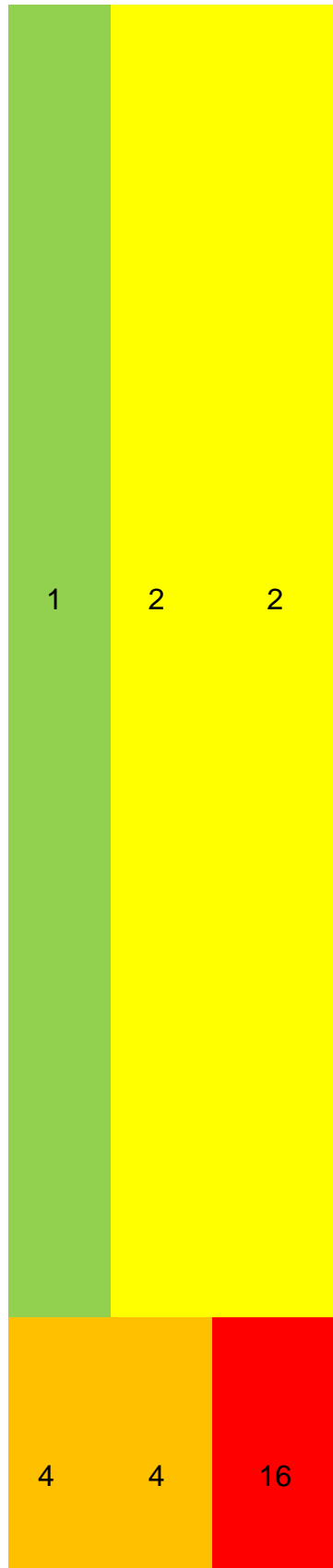
2.4.6 Evaluación de riesgo del transporte de productos químicos

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGO

Puesto	Tarea	Peligros identificados	Valor del riesgo potencial			Medidas de control del riesgo
			Prob.	Grav.	Nivel del riesgo	
	Transporte de productos químicos	Riesgo vehicular	1	2	2	Entrenamiento del personal en manejo defensivo con curso teórico-práctico renovable cada dos años. El chofer debe contar con la Licencia de mercancía peligrosa. Disminución de la velocidad y control de la misma por tacó grafo. Control de reportes mensuales. Implementación de Política Vehicular. Controlar que se utilice en todo momento Cinturón de Seguridad y Luces Bajas encendidas. Verificar documentación y correcto estado del vehículo antes de comenzar a circular.



Atropellos o golpes con vehículos



Verificar los lugares donde se estacionan los vehículos para realizar el ascenso y descenso del móvil.-

Entrenamiento del personal en manejo defensivo con curso teórico-práctico renovable cada dos años.

Disminución de la velocidad y control de la misma por tacógrafo. Control de reportes mensuales.

Implementación de Política Vehicular. Controlar que se utilice en todo momento Cinturón de Seguridad y Luces Bajas encendidas. Verificar documentación y correcto estado del vehículo antes de comenzar a circular. Verificar los lugares donde se estacionan los vehículos para realizar el ascenso y descenso del móvil.-

Entrenamiento en manipulación de químicos y FDS. Uso de EPP (Mascara respiratoria completa con cartuchos para gases y

Inhalación de sustancia				vapores orgánicos - Guantes de Nitrilo - Traje antiácido si la FDS lo indica). - Uso de arresta llamas. Entrenamiento en Uso de Extintores portátiles - Disposición de Extintores portátiles en la zona. – Depositar en la caja del camión los productos químicos por compatibilidad. - Verificar estado de empaquetaduras, acoples y hermeticidad de las bombas, verificar estado de los contenedores, Contar con kit ante derrame. El chofer debe tener de manera física las FDS de los químicos o las fichas de intervención. Entrenamiento en contención de eventos. -
Explosiones e incendios	4	4	16	
Riesgo ambiental (derrame)	4	4	16	

2.4.7 Conclusión

Condiciones de seguridad para el transporte de productos químicos

- 1- Todo transportista propio o tercero deberá cumplimentar con todo lo exigido por el Decreto N° 779/95, Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, de la Secretaría de Transporte de la Nación, publicada en el Boletín Oficial N° 28281 del 29/11/95, y la Resolución N° 195/97, de la Secretaría de Transporte de la Nación, publicada en el Boletín Oficial N° 28697 del 29/07/97, debiendo estar debidamente registrado y habilitado por la Secretaría de Transporte de la Nación.
- 2- Está prohibido el transporte de los productos químicos junto con alimentos, bebidas u otros productos destinados a consumo humano o animal, vestuario para uso humano (productos textiles, ropa, cosméticos, etc.), utensilios y envases destinados a contener alimentos, y todo otra mercancía doméstica.
- 3- Queda prohibido el depósito transitorio de los productos en locales que expendan o almacenen alimentos, bebidas u otros productos destinados a consumo humano o animal, vestuarios para uso humano o envases que se utilicen para contener alimentos. En caso de ser necesario el depósito transitorio de los productos, deberá realizarse en locales especialmente habilitados para tal fin, que aseguren la no contaminación del medio ambiente y no presenten riesgo para la comunidad.
- 4- Se deberá evitar por todos los medios posibles el transbordo o transferencia de los productos transportados a otro vehículo. En caso de avería del vehículo, el mismo debe ser remolcado a un lugar

seguro, que no presente riesgo para la comunidad y el medio ambiente, donde pueda ser corregida la irregularidad, al igual que, por razones especiales, deba realizarse la transferencia de los productos a otro vehículo

- 5- - Todos los contenedores de los productos a transportar deberán estar debidamente identificados, con los Riesgos de Productos Químicos de acuerdo con las Normas internas de **CONEXA**. Las etiquetas deberán estar en perfecto estado y ser totalmente legibles.
- 6- Antes de la carga o descarga del vehículo, **CONEXA** deberá comprobar el estado de conservación del mismo, como por ejemplo, estado del piso de carga, cubiertas, frenos, dispositivos de cierre del piso de carga (caja o planchada), luces, carteles identificatorios de acuerdo con la legislación vigente, entre otros.
- 7- Se verificará también que la carga esté bien estabilizada, para evitar caídas de mercadería o productos desde el vehículo, o roce/choque entre bultos y entre estos contra las paredes o laterales del vehículo, durante el transporte. De ser necesario, los espacios vacíos se rellenarán con piezas de madera, almohadillas, cartón, u otro elemento adecuado para tal fin.
- 8- Deberá existir una separación física entre el conductor y la carga.

Requerimientos de los vehículos afectados al Servicio

- Registro y habilitación para transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera
- Señalización de acuerdo con el producto transportado, con el código de riesgo y número de las Naciones Unidas.
- Documentación. (Marca, Modelo, Dominio, Número de motor, Número de chasis, Copia de Certificado de la Verificación Técnica Vehicular (si tiene más de 2 años de antigüedad), Copia del seguro del vehículo.
- Revisión Técnica Obligatoria.

- Procedimiento de siniestro caminero.
- Matafuego ABC de 10 kg.
- Balizas
- Material o Kit absorbente
- Fajas para asegurar la carga (certificadas)
- Apoya cabeza en asientos.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Seguro
- Tacografo
- Protecciones laterales (Barandas)
- Carga Palletizada

Información del producto

- Ficha de Intervención, también denominada Guía de Emergencia.
- Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS, Material Safety Data Sheet).

Requerimiento para los transportistas

- Listado de los conductores de los vehículos, conteniendo de cada uno de ellos la siguiente información:
- Documentación personal

- Licencia de conductor habilitante para el transporte de mercancías peligrosas, junto con el documento original que acredite el curso de capacitación básico obligatorio actualizado.

Equipos de Protección personal

- Mameluco ignífugo
- Casco de seguridad normalizado de acuerdo con el trabajo a realizar y los riesgos observados en el lugar.
- Protección ocular o de cara, adecuada a las tareas que se ejecuten.
- Guantes en tareas que así lo requieran y de acuerdo con lo especificado en las MSDS. Los guantes no deben utilizarse con máquinas rotativas (Guantes de PVC o Acrilonitrilo, puño largo)
- Botines de seguridad
- Delantal de PVC, en el caso de ser necesario.
- Máscara completa, con filtros adecuados al riesgo. (Solo en los casos que es necesario)

Orden y limpieza

Respetar las normas de ORDEN Y LIMPIEZA, es una condición indispensable para evitar accidentes, por ello:

- Conserve el buen orden y correcto estado de limpieza de su lugar de trabajo.
- Todo elemento punzante o cortante, en el lugar de trabajo, deberá quitarse o en su defecto remacharse. Si el elemento punzante no se puede quitar o modificar se demarcará la zona en su alrededor, realizando un vallado adecuado.
- Respete todas las indicaciones, señales y advertencias colocadas en el predio, en los lugares de trabajo y en los accesos.

- No se deben obstaculizar los lugares donde estén los matafuegos, bocas de incendio y/o alarmas y duchas y lavaojos de emergencia.
- En ningún caso se debe retirar tambores con producto, tocar tableros eléctricos, controles, válvulas o cualquier tipo de protección de máquinas, como así también vallados, señalizaciones, balizas y carteles indicadores dentro de la planta del cliente, que no sean de **CONEXA**. Ante cualquier duda pregunte a su supervisor, personal de seguridad o Seguridad del cliente.
- Todo trabajador debe cuidar el buen estado y limpieza de las herramientas y equipos a su cargo.

Seguridad operativa

- En ningún caso se deberá usar una máquina o herramienta desprovista de sus protecciones o que no se encuentren en perfectas condiciones de funcionamiento. Tampoco debe usarlas personal no autorizado.
- Las instalaciones para toma de energía y comprobaciones del estado de herramientas eléctricas, deben ser hechas únicamente por personal autorizado de Mantenimiento Eléctrico de la Planta.
- Debe verificarse antes de poner un equipo en funcionamiento, si al ser accionado no pone en peligro la vida de alguna persona.
- Bajo ningún motivo, un trabajador, debe colocarse debajo de una carga suspendida.
- Queda prohibida la permanencia injustificada del personal en áreas ajenas a los lugares de trabajo, instalaciones sanitarias y/o vestuarios, también el ingreso a áreas locales o instalaciones para los que el contratista no cuente con la autorización expresa.

Condiciones Particulares

El conductor del transporte deberá cumplir permanentemente con los siguientes procedimientos:

- . Todas las tareas de carga, descarga y/o transferencia de los productos, deben ser realizadas teniendo en cuenta los riesgos que involucra cada sustancia o producto químico en particular, a fin de tomar las medidas de seguridad y protección adecuadas.
- Todas las tareas de carga, descarga y/o transferencia de los productos, deben ser realizadas teniendo en cuenta los riesgos que involucra cada sustancia o producto químico en particular, a fin de tomar las medidas de seguridad y protección adecuadas.
- Está terminantemente prohibido transportar, manipular y almacenar productos que no estén debidamente rotulados o identificados y contenedores en mal estado o no acorde al producto químico a almacenar.
- Utilizar todos los elementos de protección personal obligatorios, permanentemente durante la carga, descarga y/o transferencia de los productos transportados.
- No fumar, comer o beber durante la carga, descarga y/o transferencia de los productos transportados.
- Informar en forma inmediata a **CONEXA**, cualquier anomalía detectada durante la carga, descarga y/o transferencia de los productos transportados. En caso de estar dentro del yacimiento dar aviso a la operadora.
- No dar acceso a personas ajenas o no debidamente autorizadas, durante la carga, descarga y/o transferencia de los productos transportados.
- Estar permanentemente atento y observando las operaciones de carga, descarga y/o transferencia de los productos transportados.
- No abandonar el vehículo, sin que el mismo se encuentre en lugar seguro, excepto en los casos de emergencias en donde el

responsable de evacuación del área llevara adelante la tarea de evacuación.

- No poner o dejar en marcha el vehículo, durante la operación de carga, descarga y/o transferencia de los productos transportados.
- No cambiar o alterar la ruta, itinerario o destino asignado por **CONEXA o quien corresponda**, salvo indicación debidamente autorizada por la misma.

Elementos Identificatorios de los Riesgos

- De acuerdo con las normas y disposiciones legales vigentes, y a lo dispuesto en el Anexo del Decreto N° 779/95, los embalajes y los vehículos conteniendo materiales peligrosos deben identificarse por medio de etiquetas ó rótulos y de placas o paneles de riesgo, con la finalidad de:
 - Hacer que los materiales se reconozcan fácilmente a distancia, por el aspecto general del símbolo, como forma y color.
 - Permitir la identificación rápida de los riesgos que presentan.
 - Proporcionar por medio de los colores en las etiquetas o placas las primeras precauciones a observar en el manipuleo y estiba.

Identificación de los Embalajes, Contenedores o Envases

Independientemente de toda otra identificación que sea colocada a los embalajes, contenedores o envases, caso del diagrama del Sistema NFPA 704 para la Identificación de Riesgos de Productos Químicos (Diagrama o Diamantes de Hommel), deberá colocarse la Etiqueta o Rótulo de Riesgo Principal, que corresponda a la Clase y/o División del producto contenido en los mismos.

Identificación de los Vehículos y Unidades de Transporte

Los vehículos y unidades de transporte deberán tener colocados sus correspondientes elementos identificatorios de riesgo, para advertir que el contenido de los mismos está compuesto por materiales peligrosos y que presentan riesgos.

Existen básicamente 2 elementos identificatorios de riesgos, que son;

- Las Etiquetas o Rótulos de Riesgo representados por rombos (que son ampliaciones de las que se aplican a los embalajes, contenedores o envases), cuyas dimensiones mínimas son de doscientos cincuenta milímetros (250 mm) por lado, debiendo tener los mismos colores y símbolos que las aplicadas a los embalajes, contenedores o envases. Deberán tener el número de la Clase o División a que correspondan los materiales peligrosos transportados, en dígitos no menores a veinticinco milímetros (25 mm) de alto, ubicado en el ángulo inferior y una línea del mismo color del símbolo, a doce con cinco décimas de milímetro (12,5 mm) del borde y paralela en todo su perímetro.
- Los Paneles o Placas de Seguridad, representados por rectángulos de color naranja, cuyas dimensiones no serán inferior a los ciento cuarenta milímetros (140 mm) de altura y trescientos cincuenta milímetros (350 mm) de largo, con un borde negro de diez milímetros (10 mm) en todo su perímetro. Deberán contener en su parte superior el Número de Riesgo y en la parte inferior el Número de las Naciones Unidas (N° ONU) del material transportado, inscriptos en dígitos de color negro no menores de sesenta y cinco milímetros (65 mm).

TEMA 3

TEMA 3

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

3.1 Planificación y organización de la S.H.T

3.1.1 Introducción

En el actual trabajo se desarrollará la planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo que se llevará en CONEXA como una estrategia de prevención de riesgos laborales. Los mismos serán llevados a la práctica por la supervisión, departamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo de CONEXA. Este programa integral tiene como objetivo contribuir con la mejora en la prevención de riesgos laborales de la organización e Identificar un programa integral de manejo de riesgos adecuado para la organización.

3.1.2 Desarrollo

Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo

La política de EHS de CONEXA, establece los compromisos de la organización desde el nivel directivo, por eso es firmada por el Líder regional; además es divulgada y aplicada por todos los trabajadores. CONEXA, adopta la política del cliente como propia y realiza la divulgación y asegura el cumplimiento de la misma en todos los niveles de la organización, incluyendo personal de Contratistas

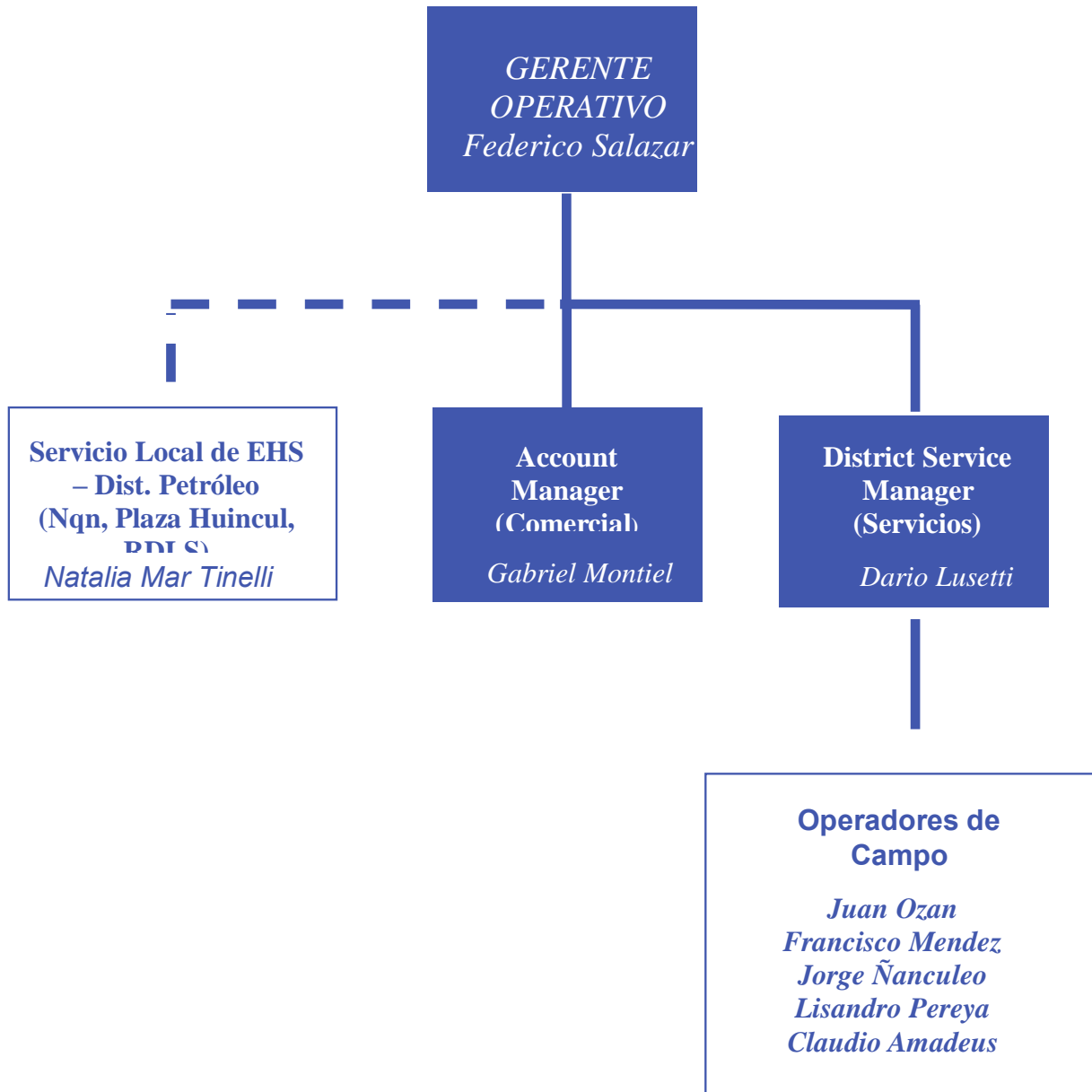


Política de Seguridad, Salud y Medioambiente

- Alcanzar un alto nivel de excelencia en materia de seguridad, salud y medio ambiente.
- Cumplir con las Leyes y reglamentaciones aplicables en EHS.
- Tomar medidas apropiadas para prevenir Lesiones y enfermedades en el Lugar de trabajo y proporcionar a sus empleados un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Evaluar los impactos en EHS y revisar las medidas de control antes de comenzar una nueva actividad, proyecto o hacer modificaciones.
- Tener en cuenta los impactos de EHS en el diseño y la producción de los productos y servicios y las actividades de CONEXA.
- Gestionar y controlar los riesgos de las instalaciones, los productos y servicios y las actividades de CONEXA.
- Proteger el medio ambiente reduciendo el uso de materiales tóxicos y peligrosos, previniendo la contaminación y conservando, recuperando y reciclando materiales.
- Continuar mejorando nuestro sistema de EHS y el rendimiento como parte integra de la estrategia y el ritmo.



3.1.3 Estructura Organizativa



3.1.4 Organización y responsabilidades del servicio

La gerencia de CONEXA con liderazgo y responsabilidad implementa en el desarrollo de todas sus actividades, una gestión de seguridad, higiene y medio ambiente, reconoce su importancia dentro de la dirección estratégica de la organización. Así mismo promueve la participación activa de los trabajadores para que sean consultados, informados y se involucren en sus procesos de implementación.

Las responsabilidades de EHS se muestran a continuación en función a los puestos de trabajo:

Supervisor de campo

- a- Encargado de la Seguridad Integral y temas EHS de Equipo CONEXA con el cliente.
- b- Ser interlocutor del equipo de servicios, en temas de Seguridad.
- c- Revisión de Procedimientos de trabajo.
- d- Revisión de Indicadores de Seguridad.
- e- Velar por la permanente capacitación del equipo CONEXA en temas de seguridad y medio Ambiente. Capacitación Presencial y virtual.
- f- Verificar el cumplimiento de la Política de Seguridad y medio ambiente.
- g- Difundir la política y normativa aplicable.
- h- Verificación del cumplimiento de objetivos del plan anual de seguridad.

Operador de Campo

- a- Participación en confección de procedimientos de trabajo en línea con los Análisis de trabajo seguro.
- b- Participación en el desarrollo de actividades de seguridad: Charlas de seguridad, inspecciones de seguridad, inspección de EPP's.
- c- Cumplir con los objetivos de la política de seguridad y del plan anual EHS.
- d- Mantener la frecuencia de charlas de capacitación en temas de seguridad, poniendo énfasis en la difusión de buenas prácticas para el uso de EPPs.

Responsable en seguridad, higiene y medio ambiente (EHS)

- a- Asesorar al personal de la compañía en función a dicho programa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y normativa vigente aplicable a las tareas desarrolladas.

Conforme a lo anterior, cada uno de los niveles de responsabilidad se compromete a dar cumplimiento fielmente a las tareas que se les encomiendan y las asignadas de manera contractual con el cliente.

3.1.5 Departamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Objetivo:

Asesorar a la gerencia, empleados en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, que tendrá por objeto fundamental prevenir todo daño a la salud psicofísica de los trabajadores por las condiciones de su trabajo.

Funciones:

Las funciones que se describen a continuación son las mínimas que se consideran necesarias para llevar a cabo un correcto control de las condiciones y medio ambiente del trabajo:

- Elaborar un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo como parte del Programa Anual de Prevención de Riesgos y definir objetivos considerando lo que surja del Mapa de Riesgos del establecimiento, que incluye al Relevamiento General de Riesgos Laborales, la nómina del personal expuesto a Agentes de Riesgo de Enfermedades Profesionales y al análisis y evaluación de riesgos por puesto de trabajo.
- Confeccionar el manual de procedimientos del Servicio de Higiene y Seguridad, estableciendo revisiones periódicas que consideren: los incidentes, accidentes, que sucedieron en el establecimiento durante cada período de revisión.
- Disponer y mantener actualizada la siguiente información:
 - Diagrama de procesos y distribución en planta con indicación de todas las maquinarias señalando las áreas que presenten o puedan presentar riesgos en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Planos generales y de detalle de los servicios de prevención y lucha contra incendio del establecimiento, así como también de todo dispositivo o sistema de seguridad existente para tal fin.
- Planos generales de evacuación y vías de escape.
- Efectuar y verificar la ejecución del Programa Anual de Prevención de Riesgos.
 - Si al efectuar y verificar la ejecución del Programa Anual de Prevención de Riesgos se detectaran cambios en el establecimiento respecto de los estudios, mediciones, cálculos, análisis y toma de muestras necesarias para determinar la presencia de contaminantes químicos, físicos, biológicos o factores ergonómicos desfavorables en el ambiente de trabajo, deberán evaluarse los resultados y recomendar las mejoras necesarias.
 - Registrar todas las mediciones y evaluaciones de los contaminantes señalados en el párrafo anterior.
 - Participar en la elaboración de los estudios y proyectos sobre instalaciones, modificaciones y ampliaciones tanto edilicias como de las operaciones industriales, en el área de su competencia.
 - Especificar las características, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal.
 - Elaborar y ejecutar un Programa Anual de Capacitación al Personal.
 - Registrar la capacitación al personal, en función del programa establecido.
 - Efectuar la investigación de accidentes mediante el método de espina de pescado u otro método similar, de la totalidad de los accidentes de trabajo acontecidos. En todos los casos se indicarán las causas que dieron origen al accidente, y a su vez se establecerán las medidas correctivas y preventivas que deberán implementarse a los fines de evitar su recurrencia.
 - Capacitar en la inducción al trabajador que ingresa por primera vez a un puesto de trabajo, contemplando los riesgos generales y específicos de las tareas, procedimientos de trabajo seguro y medidas preventivas.
 - Colaborar con la formulación y revisión de procedimientos seguros de trabajo.

- Confección y revisión de análisis de riesgos de las tareas.

3.2 Selección e ingreso de personal

3.2.1 Introducción

Para el desarrollo del presente tema, selección e ingreso de personal, se determinarán los pasos que debería considerar y llevar adelante CONEXA, para el logro de una selección adecuada.

3.2.2 Desarrollo

A continuación, se mencionan los pasos para un óptimo y eficiente selección de personal:

Solicitud de empleo de personal:

Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante, la gerencia del departamento, junto con el departamento de Recursos humanos informan a la Jefatura la necesidad de incorporar personal. El pedido posee una descripción del puesto. Aprobada la solicitud de incorporación por la Jefatura se procede al paso siguiente.

Fuentes de Reclutamiento:

Se utilizan algunas de las tres siguientes fuentes de reclutamiento:

- Reclutamiento interno:

El reclutamiento interno puede implicar:

- 1- Transferencias de personal.
- 2- Ascensos de personal.
- 3- Transferencias con ascenso de personal.

- **Reclutamiento externo:**

Opera con candidatos que no pertenecen a la organización, es decir, con candidatos externos atraídos por las técnicas de reclutamiento como ser:

- 1- Base de datos propia.
- 2- Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión.

- **Reclutamiento mixto:**

Al utilizar el reclutamiento interno, se debe encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el individuo ascendido o transferido al puesto vacante.

Proceso de selección:

Una vez identificados los posibles candidatos a cubrir el puesto, el departamento de Recursos humanos lleva a cabo las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. Luego de haber seleccionado el candidato para ocupar el puesto vacante, se procede a realizar una oferta monetaria y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por el candidato, se procede al siguiente paso.

Exámenes médicos y psicotécnicos:

Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Conocer si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollara.

- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

Listado de los exámenes y análisis complementarios generales:

- Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- Radiografía panorámica de tórax.
- Electrocardiograma.
- Exámenes de laboratorio: Hemograma completo- Eritrosedimentación – Uremia- Glucemia- Orina completa.
- Estudios neurológicos y psicológicos cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo conductores de automotores, grúas, autoelevadores, trabajos en altura, etc).

Curso de Inducción:

Al ingreso de personal nuevo a la Organización (Proyectos/Oficinas, otros sitios) y antes de su asignación al puesto de trabajo, el empleado debe recibir las inducciones en temáticas básicas y necesarias de abordaje en temas referidos a Seguridad, Salud y Medio Ambiente, las cuales mínimamente deben estar compuestas por:

Las Normas Básicas de EHS

- La Política EHS de la Organización.
- Los riesgos asociados a su puesto de trabajo y sus acciones preventivas.
- Los riesgos propios del emprendimiento.
- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas que trabajan con la Organización en el lugar de trabajo.
- Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo de la Organización.
- El Plan ante Contingencias y Emergencias – Rol de Llamados
- Prevención de Derrames.

Las inducciones al personal serán dictadas por personal del área de EHS, o por quien este designe.

EN CONSECUENCIA

“Ninguna persona podrá ser destinada al puesto de trabajo, sin haber recibido las inducciones de ingreso antes mencionado”

i- Contratación:

Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:

Fecha de inicio de las tareas.

- Horario.
- Remuneración.
- Firma del contrato de trabajo.
- Entrega de ropa y elementos de protección personal (EPP) registrando la misma en constancia según Resolución 299/11.

3.3 Capacitación en materia de S.H.T.

3.3.1 Introducción

Como parte de una correcta gestión de Higiene y Seguridad dentro de la empresa, la capacitación en general y específicamente en materia de prevención de riesgos laborales del personal, la capacitación es uno de los elementos básicos y fundamental a considerar en la planificación de la gestión de una organización, la misma tiende a prevenir accidentes y enfermedades profesionales. También es un requisito legal de cumplimiento obligatorio que tienen las organizaciones, además, no solo se cumple con un requisito legal sino que es indispensable para la prevención de daños a la salud de los trabajadores.

Objetivo

Procurar la capacitación y entrenamiento del personal, para formar equipos de trabajo capaces de identificar los riesgos asociados con sus tareas y tomar las medidas de prevención adecuadas a fin de evitar acontecimientos, enfermedades profesionales, impactos ambientales y/o daños, que los afecten personalmente, a terceros o al medio ambiente; haciendo hincapié en aquellas actividades con riesgos de importancia.

3.3.2 Desarrollo

La elaboración de los Programas de Capacitación y Entrenamiento debe ser pensada para abordar la formación y toma de conciencia de las personas y/o equipos de trabajo, con el fin de darles elementos necesarios con los cuales sean capaces de identificar los riesgos asociados con sus tareas y las medidas de prevención a adoptar y que las mismas sean consecuentes con la eliminación ó minimización de los riesgos e impactos.

Se deben determinar los contenidos (temáticas) mínimos que tendrán los Programas, teniendo en cuenta el alcance, naturaleza y momento en el tiempo en el cual se implantará, para asegurar que las mismas sean tendientes a una gestión más proactiva que reactiva.

Los Programas deben ser elaborados en base a los resultados del nivel de riesgo que se obtiene de la Matriz de “Identificación de Peligros, Evaluación y Gestión de los Riesgos y Determinación de los Controles”, para lo cual, se identificaron y evaluaron previamente los riesgos por cada Tarea a desarrollar. Otra parte importante en contenidos de los Programas, tiene que ver con otros elementos del Sistema de Gestión, para lograr un entendimiento más macro de la Gestión de EHS, los Requisitos Legales y otros requisitos, Requisitos del cliente, la Política, los Objetivos y Metas, entre otros.

Contenidos Mínimos

Capacitaciones específicas

Las temáticas tendrán su priorización de acuerdo a los riesgos identificados y evaluados para el puesto de trabajo, su alcance, naturaleza y momento en el tiempo en que se implantará

1- Temática

- Normas Básicas en SSA (Incluye Política de EHS).
- Riesgos Asociados a las Actividades.
- Contingencias y Emergencias
- Señalización de Trabajos.
- Primeros Auxilios.
- Prevención contra Incendios.
- Sustancias Peligrosas / Tóxicas – Manipulación de Productos Químicos
- Análisis de Tareas Seguras (ATS).
- Conducción Segura de Vehículos.

2- Capacitación sobre - Gestión de EHS.

- Responsabilidades y Funciones.
- Roles y participación en: - Denuncia temprana de cuasi accidentes y de acontecimientos - La investigación de acontecimientos - Resultados de las Investigaciones - La identificación de Peligros y evaluación de riesgos (Salud y Seguridad).
- Objetivos y Metas.
- Requisitos Legales y Otros Requisitos.
- Identificación de Aspectos e Impactos.
- Prevención de derrames / contaminación del medio ambiente.

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION EHS CONEXA

CAPACITACIONES	Resp.	SECTOR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Seguridad de gas comprimido	RT/EHS	Operativo		x										
Acceso a los registros médicos y de exposición de empleados	RT/EHS	Operativo		x										
Comunicación de peligros: el derecho a saber del empleado	RT/EHS	Operativo			x									
Principios fundamentales sobre conducción defensiva	RT/EHS	Operativo			x									
Resbalones, tropiezos y caídas	RT/EHS	Operativo				x								
Animales ponzoñosos	RT/EHS	Operativo				x								
Plan de contingencia	RT/EHS	Operativo					x							
Manejo y almacenamiento de materiales peligrosos	RT/EHS	Operativo					x							
Riesgos con acido sulfhídrico	RT/EHS	Operativo						x						
Análisis de riesgos laborales	RT/EHS	Operativo						x						
Política de parar el trabajo- momento de seguridad	RT/EHS	Operativo							x					
Prevencion y control de derrames	RT/EHS	Operativo							x					
EPP: Elemento de protección personal	RT/EHS	Operativo								x				
Política de dióxido de cloro	RT/EHS	Operativo								x				
Protección anti caídas	RT/EHS	Operativo									x			
Prevencion de la contaminación de las aguas pluviales	RT/EHS	Operativo									x			
Riesgo eléctrico	RT/EHS	Operativo										x		
Ergonomía en el lugar de trabajo	RT/EHS	Operativo										x	x	
Riesgo de incendio y uso de extintores	RT/EHS	Operativo											x	
Iluminación y color	RT/EHS	Operativo												x
Primeros auxilios	ML/EHS	Operativo												x

Formato de Programa de Capacitación y entrenamiento

En el mismo se debe:

Especificar las temáticas a desarrollar. Determinar la periodicidad de las capacitaciones, si las mismas corresponden a capacitaciones de ingreso de personal nuevo ó de acuerdo a la Planificación previa ó a distintas etapas ó actividades.

Determinar la duración de cada capacitación, la cual será establecida por el instructor, en función de la complejidad de la temática a desarrollar. Determinar a que nivel están dirigidas las capacitaciones (Superior / Intermedio / Operativo) Especificar el mes en que se realizarán las mismas. Determinar el / los Instructores a realizar las capacitaciones.

Formato de Registro de Participación y Capacitación en EHS

De cada actividad de capacitación debe dejarse el correspondiente respaldo escrito detallando:

- El sitio (nombre de identificación del sitio), la fecha, mes / año y el lugar donde se desarrolló la actividad.
- La temática desarrollada (especificar en profundidad y legiblemente la misma).
- El tiempo que duró la actividad de capacitación
- El material didáctico entregado El instructor ó instructores y la rúbrica del instructor.
- El tipo de material utilizado (Video / Filminas).
- El número de asistentes a la capacitación.
- El DNI, nombre y apellido, el sector al que pertenecen y la firma.

Control de Registros

En vistas a la organización de un adecuado control de registros y de las actividades de capacitación que se desarrollaron, se debe

mantener un archivo organizado (Soporte Legal) que contenga la siguiente documentación:

- Copia de los formularios de Registro de Capacitación en EHS.
- Copia del material didáctico entregado a los asistentes.
- Otra documentación que se considere pertinente (certificados, etc.)

3.4 Inspecciones de seguridad

3.4.1 Introducción

Las inspecciones de seguridad son un proceso administrativo que permite estudiar las condiciones físicas y las tareas que se ejecutan, con el fin de detectar posibles peligros que pueden causar accidentes por fallas técnicas o humanas. Las inspecciones periódicas usando listas de verificación específicas para cada sitio de trabajo ayudan a mantener seguro el lugar al identificar y corregir los peligros.

Objetivos

-
- Confeccionar check list para las diferentes herramientas, maquinarias y/o instalación.
- Asistir mediante las inspecciones de seguridad a la minimización/eliminación de incidentes y/o accidentes.
- Identificar riesgos potenciales, actos y condiciones inseguras que pueden desencadenar un incidente.

3.4.2 Desarrollo

La empresa cuenta con diversos tipos de check List, cada uno es específico a un punto en particular, algunos de ellos son los siguientes:

- Almacén de químicos
- Bomba
- Flota pesada
- Flota liviana

- Autoelevador
- Herramientas
- Equipos dosificadores
- Extintores
- Hidrogrua
- Botiquín de primeros auxilios
- Inspecciones de sitios
- Manguerotes

A continuación, se presentan algunos ejemplos de Check list de la empresa CONEXA.

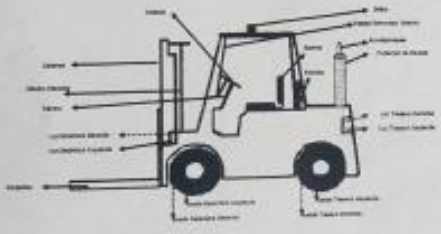
Check list- Autoelevador

Esta maquinaria es fundamental para las tareas que desarrolla la empresa, por lo cual es utilizado con frecuencia, por ello es fundamental llevar a cabo inspecciones. Además, existe un decreto que obliga a las empresas a realizar inspecciones periódicas.

PARTE I. DATOS DE LA INSPECCION	
FECHA: 25-03-2022	HORA:
LUGAR: El (BRC080)	

PARTE II. DATOS DEL AUTOELEVADOR	
MARCA: Hoxima	MODELO:
SERIAL: FD2ST-C2WE3	CAPACIDAD MAXIMA: 2500 kg

PARTE III. DATOS DE LOS OPERADORES	
NOMBRE COMPLETO: Marcos José Torres	
CURSO DE AUTOELEVADOR (Vencimiento):	
NOMBRE COMPLETO:	
CURSO DE AUTOELEVADOR (Vencimiento):	



Firma Operador:	Firma Supervisor:
-----------------	-------------------

PARTE IV. ELEMENTOS A INSPECCIONAR		APTO PARA OPERAR: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
ITEM	COMPONENTE	ESTADO		OBSERVACIONES	
		BUENO	MALO		
1	LUCES				
	DELANTERA DERECHA	✓			
	DELANTERA IZQUIERDA	✓			
	TRASERA DERECHA	✓			
	TRASERA IZQUIERDA	✓			
	FRENO	✓			
	GIRO DERECHO	✓			
	GIRO IZQUIERDO	✓			
2	BALZA		✓		
	DISPOSITIVOS AUDIBLES				
	BÚCINA	✓			
	ALARMA DE RETROCESO	✓			
	3	FLUIDOS			
		NIVEL DE ACEITE	✓		
	NIVEL ACEITE HIDRAULICO	✓			
	PERDIDAS DE HIDROCARBUROS	✓			
	4	CONDICIONES MECANICAS			
		CILINDRO ELEVADOR	✓		
CILINDROS DE INCLINACION		✓			
DIRECCION / VOLANTE		✓			
ACELERADOR		✓			
FRENOPRENO DE MANO		✓			
CONDICIONES DE LAS RUEDAS		✓		SE REVISARON	
ESTADO CONEXIONES HIDRAULICAS		✓		REVISAR	
HORQUILLAS		✓		NO SE REVISARON	
CADENAS		✓			
COMANDOS	✓				
5	OTROS ELEMENTOS				
	PROTECCION CABINA	✓			
	PARABRISAS	✓		SE REVISARON	
	INDICACIONES TABLERO	✓			
	ESPEJOS RETROVISORES	✓		NO SE REVISARON	
	OSIERTAS	✓			
	ASIENTO	✓			
	APROYACABEZAS	✓			
	CINTURONES DE SEGURIDAD	✓			
	CARGO DE ESCAPE	✓			
ARRESTACHOFAS	✓				
MATAFUEGOS/EXTINTOR	✓		24-02-2022		
LIMPIEZA GENERAL	✓				

AC NO SE REPARO.
HORQUILLAS = NO SE REVISARON.
ESPEJO RETROVISOR = NO SE REPARO.

Check list- Manguerote

Los manguerotes son un elemento principal, ya que con ellos es posible la reposición de productos químicos, es así que se debe tener precaución antes de utilizarlos, ya que pueden presentar grietas, por este motivo es relevante realizare inspecciones de manera frecuente.



INSPECCION DE MANGUEROTES

PARTE I. DATOS DE LA INSPECCION	
Fecha:	Base:

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	B			

PARTE II. MANGUEROTES				
Ubicación:		Certificación (fecha):		
Serial /Id:		Marca:		
COMPONENTE	CRITICIDAD	ESTADO		OBSERVACIONES
		BIEN	MAL	
ACOPLES	A			
ABRAZADERAS	A			
CUERPO DE MANGUERA	A			
ESTADO GENERAL	A			

OBSERVACIONES:

INSPECCIONADO POR
(FIRMA Y ACLARATORIA)

SUPERVISOR
(FIRMA Y ACLARATORIA)

Criticidad A= Limitante mayor B= Condicionante Mayor C= Condicionante menor

Check list- Flota pesada

Las unidades son utilizadas con gran frecuencia por los empleados, por lo que deben encontrarse siempre en buen estado y contar con todos los elementos de seguridad en perfectas condiciones. Los choferes realizan inspecciones de seguridad a la flota al inicio y salida de cada diagrama para verificar el estado de la unidad y tener mapeado cuales son los próximos mantenimientos o reparaciones que se deben efectuar.

INSPECCION DE FLOTA PESADA Conexa

PARTE I. DATOS DE LA INSPECCION					
Fecha:		Base:			
Chofer:		Vehículo Interno:			
Chapa/Patente:		Km recorridos:		Km p/servicio:	
PARTE II. DOCUMENTACION					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
ETIQUETA VERDE	A				
ANTIGUEDAD NO MAYOR A 12 AÑOS	A				
REGISTRACIONES NACIONALES Y/O MUNICIPALES	A				
REVISION TECNICA NACIONAL VIGENTE	A				
POLIZA	A				
RECIBO DE SEGURO	A				
RECIBO DE PATENTE	A				
CARNET DE CONDUCTOR Y CURSO DE MANEJO DEFENSIVO	A				
LOGO DE LA EMPRESA CONTRATISTA CON N° DE INTERNO VISIBLE	A				
AUTORIZACION DE INGRESO AL AREA	A				
CUENTA CON LAS MSDS Y FICHAS DE INTERVENCION?	A				
CUENTA CON CERTIFICADO DE BOMBA?	A				
CUENTA CON CERTIFICADOS DE MANOMETROS?	A				
CUENTA CON CERTIFICACION DE MANGUEROTES?	A				
PARTE III. ESTADO GENERAL DEL VEHICULO					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
LOS NEUMATICOS ESTAN EN CONDICIONES (INCLUYE AUXILIO)	A				
LAS OPTICAS ESTAN EN CONDICIONES?	A				
POSEE CRUQUE Y LLAVE DE CRUZ?	A				
ES BUENO EL ESTADO DE CHAPA Y PINTURA?	C				
ES BUENO EL ESTADO DE LOS PARAGOLPES TRASEROS Y DEL ANTEROS?	B				
ES BUENO EL ESTADO DEL PARABRISAS?	A				
FUNCIONAN TODAS LAS MANEJAS Y CERRADURAS DE LAS PUERTAS?	A				
FUNCIONAN TODOS LOS LEVANTA VIDRIOS?	B				
EL ESTADO DE LA DIRECCION ES CORRECTO?	A				
POSEE ALGO SUELTO EN EL INTERIOR O CAJA?	A				
MANTIENE EL ORDEN Y LIMPIEZA DENTRO Y FUERA DEL VEHICULO?	C				
FUNCIONA CORRECTAMENTE EL SISTEMA DE ESCAPE?	B				
PARTE IV. INSTALACIONES ELECTRICAS (Incluyendo tractor, semi y/o acoplado cuando corresponda)					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
POSEE CORTA CORRIENTE?	A				
FUNCIONAN LAS LUCES DE POSICION?	B				
FUNCIONAN LAS LUCES BAJAS?	A				
FUNCIONAN LAS LUCES ALTAS?	A				
FUNCIONAN LAS LUCES BALDAS?	A				
FUNCIONA LA LUZ DE RETROCESO?	A				
FUNCIONA LA LUZ DEL INTERIOR?	B				
FUNCIONAN LAS LUCES DE GIRO?	A				
FUNCIONA LA LUZ DE FRENO?	A				

Críticidad: A= Constante mayor B= Condicionante Mayor C= Condicionante menor

INSPECCION DE FLOTA PESADA 

FUNCIONA LA ALARMA DE RETROCESOS?	B				
LUCES ADICIONALES POR EXCESO DE MEDIDAS DE CARGA?	A				

PARTE IV. INSTALACIONES ELECTRICAS (Incluyendo tractor, semi y/o acoplado cuando corresponda)					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
LUCES TIPO GUARNALDAS/LUCES DE IDENTIFICACION (LEY 24462)	A				
FUNCIONA LA BOCINA?	A				

PARTE V. ESTADO DEL MOTOR					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
ES CORRECTO EL FUNCIONAMIENTO?	A				
EXISTEN RUGAS DE ACEITE, AGUA Y COMBUSTIBLE?	A				
POSEE BUEN NIVEL DE AGUA DEL BAINADOR?	A				
POSEE BUEN NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE?	A				
POSEE BUEN NIVEL DE ACEITE DE MOTOR?	A				
POSEE BUEN NIVEL DE AGUA PARA LIMPIAR EL PARABRISAS?	A				
ES CORRECTO EL ESTADO DE LAS MANGUERAS?	A				
LA BATERIA ESTA EN CONDICIONES?	A				

PARTE VI. ELEMENTOS DE SEGURIDAD					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
ESTAN TODOS LOS ASIENTOS BIEN AFIRMAADOS AL PISO?	A				
FUNCIONAN TODOS LOS CINTURONES DE SEGURIDAD?	A				
TODOS LOS ASIENTOS POSEEN APOYA CABEZAS?	A				
CUENTA CON FAJAS DE SUJECION DE CARGA Y CROQUETS EN BUEN ESTADO?	A				
CUENTA CON EL KIT ANTIDERRAME ? (PALA, MATERIAL ABSORBENTE Y RECIPIENTE PARA RESIDUOS CONTAMINADOS)	A				
ACCESORIOS DE SEÑALIZACION, BANDERINES, CARTELES SIGIDOS.	A				
POSEE CUARTA DE TIRO RIGIDA O ESURGA?	A				
POSEE ROMBO DE PELIGROS SEGUN OIM?	A				
POSEE RECTANGULO DE IDENTIFICACION SEGUN ONU?	A				
POSEE TELEFONOS DE EMERGENCIA SICOLIMIT?	A				
ESTADO DE PLATAFORMA, ESCALERA Y BARANDA DE CARGA.	A				
SE ENCUENTRAN TODOS LOS PRODUCTOS IDENTIFICADOS?	A				
ACCESORIOS DE SUJECION DE CARGAS, CADENAS, FAJAS, TENSOR A CROQUET	A				
EL BOTONIN CUENTA CON TODO SU CONTENIDO?	A				
POSEE ESPEJOS LATERALES EXTERNOS? (2)	A				
FUNCIONAN CORRECTAMENTE LOS LAVAPARABRISAS Y LIMPIAPARABRISAS?	A				
EL MATAFUEGO ESTA CONDICIONES? (10 Kg 1 o 2 SIC)	A				
POSEE TRIANGULO O BALIZAS?	A				
POSEE CADENAS PARA CIRCULAR EN LA NIEVE?	A				
FUNCIONA LA LINTERNA?	A				
FUNCIONA EL TACOGRAFO?	A				
POSEE ARRESTALLAMA?	A				
FUNCIONAN CORRECTAMENTE LOS FRENS INCLUYENDO EL DE MANO?	A				

Críticidad: A= Condición mayor B= Condicionante Mayor C= Condicionante menor

INSPECCION DE FLOTA PESADA



FUNCIONA LA CALEFACCION Y DESEPARADOR?	A			
--	---	--	--	--

PARTE VII. ELEMENTOS DE SEGURIDAD					
COMPONENTE	CRITICIDAD	RESULTADO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NC	
SE ENCUENTRAN LOS MANGUEROTES Y ACOPLES EN BUENAS CONDICIONES?	A				
SE ENCUENTRA INSTALADA LA MANGA DE VIENTO?	B				
FUNCIONA LA DUCHA DE EMERGENCIA?	A				
CUENTA CON LAVAJOS PORTATILES EN BUEN ESTADO?	A				
POSEE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN BUENAS CONDICIONES? (CABLE EN BUEN ESTADO - 25 MTS- Y PINZA PARA CONEXIÓN- JARALINA-TERMINAL)	A				
CUENTA CON TAPAS CON CUELLO DE CISNE?	A				
CUENTA CON BARRA REMOLQUE Y GRILLETES?	A				

Comentarios Generales: _____

INSPECCIONADO POR
(FIRMA Y ACLARATORIA)

SUPERVISOR
(FIRMA Y ACLARATORIA)

3.5 Investigación de siniestros laborales

3.5.1 Introducción

El análisis de un accidente, es fundamental, ya que se investigan las causas del evento y se tienen en cuenta que en su materialización han intervenido múltiples factores de diferente naturaleza. La ocurrencia de un evento, exige que la empresa disponga de un método que lleve de manera progresiva a un diagnóstico profundo de la situación que ha propiciado la materialización del accidente. La investigación tiene como objetivo encontrar la causa raíz que desencadeno la eventualidad.

Objetivos

Registrar, analizar, investigar, informar y difundir todo acontecimiento relacionado con la siniestralidad daños/impactos, ocurrida en los diferentes lugares de trabajo, en que CONEXA desarrolle actividades. Determinar los pasos a seguir para reportar la ocurrencia de un cuasi accidente potencialmente grave. Determinar e Identificar oportunidades para implementar las acciones preventivas y correctivas que eviten que el acontecimiento se produzca ó vuelva a producirse. Utilizar esta información para actualizar y mejorar los Programas de Prevención de Riesgos e Impactos.

Alcance

Aplicable a todos los acontecimientos que sucedan en CONEXA y sus contratistas regulares y/o eventuales.

Responsabilidades

GERENTE DE CONEXA

Impulsa y participa de la formación de “equipos de investigación” para la investigación de acontecimientos mayores y potencialmente mayores.

Difunde las acciones preventivas y correctivas de los acontecimientos mayores y potencialmente graves como lección aprendida.

Participa activamente en la investigación de los acontecimientos ocurridos en su área de trabajo, y en aquellas investigaciones a las que fuese

convocado. Colabora en la confección del Formulario de Investigación e Informe de Acontecimientos Apoya la recapitación del personal accidentado bajo su cargo.

Informa inmediatamente todo acontecimiento ocurrido al Coordinador de EHS

Informa a su inmediato superior de toda lesión sufrida durante la jornada de trabajo, colaborando fehacientemente en la investigación del acontecimiento.

OPERADORES

Informa de situaciones que puedan ser causales de riesgo de acontecimientos.

Informa sin pérdida de tiempo a su inmediato superior, de toda condición insegura de trabajo detectada. Adopta una actitud activa en su propia protección, la de sus compañeros y la de

COORDINADOR EHS

terceros. Asiste a la capacitación posterior al acontecimiento. Difunde el presente procedimiento al personal y deja registro mediante el formulario correspondiente. Participa en la investigación como facilitador de los incidentes ocurridos en su fase de trabajo. Realiza el seguimiento de las medidas preventivas y correctivas dispuestas por el equipo de investigación. Recopila toda información que le sea requerida sobre los incidentes ocurridos en su sector de trabajo.

GERENTE EHS

Participa en la investigación como facilitador o podrá delegar esta responsabilidad al Coordinador de EHS Asegura la capacitación a los accidentados previamente al retorno a sus tareas habituales Realiza el seguimiento de las medidas preventivas y correctivas dispuestas por el equipo de investigación. Toma la evaluación a los accidentados antes del reingreso al lugar de trabajo.

3.5.2 Desarrollo

La investigación de acontecimientos es una información valiosa para elaborar un buen programa de prevención de riesgos/ impactos.

Inmediatamente después de ocurrido el acontecimiento, se debe dar inicio a la investigación y reporte en el lugar del hecho, para averiguar porque ha ocurrido, determinar sus causas y eliminarlas a fin de evitar su repetición. La supervisión del área debe informar del acontecimiento inmediatamente al coordinador de EHS. Si existe testigo en el acontecimiento se debe entrevistarlo y tomar declaración.

Si el acontecimiento involucra algún equipo de transporte, izaje, movimiento de materiales, estos deben quedar sin moverse hasta que se realice por lo menos una pre - investigación. En caso de tener que moverse o retirar los equipos ya sea por riesgo de las personas o terceros en el acontecimiento se debe sacar un conjunto de fotografías que permitan analizar posteriormente las causas del problema, con la mayor precisión posible. De no contar con cámara fotográfica en el momento, se realizará un croquis previo al retiro de los equipos involucrados en el acontecimiento.

Las personas que deben intervenir en la investigación del acontecimiento de inmediato de producido el mismo son:

Equipo de investigación:

- 1) Gerente de CONEXA - **Líder de la investigación**
- 2) Gerente EHS (**facilitador**)
- 3) Coordinador EHS (**facilitador de fase de trabajo**).
- 4) Representante Técnico del sector donde sucedió el acontecimiento.
- 5) Testigos.
- 6) Involucrados (**si pueden estar presentes**)

Reporte 24 horas

Dentro de las 24 horas de producido un acontecimiento el Coordinador de EHS del Sitio debe enviar por mail "Reporte 24 horas"

En este reporte se establece un primer análisis del acontecimiento que se denomina "Informe Preliminar de Acontecimientos".

El Formulario debe completarse, con los siguientes datos:

- Sitio
- Fecha y hora del acontecimiento
- Destino: personas a la que se envía copia del reporte
- Lugar preciso donde se produjo el acontecimiento
- Tipo de afectación: se determinará si el evento afectó a personas, terceros, recursos naturales, instalaciones del cliente, equipos / instalaciones propias ó herramientas (incluyendo a los contratistas).
- Tipo de Acontecimiento: determinar si el acontecimiento es Operativo (SI/NO)
- Clasificación del Acontecimiento: determinar si el acontecimiento fue personal, vehicular, ambiental, cuasi accidente ú otros.
- Nombre y apellido de las personas involucradas en el hecho
- Contexto ambiental o sociocultural afectado: Determinar el contexto ambiental o sociocultural afectado, desde el punto de vista de las consecuencias del impacto para la naturaleza o la población. (Por ejemplo: un derrame en un curso de agua, puede afectar la calidad del agua para riego o afectar los peces del arroyo).
- Breve síntesis del evento: Resumen que permita comprender con claridad lo acontecido
- Esquema / croquis / fotografías: Se debe acompañar el reporte con un croquis o fotografía que complemente la síntesis anterior, de modo tal, que se pueda comprender mejor el acontecimiento y sus consecuencias.
- Gravedad: La gravedad debe considerarse no solo por las consecuencias reales del acontecimiento sino también por los daños potenciales que podría

haber generado. Para poder determinar que “gravedad” tuvo el acontecimiento, se deben tener en cuenta las siguientes definiciones:

Tipo de Gravedad	Definición
Accidentes / Enfermedades Leves	Son aquellos que solo requieren una curación ó 1er. Auxilio en el lugar de trabajo. <u>Por ejemplo</u> <ul style="list-style-type: none">• Heridas superficiales, cortes, contusiones, irritación ocular por polvo.• Molestias e irritaciones (dolores de cabeza), síntoma que provoca un malestar temporario.
Accidentes / Enfermedades Moderados	Son aquellos que requieren atención médica fuera del lugar de trabajo y cuyas lesiones no presentan riesgos de vida para la persona. <u>Por ejemplo</u> <ul style="list-style-type: none">• Heridas, quemaduras, contusiones, luxaciones serias, fracturas menores.• Sordera, dermatitis, asma, trastornos en miembros superiores relacionados con el trabajo, síntomas conducentes a una discapacidad menor permanente.
Accidentes / Enfermedades Graves	Son aquellos cuyas lesiones revisten un riesgo para la vida o los que pudiesen provocar disminución en las capacidades físicas de la persona. <u>Por ejemplo</u> <ul style="list-style-type: none">• Amputaciones, fracturas graves, envenenamientos, lesiones múltiples.• Síntomas graves que acortan la expectativa de vida, enfermedades laborales agudas, incluso aquellas en que la persona puede perder la vida.

- **Tipo de lesión / Recursos naturales / terceros afectados:** Establecer que lesión sufrió el trabajador ó descripción del recurso o terceros afectados por el acontecimiento
- **Causas primarias del acontecimiento:** Detallar cuáles fueron a priori las causas inmediatas que originaron el acontecimiento. Nota: No está permitido completar esta sección con términos del estilo “Causas a determinar”
- **Parte del cuerpo afectada:** establecer que parte ó partes del cuerpo se vieron afectadas en el acontecimiento.
- **Con o sin días perdidos:** Describir si hubo o no pérdida de jornadas de trabajo para el/los trabajador/es involucrados en el acontecimiento.
- **Acontecimiento propio ó de contratistas:** determinar si el acontecimiento es propio ó de contratista.
- **Paralización de las Tareas:** establecer si el acontecimiento derivó en un paro de actividades parcial (siendo parcial, solo en el lugar de trabajo – sector/área/fase- donde se produjo el acontecimiento) ó total (siendo total, toda actividad en el Sitio – Proyecto/Base Operativa/Base Administrativa- donde se produjo el acontecimiento.
- **Cantidad de personal en el Sitio:** se debe informar la cantidad de trabajadores totales (mensualizados y jornalizados / operativos y administrativos) en el sitio.
- **Información ART:** si el acontecimiento derivó en lesiones a personas, se debe indicar el número de denuncia (Siniestro N°) del acontecimiento y la ART a la que pertenece.
- **Observaciones:** campo para ampliar comentarios significativos del reporte ó bien para informar si hubo intervención de organismos externos ó del cliente.

Criterio metodológico empleado para la investigación

Fases de la investigación

Para cada fase de la investigación se adoptan acciones específicas:

Fase 1 - Descripción del acontecimiento

Documentar el tipo y gravedad del acontecimiento.

La gravedad debe considerarse de acuerdo a lo descrito en el punto 5.1 Reporte 24 hs ítem gravedad.

También se debe tener en cuenta la potencialidad del acontecimiento de acuerdo a los daños que podría haber generado.

Completar quien/que/cuando/donde/como- según se conozca hasta el momento- resultó afectado por el acontecimiento.

Fase 2 - Implementación e investigación: recolección de datos

Recolectar indicios directos (declaraciones escritas de testigos)

Recolectar indicios indirectos (documentos, datos escritos, fotos)

Tener en consideración las personas presentes, los equipos utilizados y, la documentación empleada.

Fase 3 - Análisis: Identificación de factores críticos

Organizar y analizar todas las evidencias (FASE 2)

Identificar los factores críticos (línea de tiempo).

Finalmente, identificar todas las causas inmediatas y raíces del suceso.

Fase 4 - Acciones correctivas propuestas

Diseñar e implementar los métodos, sistemas o procedimientos que eliminen las causas.

Capacitación del Accidentado y Retorno al trabajo

Adoptar medidas que lleven a la persona accidentada a reintegrarse al puesto de trabajo con conocimientos específicos del acontecimiento que le ocurrió.

Fase 5 – Divulgar las lecciones aprendidas.

Formulario de Investigación e Informe de Acontecimientos

Este formulario se utiliza para investigar, analizar, informar y determinar las acciones correctivas a implementar, en todos los casos que se produzcan acontecimientos.

La máxima autoridad impulsa la investigación y el Coordinador de EHS actúa como facilitador de la misma.

Si por causas mayores no se puede investigar completamente el acontecimiento, se envía un “Preliminar del mismo” en el lapso de 7 días posteriores al incidente, y luego de entregado el preliminar, se debe enviar el informe final en un plazo no mayor a los 30 días.

Confeción del Formulario

Acontecimiento N°: El número de acontecimiento es secuencial y anualizado.

Nota: El primer acontecimiento del año, comenzará con el No 1 y la numeración finaliza con el último ocurrido dentro del mismo período, para volver a comenzar al año siguiente nuevamente con el No 1.

Días perdidos dentro del mes: Se consigna el número de días perdidos a raíz del acontecimiento, comenzando a contar desde el día posterior a la ocurrencia y hasta el último día del mes perdido.

Tipos de acontecimientos: Se indica el tipo de acontecimiento y su gravedad. Los acontecimientos pueden llegar a afectar simultáneamente a personas, instalaciones y al medio ambiente. Se deberá investigar todas las implicancias de los mismos.

Datos de la persona afectada: Son todos aquellos datos personales que permitan identificar fehacientemente a la/s persona/s afectada/s.

Datos de la instalación o recuso afectado: Se detallan todas las referencias para identificar correctamente que instalación o recurso resultó afectado:

- **Contexto natural:** Se describe el medio natural en forma general
- **Contexto cultural:** campo de cultivo, vía pública, entre otros.
- **Fase o tarea:** Es aquella en la cual se encontraba afectado el personal al momento del acontecimiento.
- **Aspecto ambiental:** afectado por el acontecimiento (para acontecimientos ambientales)
- **Impacto ambiental:** generado por el acontecimiento
- **Evento causante:** Se describe cual es el hecho que origina el acontecimiento.
- **Elementos afectados:** Se indica toda referencia que permita identificar fehacientemente al elemento o recurso, terceros, comunidad, cliente, entre otros.
- **Dimensiones del recurso afectado:** El coordinador de EHS hace una valoración subjetiva en unidades de volumen o superficie de los recursos naturales afectados. Ejemplo: metros cúbicos de suelo contaminado.
- **Disposición de los residuos generados:** Para el caso de que el incidente ambiental generase residuos, detallar como se procedió para la disposición final de los mismos.
- **Organismos intervinientes:** Indicar si se requirió o no la intervención de organismos externos para el control del acontecimiento ambiental. En caso afirmativo aclarar cuáles.

Investigación del Acontecimiento

Descripción detallada

Se describe en forma precisa y completa el acontecimiento según los resultados obtenidos de la investigación, como para que cualquier persona que no conozca la situación pueda comprenderla con facilidad.

Causas del acontecimiento

Para determinar las causas “inmediatas” y “del sistema” se deben determinar que Factores Críticos desencadenaron el acontecimiento.

- **Factor Crítico:** se determina realizando una “línea de tiempo” (con todas las declaraciones / entrevistas / otras evidencias) para detectar aquellas posibles causas más repetitivas.
- **Causas inmediatas:** Se determinan las causas raíces que se agrupan como: “Acciones y Condiciones”,

Acciones: Son aspectos relacionados con el comportamiento de la persona/grupo de personas, que incluyen la violación de normas, la falta de utilización de EPP o las actitudes inseguras, etc.

Condiciones: Se consideran dentro de este ítem las condiciones relacionadas con los aspectos físicos, del ambiente de trabajo y físicos que rodean a la operación.

- **Causas del sistema:** Se seleccionan las posibles causas, divididas como “Factores Personales” y “Factores Laborales”.

Factores personales: Son aquellos factores relacionados con los trabajadores; sus condiciones y capacidades físicas y mentales, etc

Factores laborales: Son factores relacionados con la compañía; la planificación de las tareas, compromiso de la dirección.

Agente material que produjo el acontecimiento:

Se refiere a la clasificación de los acontecimientos, según el agente causante:

- Varios
- Materiales
- Equipos
- Máquinas
- Herramientas

- Vehículos

Forma por la cual se produjo el acontecimiento:

Es la clasificación de los acontecimientos según la forma en que se produjeron.

Parte del cuerpo afectada:

Se refiere a la clasificación de los acontecimientos según la ubicación de la o las lesiones sufridas:

- Cabeza
- Tronco
- Miembros Superiores
- Miembros Inferiores

Naturaleza de las lesiones:

Se refiere a la clasificación de los acontecimientos, según los diferentes tipos de lesiones.

Medidas preventivas y correctivas a tomar

Para cada una de las “causas inmediatas” y para cada una de las “Causas del Sistema” se determinan las medidas preventivas y correctivas que se implementan para corregirlas y evitar su reiteración; estableciéndose el nombre del responsable y el plazo para realizarlas. En caso que la investigación arroje la necesidad de implementar revisiones y actualizaciones en instructivos, procedimientos, matriz legal ú otros documentos se deberá especificar el documento que se debe re visionar y el/los responsables de esta tarea, para que posteriormente se realice la propuesta de mejora.

Reincorporación del personal

Luego de su recuperación y previamente a su reincorporación a las tareas, el trabajador deber recibir de parte del Coordinador de EHS o quien este designe una recapacitación.

Documentación a adjuntar al Formulario de investigación e informe de acontecimiento

Todo Informe de Acontecimiento debe ser archivado con la siguiente documentación adjunta:

- Declaración escrita del accidentado describiendo lo sucedido con su firma correspondiente (caso de acontecimiento personal), o la declaración de los involucrados (acontecimiento ambiental) o copia de exposición policial o autoridad interviniente
- Declaración escrita de testigo/s, con sus respectivas firmas en caso de haber alguno.
- Copia de la denuncia del Accidente de Trabajo a la ART (caso de acontecimiento personal), para el caso de acontecimientos ambientales se debe adjuntar la documentación de la gestión ante el cliente/ organismos de aplicación.
- Original de la última Ficha de entrega de EPP del trabajador
- Original de las Planillas de ATS. En caso de no contar con dichas planillas se debe adjuntar un Memo, explicando la falta del registro, como así también en el informe se debe describir la acción preventiva y correctiva para evitar su repetición.
- Evidencias físicas (ejemplo: fotografías) y documentadas de la implementación efectiva de las medidas preventivas y correctivas
- Copia del Alta Médica del accidentado

Acontecimiento in-itínere

Ante la ocurrencia de un acontecimiento de este tipo, el Coordinador de EHS debe enviar adjunto al informe de acontecimiento, copia de la denuncia o exposición ante la autoridad policial.

REGISTROS

REGISTROS

En el Sitio	Archiva	Plazo/ Destino Final
"Investigación e Informe de Acontecimientos"	EHS	FIN DE ACTIVIDADES/ ARCHIVO PASIVO POR 5 AÑOS
"Reporte 24 horas"	EHS	FIN DE ACTIVIDADES/ ARCHIVO PASIVO POR 5 AÑOS

3.6 Estadísticas de siniestros laborales

3.6.1 Introducción

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental, ya que de la experiencia pasada bien aplicada surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejar a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

Objetivos

- Establecer los requerimientos para reportar en forma estandarizada los Informes Estadísticos, con el fin de determinar el Desempeño en Gestión de EHS de la Organización.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.

3.6.2 Desarrollo

Índices estadísticos:

Los índices estadísticos que se utilizan en la actualidad, permiten expresar en cifras relativas las características de la siniestralidad de una empresa, o de las secciones de la misma, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

Entre los más utilizados podemos mencionar los siguientes:

Índice de Frecuencia (IF): Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = \frac{(ACDP+ASDP) \times 1.000.000}{HT}$$

Donde:

- ACDP = Accidentes con días perdidos.
- ASDP = Accidentes sin días perdidos.
- HT = N° de horas trabajadas.

Índice de Gravedad (IG): Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = \frac{DP \times 1.000}{HT}$$

Donde:

- DP = Días perdidos.
- HT = N° de horas trabajadas.

Índice de Incidencia (II): Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1.000}{N^{\circ} \text{ trabajadores}}$$

Donde:

- N° de accidentes = ACDP + ASDP

Índice de Duración Media (IDM): Es el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$\text{IDM} = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ accidentes con baja}}$$

Donde:

Nº de accidentes con baja = ACDP

A continuación se presenta una tabla con las estadísticas generales de la compañía, donde abarca entre otros datos la siniestralidad de los accidentes ocurridos durante el año 2022. CONEXA adopta el formato del cliente.

AÑO	Numero de Personas			Número de HHT			Cuasi Accidentes			Casos Primeros Auxilios			Casos Tratamiento Médico			Casos Tareas Restringidas		
	Contratistas	sub Contratistas	Total	Contratistas	Sub Contratistas	Total HHT	Contratistas	Sub Contratistas	Total Total	FAC Contratistas	FAC Sub Contratistas	Total FAC	MTC Contratistas	MTC Sub Contratistas	Total MTC	RWDC Sub Contratistas	RWDC Contratistas	Total RWDC YTD
ene-22	12	2	14	1768	242	2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
feb-22	12	2	14	1746	232	1978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mar-22	12	1	13	2408	90	2498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
abr-22	12	1	13	2078	80	2158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
may-22	12	1	13	2489	60	2529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jun-22	12	1	13	2402	80	2482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
jul-22	12	1	13	2134	80	2214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago-22	12	1	13	2782	80	2862	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sep-22	12	1	13	2458	80	2538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oct-22	12	1	13	2284	80	2364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nov-22	12	1	13	2406	100	2506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dic-22	12	1	13	2016	80	2096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Casos con Días Perdidos			Días Perdidos			Días de Tareas Restringidas			Total Casos Registrables		Casos de Alto Potencial			Vehículos Afectados al Contrato			Kilómetros Recorridos		
LTC Contratistas	LTC Sub Contratistas	Total LTC	LWD Contratistas	LWD Sub Contratistas	Total LWD	RWD Contratistas	RWD Sub Contratistas	Total RWD	Total	TRIC	HIPO Contratistas	HIPO Sub Contratistas	Total HIPO	Cantidad Contratistas	Cantidad Subcontratistas	Total	KM Contratistas	KM Sub Contratistas	Total KM
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	10	18587	15427	34014
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	10	14648	16290	30938
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	10	18617	15400	34017
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	20535	11987	32522
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	21971	12606	34577
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	20826	9480	30306
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	20541	8543	29084
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	18086	12797	30883
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	18914	16051	34965
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	18917	16567	35484
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	20075	7692	27767
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	182157	AMN	190167

Accidentes Vehiculares Simple			Accidentes Vehiculares Considerables											Tarjetas de Observación					
MVC Contratistas	MVC Sub Contratistas	Total MVCYTD	SMVC Contratistas Catastrófico	SMVC SubContratistas Catastrófico	Total SMVC Catastrófico	SMVC Contratistas Mayor	SMVC Sub Contratistas Mayor	Total SMVC Mayor	SMVC Contratistas Serio	SMVC Sub Contratistas Serio	Total SMVC Serio	Total mensual	Total YTD	Contratistas	Sub Contratistas	Total	Cantidad Suspensión de Tarea - Contratista	Cantidad Suspensión de Tarea -Sub Contratista	Total YTD
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	18	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	4	19	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1	24	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	49	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Capacitaciones			Visitas Gerenciales		Eventos de Procesos				Simulacros Contratistas			
Hs Capacitación Contratistas	Hs Capacitación Sub Contratistas	Total contratistas YTD	Visitas Contratistas -	Total Visitas	PSE Tier 1	PSE Tier 2	PSE Tier 3	PSE Tier 4	Simulacros Contratistas	Simulacros Sub Contratistas	Total Simulacros	Total calendario
1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	2	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1
2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.7 Elaboración de normas de seguridad

3.7.1 Introducción

Las normas de seguridad son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, promover una cultura del trabajo segura, adoctrinamiento por parte de los empleados de la disciplina operativa de la empresa.

La aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de las tareas. El trabajador debe comprender que el incumplimiento de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución son fundamentales para la responsabilidad y respeto de normas de seguridad.

3.7.2 Desarrollo

CONEXA implementa 10 reglas que salvan vidas que se deben ser respetadas, las mismas han sido creadas en base a los incidentes ocurridos a lo largo de los años en la industria hidrocarburifera.

- | | | | |
|--|--|--|--|
|  | 1
No paso bajo cargas suspendidas.
No me sitúo debajo de una carga suspendida. |  | 6
Antes de realizar trabajos en caliente, me aseguro de que no existen riesgos de incendio o de explosión |
|  | 2
Me sitúo fuera de la trayectoria de la maquinaria y vehículos en movimiento |  | 7
Antes de iniciar los trabajos verifico la ausencia de cualquier tipo de energía (mecánica, química, eléctrica, fluidos a presión, etc.) |
|  | 3
Cuando trabajo en altura, engancho mi amés a la línea de vida |  | 8
No manipulo el teléfono u otros medios de comunicación cuando conduzco |
|  | 4
Bajo a una zanja sólo si las medidas de protección contra el deslizamiento de tierras son las adecuadas |  | 9
No conduzco bajo los efectos de alcohol, estupefacientes u otras drogas |
|  | 5
Antes de entrar en un espacio confinado, me aseguro de que la atmósfera interior esté controlada y vigilada durante toda la operación |  | 10
Antes de girar o hacer marcha atrás, señalizo, reduzco la velocidad y miro cuidadosamente por los retrovisores |

Operaciones de izado

PRINCIPIOS



- No excedo la carga máxima permitida para el equipo de izado.
- Nunca me ubico o dejo que alguien se ubique sobre o debajo de una carga suspendida o en cercanías de partes móviles o giratorias.
- Las eslingas, accesorios de izado y elementos de anclajes de carga deben estar certificados y en condiciones de uso.
- Los equipos de izado deben estar habilitados y autorizados.
- Los puntos de apoyo del equipo deben estar desplegados y ubicados en un suelo resistente y acorde con el procedimiento de izaje.
- Los equipos de izado deben ser operados por personas debidamente habilitadas y autorizadas.
- Conozco y respeto las distancias de seguridad a interferencias cercanas a la zona de trabajo, tales como: árboles, líneas o equipos de proceso, líneas eléctricas.

Me sitúo fuera de la trayectoria de la maquinaria y vehículos en movimiento

PRINCIPIOS



- Señalizo y delimito el área de trabajo (Conos, Cintas, etc.)
- Circular con precaución y por lugares habilitados para el personal.
- Coordinación de maniobras en posicionamiento de equipos, análisis del entorno de trabajo.

Trabajo en Altura

PRINCIPIOS



- Se considera trabajo en altura a partir de 2 metros sobre el nivel del piso.
- Verifico previamente el buen estado de arneses, puntos de anclajes, sogas, grilletes y demás elementos que usaré en altura.
- Verifico homologación y aptitud para el servicio de escaleras, andamios y plataformas a utilizar para acceso y/o permanencia en el plano de trabajo determinado.
- Estoy en todo momento enganchado a un punto de anclaje (fijo o línea de vida).
- Utilizo siempre un dispositivo adecuado para subir y bajar objetos y herramientas.

Bajo a una zanja solo si las medidas de protección contra el deslizamiento de tierra son las adecuadas

PRINCIPIOS

- Solicito el permiso de trabajo de espacio confinado si la excavación tiene más de 1,2 metros de profundidad.
- Me aseguro, antes de comenzar cualquier excavación, de tener un documento donde se puedan identificar y localizar todas las interferencias aéreas y soterradas. Señalizo y protejo las mismas.
- Realizo cateos. Detengo inmediatamente la excavación y el trabajo ante el hallazgo de interferencias no identificadas.
- Siempre dispongo los medios para ingreso y egreso de la excavación.
- Aseguro las paredes de las excavaciones por los medios adecuados.
- Señalizo y coloco vallas para evitar la caída de personas, vehículos y objetos.
- Deposito el material retirado a más de 2 metros del borde de la excavación.
- Dispongo de un el plan de rescate y evacuación, previamente practicado.

Antes de entrar a un espacio confinado, me aseguro de que la atmosfera interior este controlada y vigilada durante toda la operación

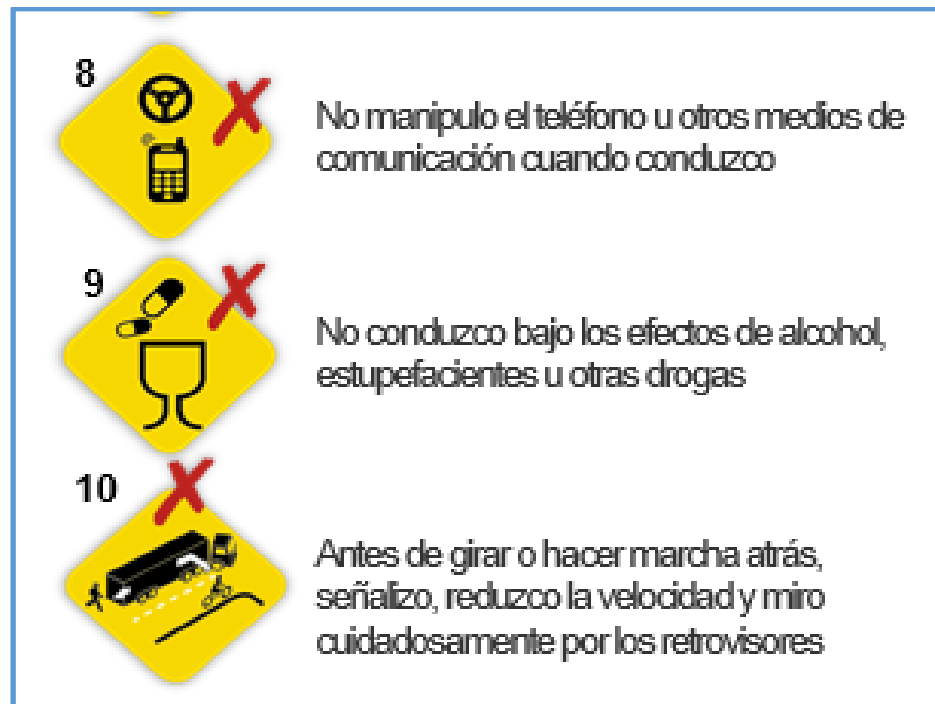
PRINCIPIOS

- En la planificación del trabajo es necesario reconocer los riesgos existentes, aplicar las barreras preventivas determinadas, inspeccionar y usar los equipos de protección que se hayan determinado para el ingreso.
- Verifico y registro las condiciones de la atmósfera interior del espacio mediante un analista competente con equipamiento adecuado.
- Aíslo todas las energías peligrosas mediante bloqueos y etiquetados.
- El ingreso de toda persona debe estar autorizado mediante un permiso de ingreso a espacio confinado. Las personas deben tener la aptitud psico-física para ingresar.
- Dispongo de un plan de rescate y evacuación, previamente practicado.
- El vigía exterior debe estar siempre presente y capacitado para la tarea.

Antes de realizar trabajos en caliente, me aseguro de que no existen riesgo de incendio o de explosión

PRINCIPIOS

- Verifico y registro las condiciones de la atmósfera del espacio mediante un analista competente con equipamiento adecuado. (Detector de cuatro gases).
- Identifico todas las fuentes de ignición posible.
- Adoptar acciones de control de riesgos para evitar que las personas se encuentren expuestas a posibles incendios o explosiones



3.8 Prevención de siniestros en la vía publica

3.8.1 Introducción

Los accidentes de tránsito en la actualidad es uno de los mayores riesgos a los que están expuestos los argentinos cotidianamente; es la segunda causa principal de muerte en las personas; en el 2022 fueron un total de 3.828 personas fallecidas en el acto por accidentes viales. Teniendo en cuenta estos datos, se desprende la idea de que los accidentes de tránsito son una plaga en expansión y en materia de salud pública que afecta a todos los países.

Objetivo

Reducir la siniestralidad vehicular mediante el análisis de los riesgos que implica un viaje y el control de los mismos.

3.8.2 Desarrollo

CONEXA, implementa un procedimiento de gestión vehicular, con el fin de que los empleados lo adopten, debido a que la empresa no cuenta con un medio de transporte con chofer, sino que el personal se traslada de sus domicilios al Lugar de trabajo y viceversa en camionetas tipo pick up, donde son sus propios conductores. Es por ello que el riesgo vehicular para la empresa es mayor, considerando también que el tiempo de viaje es superior a una hora aproximadamente, por lo que aumenta el riesgo vehicular.

Para el desarrollo del presente trabajo se desarrollan los contenidos del material correspondiente a la capacitación en conducción preventiva y/o manejo defensivo, incluyendo conceptos básicos y medidas preventivas en la conducción.

Abreviaturas y Definiciones

Conductor Autorizado: Persona habilitada por CONEXA para conducir un vehículo propio o rentado, dentro o fuera de las instalaciones de la empresa.

Manejo defensivo: Un conjunto de habilidades de manejo que son de aplicación pro activa, por un conductor que tenga un comportamiento seguro durante cualquier viaje, con el objetivo de prevenir cualquier incidente de vehículo en ruta.

Viaje no rutinario: Aquel que necesita ser evaluado en forma diferente al Rutinario y, en el caso que corresponda, ser autorizado. Cada Servicio tiene la responsabilidad de definir los viajes No Rutinarios, teniendo en cuenta alguna o varias de las siguientes pautas:

- Recorrido mayor a 400 km.

- A iniciarse entre las 21:00 y las 06:00hs.
- Sin cobertura de comunicación.
- Decisión de línea jerárquica.
- Solicitud de cliente.
- Con algún tipo de remolque.

Horario nocturno: se considerará viaje en horario nocturno cuando el mismo se realice desde la puesta a la salida del sol, y será relativo a la época del año y la región.

Acompañante: es un conductor habilitado, que podría remplazar al conductor de ser necesario.

General

Los traslados en vehículos implican circunstancias de riesgo sobre las que se puede trabajar previamente a emprender el viaje. Si no se tienen en cuenta las condiciones ambientales, las del vehículo, las de conductor y las del camino antes de partir, no es posible asegurar que el traslado será seguro. A la hora de partir, es necesario tener en cuenta todos estos datos para evitar un Evento No Deseado. La Gestión de Viaje es una herramienta que además de brindar un análisis de riesgo previo, ayuda a decidir si es seguro realizar el traslado o no.

Todo viaje debe contar con un Análisis de Riesgos. En función del análisis efectuado se autorizará o no el viaje o se realizarán los cambios y mejoras necesarias para disminuir los riesgos. El chofer deberá tener en su poder durante el viaje el Formulario de Gestión de Viaje debidamente autorizado con previo aviso a su supervisor inmediato antes de emprender el mismo.

Se realizará el Análisis de Riesgos tanto en el viaje inicial como al finalizar la jornada laboral teniendo en cuenta la extensión de la jornada misma.

Análisis de Riesgos

El Análisis de riesgos se efectuará completando el Formulario de Gestión de Viajes. Anexo1 Los factores que intervienen en la ocurrencia de un evento no deseado vehicular son:

- 1) Distancia a recorrer
- 2) Descanso del conductor
- 3) Condiciones Climáticas
- 4) Conductor/es
- 5) Horario de conducción
- 6) Estado de la Ruta
- 7) Consumo Medicación
- 8) Peligros en la vía
- 9) Jornada Laboral + Viaje Ida

Una vez valorados cada uno de los ítems antes mencionados, se sumarán para obtener el resultado final de la Evaluación de Riesgo y la ponderación será acorde a tres niveles:

Riesgo	Puntos
Alto	40 en adelante
Medio	31 a 39
Bajo	0 a 30

Autorización

- Si el resultado es menor o igual a 30 no será necesaria la autorización para emprender el viaje.
- Si está entre 31 y 39 puntos el viaje deberá ser autorizado por un nivel superior jerárquico/funcional.
- Y si es mayor a 40 no se podrá viajar a menos que lo autorice el Área Manager y EHS.
- Una vez completo Formulario y Check List firmado se hará una copia que quedará en posesión del Autorizante o al menos se tendrá en formato electrónico (previamente enviado por mail) la cual se adjuntará para su archivo a los correspondientes originales cuando el mismo haya finalizado. Los originales deberán estar en posesión del conductor durante todo el viaje.

Autorización telefónica

Para el caso en que el Autorizante o su reemplazo no estén físicamente disponibles, el chofer confeccionará el Formulario de Gestión de Viajes y podrá solicitar la autorización de quien corresponda según este procedimiento telefónicamente.

El viaje podrá ser autorizado, pero con un e-mail de respaldo del Autorizante, en el cual se mencionen los datos relevantes que haya informado el chofer y el puntaje obtenido al completar el formulario.

El chofer deberá contar durante el viaje con el formulario completo, sin firmar y copia del email de confirmación del viaje.

Requisitos para la realización del viaje

Las acciones a tomar por el Conductor antes y durante la realización del viaje son las siguientes:

- Informar horario de salida, el destino, itinerario y hora estimada de llegada. →

- Conducir siempre a la velocidad precautoria (ver Artículo 50 de la Ley N° 24449), teniendo en cuenta las condiciones del tiempo, la ruta, tránsito y respetando, en todo momento, los límites máximos de velocidad que se encuentren durante el trayecto.
- El tiempo máximo de conducción no debería exceder las 8 horas
- Se recomienda que el chofer realice descansos de 8 horas continuas previo a continuar conduciendo.
- No conducir bajo los efectos de drogas y alcohol, quedando incluido dentro del concepto de drogas los medicamentos que de algún modo pudieran afectar reflejos, visión o concentración.
- No conducir si ha trabajado por 12 o más horas continuas, o si el Conductor considera que no ha descansado lo suficiente.
- Viajar dentro de los lugares autorizados y seguros
- Manejar lo menos posible de noche y/o tomar las precauciones adicionales apropiadas. Priorizar las rutas más seguras por sobre las menores distancias.
- Realizar la planificación del viaje, considerando distancias, lugares de abastecimiento de combustible, riesgos en el recorrido, clima, etc. Estos datos pueden obtenerse de los entes de Servicios Públicos, Defensa Civil, Policía.
- Realizar el chequeo del vehículo antes de partir.
- Verificar el funcionamiento del navegador satelital antes de partir. Esto permitirá tener conocimiento de la ubicación de la unidad en caso de ser necesario.
- No utilizar equipos de comunicación mientras se conduce, esto incluye el sistema “manos libres” y otros que puedan distraer al Conductor.
- Realizar los viajes de larga distancia, en la medida de lo posible, con dos personas (Conductor y Acompañante), para permitir hacer turnos de manejo.

GESTIÓN DE VIAJES



APLICA A CUALQUIER DESPLAZAMIENTO A REALIZARSE POR EL PERSONAL

Fecha: _____	Vencimiento de Licencia/s: _____
Conductor: _____	Destino: _____
Tipo de Licencia/s _____	Fecha última inspección del vehículo: _____
Origen: _____	Hora de Salida: _____
Placas del vehículo: _____	Hora estimada de Llegada: _____
Tiempo Estimado de Viaje: _____	

PIENSA: TU SEGURIDAD NO ES NEGOCIABLE

TABLAS DE PUNTUACION PARA EVALUACION DE RIESGOS

PUNTOS	Riesgo	Puntos	GERENCIAMIENTO DE RIESGOS								
A. Distancia a Recorrer	Alto	40 en adelante	Evalúe este riesgo. Comuníquese con su Supervisor inmediato, Manager o con EHS para evaluar la autorización del viaje.								
B. Descanso del Conductor											
C. Condición Climática	Medio	31 a 39	Asegúrese que todas las normas de gerenciamiento se cumplan. El viaje puede iniciarse tras el envío/notificación a su superior y siguiendo medidas adicionales para riesgo medio.								
D. número de Conductores											
E. Horario conducción	Bajo	0 a 30	Asegure que todas las normas de gerenciamiento se cumplan. El viaje puede iniciarse con aprobación automática								
F. Ruta											
G. Consumo Medicamentos	Riesgo del viaje		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nota importante:</td> <td style="width: 80%;">¿Observaciones?:</td> </tr> <tr> <td style="color: red; font-size: small;">En caso de que el vehículo no presente las condiciones de seguridad necesarias el viaje no debe realizarse. Use como referencia el check list de inspección vehicular. Usted es responsable de su viaje.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Nota importante:	¿Observaciones?:	En caso de que el vehículo no presente las condiciones de seguridad necesarias el viaje no debe realizarse. Use como referencia el check list de inspección vehicular. Usted es responsable de su viaje.					
Nota importante:	¿Observaciones?:										
En caso de que el vehículo no presente las condiciones de seguridad necesarias el viaje no debe realizarse. Use como referencia el check list de inspección vehicular. Usted es responsable de su viaje.											
H. Peligro de la Via											
I. Jornada Laboral + Viaje Ida											
Puntaje Total de Viaje											

A-Distancia		D-Personal Manejando		G-Consumo Medicamentos		Medidas preventivas de circulación
Distancia a ser recorrida por tramo (Km)	Puntos	# de Conductores	Puntos	Consumo de medicamentos afectando a la salud	Puntos	
de 0 a 100	1	Persona Acompañada o en caravana	1	No consumido	1	1-Planifique la ruta, Ej- Descanse 20 min cada 2 hrs de manejo continuo.
de 101 a 200	4	Persona sola	8	Consumiendo	8	
mas de 200	8					
B.Descanso conductor		E-Horario de conducción		H-Peligro en la via		2-Reduzca la velocidad un 10 % de noche y si hay nieve o hielo no supere los 50 Km/hr. Si la ruta esta en mal estado reduzca la velocidad.
Descanso las ultimas 24Hrs	Puntos	El viaje incluye manejo en:	Puntos	Estado de seg. De la carretera	Puntos	
6 o mas	1	Diurno de 6:01 - 18:00	1	Ruta Libre de Cortes	1	
4 y 6 Hs	4	Entre 5:01 - 6:00 o entre 18:01-19:00	4	Ruta Amenaza corte ruta	4	
Menos de 4 hs	8	Nocturno de 19:01 - 5:00	8	Animales sueltos en Carretera	8	3-Prevea condiciones meteorológicas y de posibles tumultos en ruta.
C-Condicion Climáticas		F-Ruta		I- Jornada Laboral + Viaje Ida		
Clima	Puntos	Conocimiento de Rutas	Puntos	Jornada normal incluyendo tiempo de viaje de inicio de jornada (Sólo aplica al viaje de retorno)	Puntos	
Seco	1	Conoce la Ruta	1	Hasta 10 horas	1	
Lluvioso/Neblina/Polvo / Viento	4	Recorrido al menos una vez	4	de 11 a 13 horas	4	4- Recuerde las técnicas de manejo defensivo.
Nieve / Hielo/ Tormenta Electrica	8	Conductor no conoce la Ruta	8	Mayor a 13 horas	8	

Puntaje Final

COMUNICACIÓN DEL VIAJE

Conductor	Autoriza
(Nombre y Firma)	(Nombre y Firma)

Referencia	Detalle	Objetivo
Punto A - Distancia	Distancia a ser recorrida por tramo (Km)	Se entiende por la distancia total recorrida en Km de ida o Vuelta no la sumatoria de las dos
Punto B - Descanso del conductor	Descanso las ultimas 24Hrs	Se entiende a las horas de descanso de la persona que va a conducir en las ultimas 24 hs.
Punto C- Condiciones Climaticas	Clima	Es la condicion climatica antes de iniciar el viaje de la zona a recorrer. Se entiende que puede variar, en caso que suceda evalúe la situacion antes de continuar-
Punto D - Personal Manejando	# de Conductores	Se diferencia de un conductor solo en un vehiculo en ruta de un conductor que puede estar acompañado o emprender un viaje en caravana con otros

		vehiculos de la compañía al mismo destino.
Punto E - Horario de conduccion	El viaje incluye manejo en:	Se diferencias distintas franjas horarios para diferenciar los riesgos. La conduccion nocturna es un riesgo adicional significativo. Por procedimiento se debe reducir un 10% la velocidad maxima en horarios nocturnos.-
Punto F-Ruta	Conocimiento de Rutas	Atiende al conocimiento del conductor la ruta a recorrer.
Punto G-Consumo Medicamentos	Consumo de medicamentos o sustancias afectando a la salud	El consumo esta enfocado en aquellos medicamentos o sustancias que pueden provocar o alterar el sueño del conductor. Ej. Psicotrópicos, ansiolíticos, relajantes, bebidas, etc.
Punto H-Peligro en la via	Estado de seguridad de la carretera	Lo enfocamos a los cortes de rutas, protestas, etc, propio de las vías públicas.
Punto I- Jornada Laboral + Viaje Ida	Horas laborales incluyendo el viaje desde la salida	Sólo aplica para el caso de vuelta o retorno del trabajo.

Medidas Preventivas Adicionales para Riesgo Medio	Se aplica en el caso de riesgo medio	Aplicar medidas adicionales preventivas nos permitira minimizar los riesgos para realizar un viaje sin necesidad de autorizacion.-
¿A quién aplica un gerenciamiento de viajes?	a Personal directo e indirecto que realice trabajos de servicio de campo, tanto dentro de la ciudad como áreas rurales e industriales, por ejemplo yacimientos. Cuando no es rutinario o forma parte de un nuevo cliente y MOC.	El autogerenciamiento esta orientado para rutas de ida y vuelta a los sitios de servicio en campo.

Criterio de Aprobación	
Riesgo Bajo	Aprobación Automática, se deja constancia en Box
Riesgo Medio	Aprobación luego de comunicar a supervisor inmediato
Riesgo Alto	Requiere Aprobación de Gerencia

3.9 Plan de emergencia

3.9.1 Introducción

El plan de emergencia es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia.

Objetivo

Establecer e implementar la modalidad a seguir ante contingencias emergencias, que se pudieran generar durante y por ocasión del trabajo, en las distintas actividades de CONEXA y sus subcontratistas regulares y/o eventuales. Estructurar las operaciones de atención de contingencias mediante la utilización de equipos específicos y personal capacitado para minimizar las consecuencias.

Responsabilidades

GERENTE DE SUEZ	Aprueba el Cronograma de Simulacros y asegura la efectiva realización de los mismos. Responsable de asegurar las condiciones de emergentología básicas y necesarias para el tratamiento de acontecimientos de características Graves y Mayores
REPRESENTANTE TECNICO	Coordina las acciones indicadas ante Contingencias y Emergencias. Planifica en conjunto con el Coordinador de EHS el Cronograma de Simulacros y asegura la efectiva realización de los mismos en los plazos previstos. Responsables de la atención básica inmediata de los lesionados
OPERADORES	Se capacitan mediante la implementación de las ATS de los peligros y riesgos a los que se expone en sus actividades y toma los recaudos necesarios que se le informen para dicha actividad. Informa a su inmediato superior de toda condición de riesgo no establecida ó informada en la ATS, para su rápida corrección y tratamiento.
COORDINADOR EHS	Coordina las acciones indicadas ante Contingencias y Emergencias, en su respectivo frente de trabajo Capacita al personal de fase de trabajo incluyendo al supervisor operativo, respecto al presente procedimiento Coordina los distintos eventos de Simulacros planificados en el frente de trabajo, asegurando de esta manera el entrenamiento eficaz del personal en materia de organización ante posibles contingencias
GERENTE EHS	Coordina las acciones indicadas ante Contingencias y Emergencias. Capacita a los coordinadores designados, sobre cómo proceder frente a Contingencias y Emergencia.

Definiciones

ART: Aseguradora de Riesgos del Trabajo.

Acontecimiento Grave: son aquellos cuyas lesiones revisten un riesgo para la vida o que pudiesen provocar una disminución en las capacidades físicas, poniendo en peligro la salud de las personas o el medio ambiente. Ej.: amputaciones, fracturas graves, envenenamientos, lesiones múltiples, entre otras.

Acontecimiento Mayor: se incluyen dentro de este grupo los casos con lesiones que derivan en fatalidades y daños al medio ambiente con intervención de organismos externos al Sitio y al cliente.

Acontecimiento Ambiental: Evento no planeado con potencialidad de producir un impacto ambiental

Desarrollo

Consideramos contingencias a todo estado de perturbación de un sistema que pueda poner en peligro al mismo. La respuesta a la contingencia/emergencia se indica con la estructuración de un plan y la preparación de los empleados para ejecutar dicho plan. Luego de ocurrida una contingencia/emergencia, se realiza un análisis entre el coordinador EHS y el Representante para evaluar si son necesarias mejoras al Plan ante Contingencias y Emergencias.

Acontecimientos Personales

Acciones a seguir ante Acontecimientos Leves y Moderados

- Ocurrido el acontecimiento se procede de la siguiente manera, formando al personal para que:
 - 1- Actúe con los recursos médicos disponibles.
 - 2- Notifique al Coordinador de SSA del Sitio.
 - 3- El Servicio Médico realice la atención del lesionado y notifique al Responsable de RRHH, quien se encarga de realizar la denuncia correspondiente del acontecimiento a la ART.
 - 4- Se utilice los servicios de traslado indicados por Jefe de Personal.

Nota1: Es de suma importancia informar al Representante Técnico y al Coordinador de EHS los Acontecimientos sin días perdidos, como así también los que tienen atención de enfermería y continúan trabajando.

Acontecimiento Grave:

Acciones Inmediatas: El coordinador titular se ocupa de proveer de inmediato los medios necesarios para el auxilio del/los lesionados y la rápida derivación al centro médico designado por la A.R.T.

Acciones Posteriores: El coordinador titular en conjunto con el Coordinador SSA se encargan de restablecer o no las actividades en el frente de trabajo donde se produjo el acontecimiento, consensuando previamente con el Cliente, de ser requerido.

Acontecimiento Mayor:

Acciones Inmediatas ante la evidencia de lesiones fatales:

- Paralizar actividades que se lleven a cabo en zonas aledañas.
- Evitar el ingreso de personal al área del acontecimiento (en lo posible colocar vigilancia o como mínimo delimitar la zona con cintas, vallas, entre otras).
- Evitar mover el cuerpo del occiso, hasta el arribo de la autoridad policial competente.

Acciones Posteriores: El coordinador titular se ocupa de acompañar a la autoridad policial competente, que se haga presente en el lugar del acontecimiento.

Acontecimientos Ambientales

Acontecimientos Leves

- Se comunicará inmediatamente la ocurrencia al Coordinador de EHS y/o Representante Técnico.
- Estos acontecimientos serán controlados con los recursos disponibles en las instalaciones que se produjo. (Ejemplo: control con áridos ó paños absorbentes).

Acontecimientos Moderados

- Serán comunicados inmediatamente al Coordinador de EHS y/o Representante Técnico
- Como primera medida serán controlados con los recursos disponibles en el sector ó instalación y si es necesario se solicitarán recursos externos, del cliente o terceros.
- Luego de su contención se procederá inmediatamente a realizar las medidas de remediación pertinentes.

Acontecimientos Graves / Mayores

- Se activará inmediatamente el Rol de comunicaciones ante contingencias / emergencias.
- Se solicitarán a la brevedad al cliente o terceros, los recursos necesarios para la contención del acontecimiento.
- Se informará a las autoridades pertinentes de lo sucedido

3.10 Marco Legal

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24.557/1996 sobre Riesgos del Trabajo y sus reglamentaciones.
- Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención.
- Decreto 1338/1996: Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes.
- Res. 295/2003 MTESS: Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Sustitúyanse los Anexos II (Carga Térmica), III (Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N° 351/79. - Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía
- Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral.
- Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo.
- Resolución (SRT) E 739/17. Del 12/7/2017. B.O.: 17/7/2017. Riesgos del Trabajo. Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos. Modificación. Modifica y/o complementa a: resolución 861/15 SRT.
- Resolución 85/2012 medición de ruido.

- Resolución 905/2015 funciones de los servicios de higiene y seguridad
- Ley 24449 Ley Nacional de Tránsito Decreto 779/95
- Decreto reglamentario de la Ley de Tránsito
- Ley 26363 Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial
- Decreto 728/08 Promulgación de la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial

3.11 Conclusiones Finales

En este proceso de instrucción profesional, se fueron adicionando conocimientos que me permitieron finalizar con el desarrollo y desenlace de este proyecto final. A este trabajo se le dedico tiempo de concentración, investigación, aprendizaje, comparación, imaginación para poder sacar lo mejor de mí y que sea plasmado en el proyecto de investigación.

En la primera etapa (TEMA 1) se analizó el puesto de trabajo del operador (Reposición de productos químicos) evaluando cada una de sus etapas. Se describieron las tareas, se identificó y evaluó los riesgos del puesto de trabajo para que siguientemente se realice una matriz de riesgos del puesto. En la evaluación se determinó la probabilidad y la gravedad del riesgo; también se realizó un análisis ergonómico de la tarea determinando el nivel de riesgo y en base al resultado, implementar las medidas de actuación para minimizar ó eliminar el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador.

En la segunda etapa (TEMA2) del PFI se realizó una investigación de las condiciones generales de trabajo del sector “Almacén de productos químicos, se eligió como puntos relevantes de evaluación:

- 1- RUIDO, siguiendo los lineamientos de Resolución SRT 85/2012 y determinando si los niveles de ruido se encuentran dentro de los valores mínimos establecidos por la legislación vigente.
- 2- CARGA DE FUEGO, siguiendo como referencia el DEC. 351/79 “Protección contra incendios”, determinando el potencial mínimo extintor, la cantidad y la ubicación de los extintores necesarios en el lugar, según la cantidad de materiales almacenados en el sector de estudio.

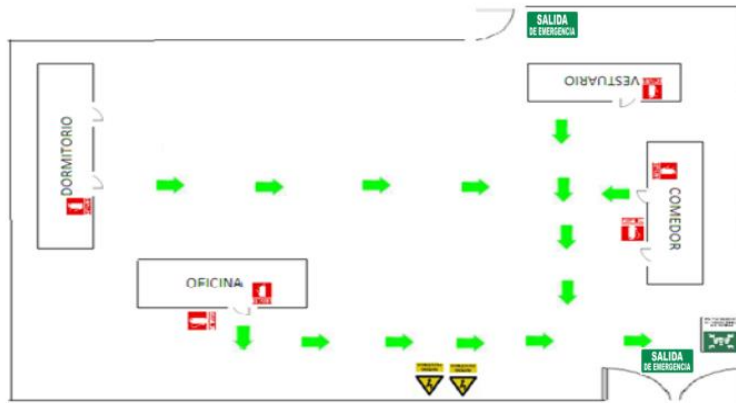
3- TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUIMICOS, basándose en el Decreto N° 779/95, Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.

En la última etapa del PFI se desarrolló un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales donde: Se planificó y organizó la Seguridad e Higiene en el Trabajo de CONEXA, especificando los derechos y obligaciones del empleador y del empleado, describiendo los objetivos del departamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y expresando una Política de Higiene y Seguridad. Se mencionaron los pasos que debe llevar adelante para el logro de una selección adecuada de personal. Se estableció un plan anual de capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estableciendo objetivos generales y específicos, tema correspondiente a cada mes, contenidos de los mismos y las modalidades de evaluación. Se diseñaron diferentes listas de verificación (check list) para llevar a cabo las Inspecciones de Seguridad. En cuanto a la investigación de incidentes laborales se estableció como proceder ante un accidente de trabajo dentro de las instalaciones de CONEXA. Se detallaron las estadísticas del año, se utilizaron diferentes índices y CONEXA se adapta al procedimiento y formato de la operadora PLUSPETROL. Se hizo hincapié en las reglas que salvan vidas, estas mismas son 10, las cuales han sido creadas a lo largo de la industria debido a los accidentes ocurrido.

Se trabajó con la prevención de siniestro en la vía pública mencionando el procedimiento de gestión de viaje que tiene CONEXA, donde cada operador realiza un análisis de las condiciones antes de iniciar su viaje, su principal objetivo es prevenir los accidentes in itinere. Se diseñó un Plan ante Emergencias, mencionando las tres posibles contingencias que pueden ocurrir (principio de incendio, accidentes personales y derrame de productos químicos) con el fin de que controlen la situación y estén en conocimiento el rol de llamada que deben seguir.

El conglomerado de todos los temas desarrollados para la confección del PFI indica las formas y maneras en las cuales se debe desarrollar las diferentes tareas de CONEXA en pos de la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los integrantes de la organización.

3.12 APENDICES Y ANEXOS (PLANILLAS, PLANOS, ETC)



E


SECTOR: OPERACIONES		ORDEN DE TRABAJO N°	
MOVIL	OFC125	DESCRIPCION	BOMBA BAJA
Descripcion:	BOMBA	N° DE SERIE :	125-3
		PRESION DE PRUEBA	75 KG
MANOMETRO PATRON			
Modelo:	WIKA CPG 1500		
N°Serie	1ADDEI9Q42A		
Rango:	0,,15000 Psi		
Exactitud:	5%		
Fecha De Calibracion	08/11/2021	Vencimiento	08/11/2022
TRABAJOS REALIZADOS (NIVEL I)		SI	NO
LIMPIEZA	X		
DESARME		X	
INSPECCION VISUAL EXTERNA	X		
CAMBIO DE ELEMENTOS INTERNOS		X	
ARMADO		X	
VERIFICACION DE CALIBRACION Y HERMETICIDAD	X		
COLOCAR GRASA		X	
CAMBIO DE O RING DE BASE INFERIOR		X	
PINTADO		X	
CAMBIO DE EMPAQUETADURA Y PISTON		X	
DIMENSIONES (mm)			
A	B	C	D
E	F		
N/A	N/A	N/A	N/A
REGISTRO PRUEBA HIDROSTÁTICA			
Se recomienda un uso moderado de 30 minutos por calentamientos de fluidos,			
IMAGEN DEL ELEMENTO			

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

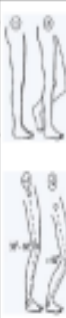
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	




PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A →

Empresa: _____
Puesto de trabajo: _____
Realizó: _____
Fecha: _____

Puntuación A →

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	5
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15
11	11	11	11	13	14	16
12	12	12	12	14	15	17

TABLA C

Puntuación B	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Resultado TABLA B →

0 - Bueno 1-Regular 2-Malo 3-Inaceptable

Buen agarre y fuerza de agarre Agarre aceptable Agarre posible pero no aceptable Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultado TABLA C →

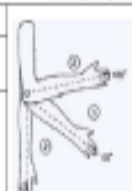
Empresa: _____
Puesto de trabajo: _____
Realizó: _____
Fecha: _____

Puntuación B ←

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

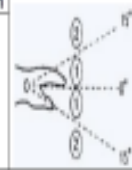
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión>100° flexión	2




MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B →

0 - Bueno 1-Regular 2-Malo 3-Inaceptable

Buen agarre y fuerza de agarre Agarre aceptable Agarre posible pero no aceptable Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultado TABLA C →

Empresa: _____
Puesto de trabajo: _____
Realizó: _____
Fecha: _____

Puntuación B ←

Puntuación A + **Puntuación B** = **Puntuación Final**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social:		
(2) Dirección:		
(3) Localidad:		
(4) Provincia:		
(5) C.P.:	(6) C.U.I.T.:	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
(9) Fecha de la medición:	(10) Hora de inicio:	(11) Hora finalización:
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo:		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		

R.T./

Hoja 1/3



ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
1º	2º	3º	4º
Reconocer	Identificar	Medir	Registrar
el nivel de ruido	en el ambiente	de acuerdo a la metodología	de acuerdo a la metodología
<p>Objetivo: Realizar un estudio de ruido en el ambiente laboral de la empresa para determinar el nivel de ruido y la legislación aplicable.</p>			
<p>Metodología: Se utilizará el método de medición de ruido en el ambiente laboral.</p>			
<p>Conclusiones:</p>			
<p>Recomendaciones para avanzar el nivel de ruido a la legislación aplicable.</p>			

Página 17



3.13 AGRADECIMIENTOS

A la empresa CONEXA, Gerente M. Federico Salazar, a mi esposo y mis dos hijos que me han brindado todo su apoyo para poder finalizar este camino y concretar este objetivo propuesto.

3.14 BIBLIOGRAFIA

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24.557 sobre Riesgos del Trabajo.
- Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención.
- Decreto 1338/1996: Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes.
- Res. 295/2003 MTESS: Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Sustitúyanse los Anexos II (Carga Térmica), III (Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N° 351/79.
- Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía
- Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral.
- Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo.
- Resolución (SRT) E 739/17. Del 12/7/2017. B.O.: 17/7/2017. Riesgos del Trabajo.

- Resolución 905/2015 funciones de los servicios de higiene y seguridad- Decreto 779/75 Reglamento genera para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.
- Prevención y control contra incendios (Dec 351/79).