



*Pro Patria ad Deum*

**UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO  
TOMÁS DE AQUINO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Proyecto final integrador:** “Programa Integral de Seguridad e Higiene en el puesto de trabajo de personal especializado en Espacios Confinados de la empresa Bunker Oil Servicios”

**Cátedra – Dirección:** Proyecto Final

**Profesor Titular:** María Florencia Castagnaro

**Asesor/Experto:** Diego Pachao

**Centro tutorial:** Copelco Cutral Có

**Alumno:** Eliana Gallo

**Fecha de Presentación:** 08/09/22

Versión 1

## INDICE

<b>Tema 1 Elección del Puesto de Trabajo</b> .....	6
Objetivos.....	6
Alcance.....	6
Reseña de la Empresa.....	8
Definición de Espacios Confinados.....	11
Clasificación de Espacios Confinados.....	8
Atmósferas Riesgosas y peligrosas.....	9
Atmósferas Inflamables o explosivas.....	10
Desarrollo del puesto de Limpieza con hidrolavadora de Espacios Confinados.....	11
Elementos de Protección Personal.....	23
Rescate en Espacios Confinados.....	24
Identificación de Peligros Control de Riesgos.....	24
Identificación de Peligros.....	30
Matriz de Riesgos.....	32
Matriz IPCR.....	34
Costos de medidas de control y prevención.....	38
Riesgos Ergonómicos: Identificación, Evaluación y control.....	39
Niveles de Riesgos Ergonómicos.....	47
Anexo I - Planilla 1: Identificación de Factores de Riesgos.....	48
Anexo I - Planilla 2: Evaluación inicial de Factores de Riesgos.....	49
(2.A-2.B-2.C-2.D-2.E-2.F-2.G-2.H)	
Evaluación Riesgo Ergonómico – Método R.E.B.A.....	57
Desarrollo del Método R.E.B.A.....	59
Medidas de Control propuestas.....	62
Anexo I - Planilla 3: Identificación medidas correctivas.....	63
Anexo I – Planilla 4: Planila de Matriz de seguimiento Medidas Preventivas.....	64
 <b>Tema 2 Análisis de las condiciones generales de trabajo</b> .....	 68
<b>1- Riesgos Especiales:</b> “Atmósferas deficientes de oxígeno, con presencia de gases irritantes, asfixiantes y ricas en gases combustibles” .....	68
Motivos de ingresos a Espacios Confinados.....	68
Riesgos en atmósferas internas de un Espacio Confinado.....	69

Gases y vapores presentes en un Espacio Confinado.....	70
1- Oxígeno.....	70
Atmósferas suboxigenadas.....	70
Atmósferas sobreoxigenadas.....	71
2- Dióxido de Carbono.....	73
3- Metano .....	74
4- Monóxido de Carbono.....	75
5- Sulfuro de Hidrógeno.....	76
Efectos del Sulfuro de Hidrógeno.....	77
6- Dióxido de Azufre.....	79
7- Amoníaco.....	80
Señalización, identificación y rotulado de productos peligrosos.....	81
Código NFPA 704.....	81
Atmósferas con presencia de gases combustibles.....	82
Otros Riesgos asociados a trabajos en Espacios Confinados.....	84
Ventilación de Espacios Confinados.....	87
Monitoreo de Atmósferas: Detección de gases y vapores.....	93
Reglas para el monitoreo de atmósferas.....	94
Responsabilidades ante un trabajo en Espacios Confinados.....	98
Coordinador de SSA.....	98
Empresa contratista.....	98
Vigia.....	101
Rescate en Espacios Confinados.....	103
Plan de Rescate de Emergencia.....	104
<b>2- Máquinas y Herramientas.....</b>	<b>106</b>
Desarrollo.....	106
Unidades: Equipos de Limpieza.....	107
Tanques de almacenamiento.....	110
Hidrolavadoras.....	111
Generadores.....	113
Herramientas de mano:.....	115
Lanzas/pistolas cortas y largas de hidrolavadora.....	115
Palas plásticas y secadores plásticos.....	117
Iluminación antiexplosiva.....	118
Medidor de gases.....	119

Equipo de Rescate:.....	119
Trípode.....	119
Retráctil.....	120
Arnés y percha de amarre.....	121
Camilla rígida.....	122
Equipo autónomo.....	122
<b>3- Ruido.....</b>	<b>123</b>
Control de Ruido desde la fuente.....	124
Control de Ruido en el medio de transmisión.....	125
Control de Ruido sobre los trabajadores.....	125
Marco Legal.....	126
Instrumentos de medición.....	128
Medición del nivel sonoro.....	128
Cálculo del nivel sonoro de ruido no impulsivo.....	128
Descripción de la función.....	130
Mediciones realizadas.....	130
<b>Tema 3 – Programa Integral de Prevención de los Riesgos Laborales.....</b>	<b>134</b>
Organización de la Seguridad e Higiene en el trabajo.....	135
Responsabilidades del Técnico en Seguridad e Higiene.....	136
Responsabilidades de los directivos.....	137
Responsabilidades de los trabajadores.....	137
Política de Seguridad e Higiene en el trabajo y Medio Ambiente.....	138
Selección e ingreso del personal.....	139
Preselección del personal.....	139
Protocolo COVID 19 Bunker Oil.....	141
DDJJ COVID 19.....	145
Plan Anual de Capacitación .....	147
Verificación de la eficacia de Capacitación.....	149
Inspecciones de Seguridad.....	150
Responsabilidades.....	150
Inspección de equipos.....	150
Control de herramientas manuales.....	151
Control de Extintores.....	155
Control de EPP y Planilla de entrega EPP.....	156

Control de Botiquines.....	157
Procedimiento Operativo de Limpieza Bunker Oil.....	158
Normas de Seguridad a adoptar.....	169
Estadísticas de siniestros laborales.....	171
Instructivo para el reporte mensual de indicadores de SSA/HSE.....	172
Indicadores anuales de estadísticas.....	173
Investigación Accidentes Laborales.....	174
Descripción del método Árbol de causas.....	177
Pasos a seguir en el armado del Árbol de causas.....	178
Análisis de accidentes utilizando el método Árbol de causas.....	179
Medidas preventivas y correctivas.....	180
Accidentes In-Itíneres.....	181
Respuesta ante Emergencias.....	182
Preparación de simulacros.....	186
Rol de llamadas en Accidentes de la empresa Bunker Oil.....	187
Rol de llamadas en Incendio de la empresa Bunker Oil.....	188
Conclusión.....	189
Bibliografía.....	189
Agradecimientos.....	190

## **Tema N° 1 – Elección del Puesto de Trabajo**

### **Introducción**

A través de los años se ha identificado una fuerte necesidad de la intervención del Estado en las actividades laborales, que éste intervenga en los conflictos de cuestiones sociales tales como el incremento de accidentes relacionados con el trabajo, como el de las enfermedades profesionales, dada la rapidez con la que el mercado evoluciona. De allí el nacimiento de las Leyes que protegen al trabajador en materia de Seguridad e Higiene y de salud y el compromiso de las Empresas de tener la capacidad de forzar y generar la toma de conciencia sobre los mismos, a la par de la industrialización y su constante actualización. El hombre desde hace siglos que presta su cuerpo y sus capacidades para diferentes tareas, con el correr de los años y con las nuevas tecnologías el trabajo fue cambiando o evolucionando, como así también la manera de ver la seguridad para el trabajador para evitar así los accidentes o enfermedades profesionales que pueden llegar a ocasionar daños desde leves a muy graves incluyendo la muerte del trabajador y por consiguiente graves problemas a las empresas.

Tanto por los accidentes de trabajo los cuales varían en función a la frecuencia, gravedad y consecuencias, como las enfermedades laborales, las cuales se presentan cada vez con mayor frecuencia, es de suma importancia un plan de Seguridad e Higiene en las empresas. Para esto, es necesario un profesional capacitado en dicha materia, que pueda realizar un plan de trabajo para identificar los peligros y los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el entorno laboral. Esto permite realizar la prevención basada en los riesgos asociados a las tareas de las diferentes áreas de los trabajadores y su nivel de exposición, como así también adoptar medidas de mitigación para todos aquellos eventos que surgieran a pesar de las medidas de control adoptadas.

El siguiente proyecto se basa en el estudio de una empresa que brinda servicios a la industria petrolera. Específicamente su principal actividad es la de limpiezas con Hidrolavadoras frío-calor de distintos tipos de recintos cerrados, lo que genera que el trabajo se desarrolle en espacios confinados.

## **Objetivo General**

El objetivo de este proyecto será identificar y evaluar las condiciones de seguridad e higiene existentes de los puestos de trabajo, y detectar la necesidades que trabajadores en la empresa BUNKER OIL tengan en sus distintas actividades garantizando la protección de la vida de cada uno, su salud psicofísica y un buen ámbito de trabajo, aplicando métodos de control y evaluación de riesgos para así poder prevenir, reducir, eliminar o aislarlos de manera efectiva para que no ocurra algún accidente o enfermedad profesional.

## **Objetivos específicos**

- Identificar los procesos realizados en la organización
- Describir los puestos de trabajos seleccionados
- Realizar un relevamiento de los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos lo trabajadores, para así poder generar un plan de acción.
- Aplicar métodos para la evaluación de exposición a distintos riesgos, para poder realizar tareas de prevención.
- Realizar Estudio Ergonómico del puesto elegido.
- Implementar métodos de control para la eliminación o mitigación de los riesgos.
- Asesorar a la empresa en materia de Seguridad e Higiene, para generar conciencia en los trabajadores y logren identificar los riesgos a los que se encuentren expuestos y poder reducirlos y/o mitigarlos.
- Cumplir con todas las legislaciones y normativas vigentes y aplicables.
- Analizar los costos de las medidas de control

## **Alcance**

- Descripción, análisis y evaluación del puesto de trabajo de Operario Limpieza, especializado en espacios confinados.

## Reseña de la Empresa

Bunker oil es una empresa que se dedica a la asistencia a través de sus servicios en el rubro del petróleo y del gas, específicamente en su mayoría, se dedica a la extracción de fluidos (efluentes) y posterior limpieza de los recintos que los contienen, éstos pueden estar en estado líquido: petróleo, gaseoso: gas almacenado, o sólido: alquitranes y breas producto del petróleo solidificado.

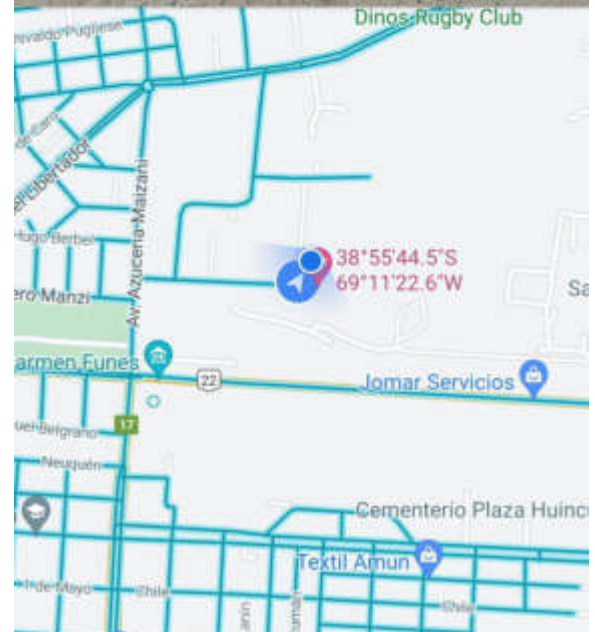
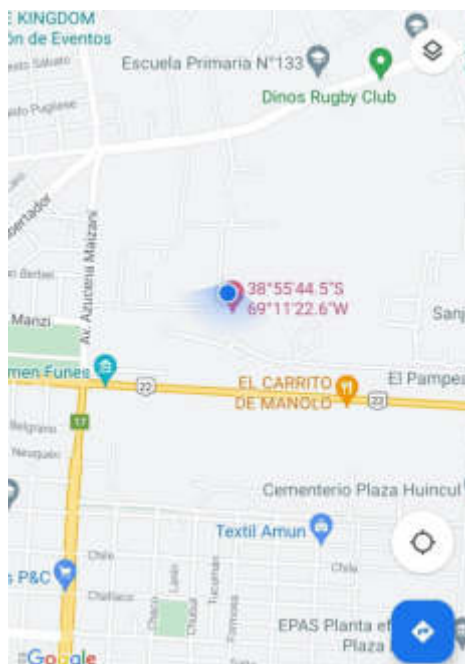
La empresa actualmente se encuentra ubicada en el Parque Industrial la ciudad de Plaza Huincul, Provincia de Neuquén. Dado que es una zona en desarrollo, todavía no tienen nombres las calles ni identificación numérica, sólo números de lotes y manzanas. En este caso la dirección catastral es: Mza G Lote 3.



BASE OPERATIVA ACTUAL



UBICACIÓN GEOGRÁFICA





Tuvo inicialmente otra dirección en zona urbana, pero debido a la alta circulación de vehículos pesados, debió trasladar su Base Operativa a la Zona del Parque Industrial de la ciudad.



### **BASE OPERATIVA**

Realizan varias actividades, pero la principal es la Limpieza con Hidrolavadoras Industriales (agua fría – agua caliente) en Plantas, Yacimientos y/o Bases Operativas, pudiendo ser Limpiezas externas o internas de recintos, lo que se convierte en Trabajo en Espacios Confinados. El resto de las actividades son: Carpintería metálica: Metalúrgica (estos se realizan en la Base Operativa de la empresa) y Trabajos de pintura.

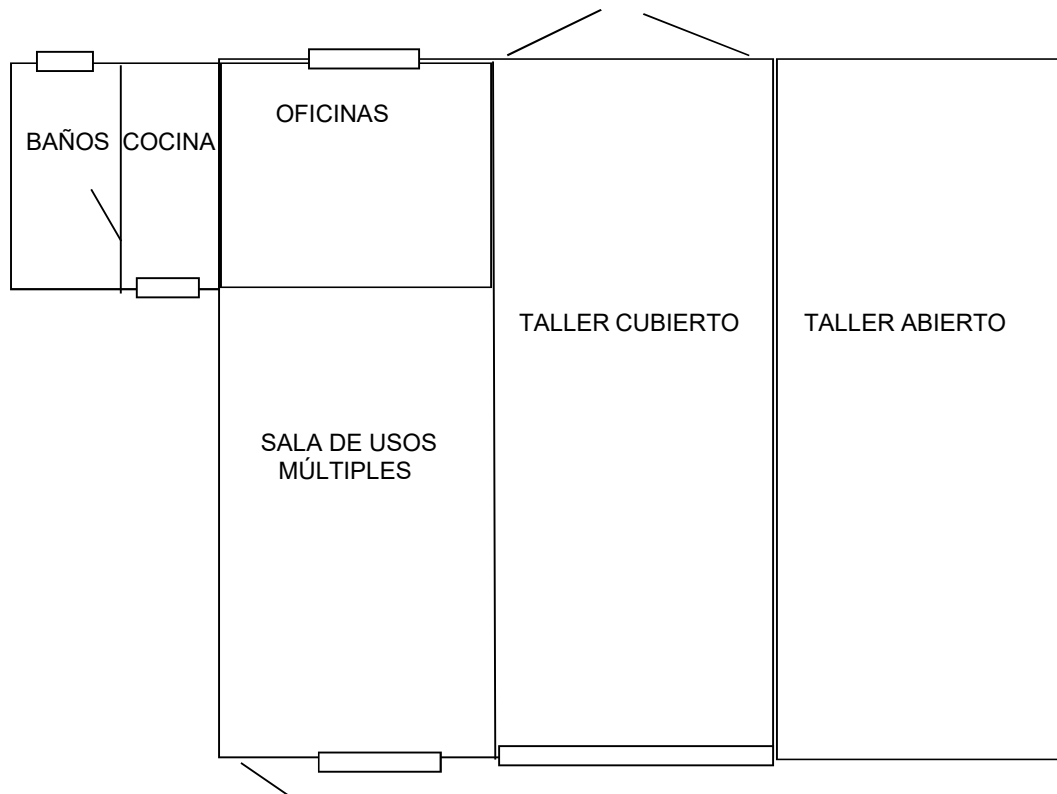
La nómina de la Empresa es la siguiente:

- 12 Operarios
- 2 Supervisores Operativos
- 1 Administrativo
- 1 Técnico en Seguridad e Higiene
- 1 Maestranza (externo)

La jornada laboral es de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 hs. en jornadas normales de trabajo. Cuando el cliente para quien trabajan lo requiere, éstas jornadas puede modificarse extendiéndose el horario de trabajo.

La empresa tiene 360m<sup>2</sup> cubiertos, un sector de trabajo de 180m<sup>2</sup> solo techado, y el resto es playa abierta de trabajo, en la que se encuentran una pileta API para recolección de efluentes resultado de las limpiezas que luego van a disposición final a una empresa de tratamiento de los mismos. Un sector de secado que cuenta con rejillas de drenaje y decantación de distintas profundidades, con el fin de ir separando los residuos aceitosos del agua, con el objetivo de que a la red cloacal solo llegue agua lo más limpia posible.

Existe un proyecto, que se está desarrollando actualmente, de contener en un tanque de almacenamiento el agua producto final del proceso y filtrarla para su recirculado, y así optimizar su uso y evitar el derroche de este bien tanpreciado



El puesto de trabajo en el que me focalizaré es en tareas de Limpieza con hidrolavadora agua fría-caliente en Espacios Confinados, operación habitual que se puede realizar de dos maneras: en los distintos Yacimientos para los que la empresa trabaja, o en base operativa, cuando las dimensiones de lo que se desea vaporizar o limpiar permiten su traslado.

## DEFINICIÓN DE ESPACIO CONFINADO

Antes de realizar la descripción del puesto de trabajo, realizaré un resumen de definiciones y características de ESPACIOS CONFINADOS:

Un **ESPACIO CONFINADO** es un lugar: recinto o equipo cuyo volumen, construcción, ubicación, contenido y actividades exteriores o interiores, producen condiciones que pueden provocar acumulación de gases, vapores, polvos peligrosos o deficiencia de oxígeno y que presenta alguna de las siguientes características:

- a) No son diseñados para ser ocupados por seres humanos, por lo menos no regularmente, ya que no presentan todos los recintos los mismos suelos de apoyo, algunos son redondeados, con su riesgo asociado, en otros existen herramientas que no se distinguen bien y que pueden ocasionar lesiones en el operador;
- b) Estos lugares específicos presentan inconvenientes en las vías de ingreso y egreso o posibilidad de rescate de personas, por motivos de limitaciones y cantidades de las mismas;
- c) Deficiencia de iluminación, debido a las pocas bocas de ingreso;
- d) Presencia de ambientes peligrosos desde el punto de vista fisicoquímico, son atmósferas deficientes de oxígeno, ricas en gases altamente combustibles derivados del petróleo y gases asfixiantes tales como el CO (monóxido de carbono) y el H<sub>2</sub>S (anhídrido sulfhídrico) o cualquier otro factor que ponga en riesgo la salud de quien ingrese.

## CLASIFICACIÓN DE UN ESPACIO CONFINADO

Los Espacios confinados se pueden dividir en tres clases: A, B y C de acuerdo al grado de peligro que revistan para la vida de los trabajadores.

**CLASE A:** Corresponde a aquello donde existe un inminente peligro para la vida. Generalmente riesgos atmosféricos (gases inflamables y/o tóxicos, deficiencia o enriquecimiento de oxígeno) PELIGROSIDAD MÁXIMA

**CLASE B:** Los peligros potenciales no comprometen la vida ni la salud y pueden controlarse a través de EPP y EQPP. PELIGROSIDAD MEDIA

**CLASE C:** Corresponde e los Espacios Confinados donde las situaciones de peligro no exigen modificaciones especiales a os procedimientos normales de trabajo o el uso de EQPP (Equipos de Protección Personal) PELIGOSIDAD MÍNIMA

## **ATMÓSFERAS RIESGOSAS O PELIGROSAS**

### **CATEGORÍA A: Inflamables**

**Definición:** Una atmósfera inflamable generalmente se produce de atmósferas enriquecidas con Oxígeno, vaporización de líquidos inflamables, de subproductos de trabajo, reacciones químicas, concentraciones de polvos combustibles y desorción de químicos de las superficies interiores del Espacio Confinado.

### **CATEGORIA B: Tóxico**

**Definición:** Las sustancias que deben ser consideradas como tóxicas en Espacio Confinado puede cubrir todo el espectro de gases, vapores y polvos finamente divididos en el aire. Los orígenes de atmósferas tóxicas encontradas pueden surgir de procesos de manufactura, productos almacenados anteriormente a su intervención o alguna operación que se lleve a cabo adentro del recinto como por ejemplo trabajos de soldaduras o arenados.

### **CATEGORIA C: Irritante y/o Corrosivo**

**Definición:** los vapores y gases irritantes pueden causar irritación de los órganos y mucosas (ej: vías respiratorias, ojos, etc) y también a los pulmones, y a veces el efecto en los pulmones es más notable que la irritación en los órganos.

## **CATEGORIA D: Asfixiante**

**Definición:** La atmósfera normal está compuesta por 20,9% de Oxígeno (O<sub>2</sub>), 78,1% de Nitrógeno (N<sub>2</sub>) y 1% de Argón (Ar) con pequeñas cantidades de otros gases. La reducción de Oxígeno en un Espacio Confinado puede ser causado por el consumo o desplazamiento del mismo.

**Consumo:** El consumo de O<sub>2</sub> se lleva a cabo durante la combustión de sustancias inflamables: soldadura – calentamiento – cortes. Otro consumo ocurre durante la acción de algún bacteriológico, o durante reacciones químicas como en la acción de oxidación, formación de óxido sobre las superficies interiores de un Espacio Confinado. Según la cantidad de personas que se encuentren trabajando dentro del recinto, también existe un consumo mayor de oxígeno.

**Deficiencia:** existen gases que desplazan y reducen el porcentaje de O<sub>2</sub>, como ser el Nitrógeno, Dióxido de Carbono, Helio y Argón que son referidos como gases no tóxicos e inertes, sin embargo, son causantes de numerosas muertes en los Espacios Confinados, ya que en la industria mayormente se usan para los famosos barridos de cañerías y la inertización de recintos ante el cambio de material a almacenar.

## **ATMÓSFERAS INFLAMABLES O EXPLOSIVAS**

Pueden ser el resultado de varias condiciones

- Vapores, gases y líquidos depositados en los tanque o equipos a intervenir,
- Cuando se introduce el aire del ambiente al abrir un recinto cuya atmósfera es inerte.

La mezcla puede ser encendida por fuentes de energía como luces, chispas producidas por herramientas o por arcos de soldadura, caños de escapes, estática de vehículos, máquinas o herramientas.

Además, existen elementos almacenados en los Espacios Confinados que son muy o altamente reactivos en combinación con el agua, la humedad o el oxígeno. Para detectar

esto, se recomienda tomar una muestra durante el plaqueo de las válvulas de ingreso a los recintos y así conocer ante que material estamos presentes previo a trabajar.

## **DESARROLLO DE PUESTO DE LIMPIEZA CON HIDROLAVADORA EN ESPACIOS CONFINADOS.**

La actividad comienza con la preparación del equipo de limpieza en la Base Operativa. En esta etapa se revisa que el equipamiento a transportar sea el adecuado y no falte nada, ya que los trabajos de limpieza se realizan en zonas bastante alejadas de la base operativa, por consiguiente se deben preparar las unidades proyectando posibles situaciones y poder tener las herramientas y los recursos para afrontarlos.

Actualmente la empresa cuenta con dos opciones, que se utilizan dependiendo de la envergadura del trabajo a realizar y la cantidad de agua a usar.

### **EQUIPO DE LIMPIEZA N°1**

Está compuesto por un camión Ford Cargo 1119, que en la caja posee un tanque de 5000 L de agua, montado sobre un patín (base que permite su manipulación y transporte y evita la deformación del mismo)



## EQUIPO DE LIMPIEZA N°2

Está compuesto por un camión Ford 4000 con caja de cajones laterales de ambos lados, lo que permite dado el lugar la instalación de un tk de agua de menores dimensiones, en este se transporta un tanque de almacenamiento de agua de 1500L.



En cualquiera sea la unidad de limpieza que se opere, el resto del equipamiento de limpieza consta de los siguientes equipos y herramientas:

- Hidrolavadora 200 bar frío-calor a explosión,
- Hidrolavadora eléctrica 215 bar frío-calor,



Ambas hidrolavadoras trabajan con lanzas y pistola de distinta proyección de agua, en forma de chorro directo, abanico, desobstructor, etc., con todas se forma una niebla y optimiza el uso de agua. Dosificador de detergente, en donde se coloca el producto con el que se desengrasaran las paredes internas. Mangueras de 3/8 con accesorios de acople rápido giratorios.

- Equipo generador trifásico-monofásico 68kva,

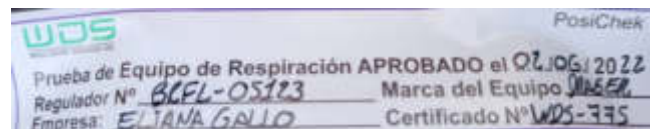


- Equipo de iluminación estanco antiexplosivo,



- Equipo inyector-extractor de aire antiexplosivo,

- Equipos de respiración autónoma para realizar operaciones de rescate (tipo AUTONOMO) con certificaciones vigentes de calidad de aire, posicheck de máscaras de respiración y Prueba hidráulica de recipientes.



- Equipos de medición de mezcla explosiva MSA: certificados de calibración vigentes,





- Trípode de rescate marca X-Urban con malacate y retráctil,



- Camilla rígida para evacuación de personal en caso de emergencia



- Herramientas de mano compuestas de material antiexplosivo y antiestático: bronce – aluminio – grillón: palas, secadores, masas, llaves de golpe, etc.

- EPP acordes al riesgo:

- ✓ máscaras faciales con filtros para vapores orgánicos 3M



- ✓ mamelucos descartables marca TYBEK DUPONT



- ✓ Arnés y cabo de vida (soga o cable acerado para que el vigía pueda mantener contacto con la persona ubicada en el espacio confinado)



La tarea comienza con la movilización de la cuadrilla de trabajo hacia el área designada. Habitualmente, son lugares alejados con varios km de movilización. Cuando llegan al destino de trabajo, se debe colocar en la unidad de limpieza elegida y en la unidad de apoyo el correspondiente arrestallamas para el ingreso a Yacimientos, Plantas y/o Baterías según requerimientos del cliente.

Cuando se llega al lugar de trabajo, el supervisor de la contratista se debe reunir con el encargado del área de trabajo, estos pueden ser: Supervisores, Planteros y/o Encargados de área, con el objetivo de abrir, conformar y firmar el Permiso de Trabajo para Espacios Confinados (PTEC). En este se detallan: El área de trabajo, el recinto a intervenir, todo el personal afectado a la tarea con su función, todas las condiciones in situ detectadas, los EPP correspondientes a esta tarea y se ingresa la primera medición de la atmósfera del espacio confinado.

Se debe verificar que están cortados todos los servicios eléctricos del recinto: bloqueo de energía y etiquetado del mismo con firma del personal autorizado para levantar dicho

etiquetado. Y corroborar periódicamente que los bloqueos siguen vigentes, hasta que no se termine con la tarea de limpieza.

De esta manera todo el personal a cargo de la Planta o Batería estará en conocimiento del trabajo que se encuentra realizando en sus instalaciones y de este modo se evitan la superposición de tareas en el mismo lugar de trabajo, dándole prioridad a las tareas más críticas y así evitar las posibles “combinaciones” de trabajos que vuelven más riesgosas las tareas. Un ejemplo sería: cuando se está trabajando en un espacio confinado, dadas las características de este trabajo, se deben suspender tareas como soldaduras, que generan fuentes de ignición cercanas a los recintos que contienen restos de materiales altamente inflamables.

**PERMISO DE TRABAJO PARA ESPACIOS CONFINADOS**

Lugar: *Edificio* / *Planta* / *Planta* / *Planta*

Descripción del Trabajo: *Limpieza (interior y exterior)*

Control de Condiciones de Ambiente

5.1 Preverificación de Seguridad (Pre-check "A" según corresponda)

6. Análisis de Gases y Elementos de Lucha contra incendios

7. Equipo de Protección Personal (EPP) requerido

8. PERSONAL AFECTADO A LAS TAREAS

9. RESPONSABLES

10. DATOS DEL TRABAJO

*Modelo de PT* (los nombre y DNI fueron tachados con el fin de mantener la privacidad de las personas afectadas y la contratista)

Una vez posicionados en el lugar se procede a la delimitación y señalización del área de trabajo: con conos, cadenas y cartelera que indique que tipo de tarea se está realizando, para así evitar la circulación de personas ajenas a las tareas y la obstrucción de las vías de escape en caso de una emergencia y/o evacuación. Además, se ubican el equipo autónomo de rescate y la camilla rígida.

Ubicación y posicionamiento de las unidades afectadas al trabajo. Para esto se debe tener en cuenta la velocidad y dirección del viento, con el objetivo principal de que los escapes de éstos no queden emanando monóxido de carbono en dirección al ingreso del recinto (PASO DE HOMBRE) y altere las condiciones del espacio confinado. Las unidades de succión deben estar en marcha y en el equipo de limpieza las Hidrolavadoras también tienen emanación de CO. Es por tal motivo, que también deberán contar con un extintor al lado de cada unidad o maquinaria en marcha y la correspondiente puesta a tierra PAT de cada uno. Para tal fin se usan los recintos y las palmeras de iluminación.



*MANGA DE VIENTO*



*P.A.T.*

Las unidades a utilizar son:

- Unidad con equipo de limpieza (anteriormente descriptas)
- Camioneta de apoyo
- Camión de extracción de fluidos. Puede ser Camión Chupa o Vactor. La diferencia entre ambos es la potencia de succión.

**El Vactor** se usa cuando los fluidos a extraer son más viscosos y poseen mayor cantidad de material particulado: arena, piedras, y a veces se puede encontrar trapos; en épocas muy frías y dadas las condiciones meteorológicas predominantes en la zona de trabajo (área Neuquén) el Vactor es preferiblemente con el que se inician las tareas de succión ya que dadas las bajas temperaturas normalmente se encuentran solidificados los fluidos derivados del petróleo a extraer. Además, el Vactor también se utiliza cuando el material a extraer se encuentra en estado sólido, por ejemplo, polvos, arenas finamente particuladas, etc., (estos rellenos se utilizan comúnmente en los separadores de gas)



**El camión Chupa** se utiliza cuando el fluido presenta características más líquidas, generalmente se usa en verano, cuando el fluido dada la temperatura se encuentra en un estado menos viscoso.



Una vez acomodadas las unidades, las herramientas, la maquinaria, junto con todo el personal afectado a las tareas a realizar, se procede a la lectura de Procedimiento de Operativo de limpieza y a la comunicación y divulgación de la matriz de riesgos, además se informa quienes serán los vigías designados y el rescatista. Se firma una planilla de capacitación dejando registro de todo el personal que asiste.

En la boca de hombre del recinto a intervenir, se ubican según las características de cada una (son siempre distintas) bandejas o nylon grueso tipo agropol, con el fin de recolectar el fluido que comienza a salir una vez iniciada la limpieza recolectora con el fin de reducir al mínimo el impacto ambiental que genera ésta tarea. La disposición final del producto recolectado estará a cargo del cliente.

Cuando la boca de hombre se encuentra a nivel del suelo se debe realizar una excavación previa al retiro de las tapas (placas ciegas) de ingreso y se instala la bandeja. Es allí de donde el camión de succión por vacío comienza a recolectar los efluentes del proceso.



*Boca de ingreso a nivel del suelo*

Cuando la boca de ingreso al recinto se encuentra en altura con respecto al suelo, y si las condiciones del lugar lo permiten, se coloca nylon grueso para evitar la contaminación con el relleno que queda allí alojado. Cualquiera sea el camión de vacío que se use, la manguera se ingresa al recinto para comenzar con la succión.



*Boca de ingreso a diferente nivel del suelo con operador sosteniendo manguera de Vector*

El operador que ingresa se coloca el mameluco descartable, el arnés con la línea de vida, la máscara facial completa con filtros para vapores orgánicos, e ingresan por el paso o boca de hombre al recinto. Una vez adentro, se comienza a controlar el tiempo ya que no deben estar adentro por más de 30 minutos, debido a que, en el lugar de trabajo, como ya se mencionó, no hay circulación de aire, pero además la permanente limpieza con hidrolavadora con agua caliente genera una atmósfera de mucho vapor y de elevada temperatura, por lo que necesitan descansar e hidratarse después de media hora de trabajo. El personal que se encuentre de vigía, es el encargado de mantener continuamente contacto visual y comunicación con quien este adentro del EC. Será su tarea la de informar las condiciones internas del recinto.

Remoción, cuando se comienza la limpieza y se remueve el material que se encuentra en reposo éste puede generar cambios en la atmósfera de trabajo y modificar así las mediciones y las medidas de seguridad a adoptar. Es por ello que el personal de Seguridad e Higiene es el encargado de controlar que todas estas condiciones se cumplan y de tomar las mediciones de la atmósfera interna cada 20 minutos y dejar un registro firmado de cada medición.

Las condiciones óptimas son:

- Deficiencia de oxígeno, no menos a 19,5% o enriquecimiento de Oxígeno 23,5%
- Atmósfera explosiva debido a gases de esas características no mayor a 0% LIE (Límite inferior de explosividad).
- SH<sub>2</sub> Sulfhídrico de 0 PPM.
- Monóxido de carbono CO 0%.
- No deben superarse los límites de concentraciones máximas permisibles.

Es importante la detección y el control con instrumentos Calibrados y Certificados, adecuados para mediciones de estas concentraciones, antes y durante las tareas en el interior.

En caso de que se detecte mezcla explosiva se debe detener la tarea, evacuar el personal al exterior del recinto y aumentar la ventilación hasta obtener nuevamente una atmósfera de trabajo segura.



**WDS**  
Well Done Services S.A.S.  
Calle 100 No. 1111

Fecha de Calibración:   
Fecha de Emisión:   
CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 170681

Cliente: RUBEN D. OL	Equipo en uso: REEMPLAZO Y CALIBRACION
Instrumento: DETECTOR ALIAR KIR (L.S.L. DE CO. H2S)	Equipo nuevo: NO
Modelo: 53-000000418	Fabricante: Mine Safety Appliances Company

Gas Perteneciente	Diámetro y Viscosidad	Presión del Gas	Número de Lote	Medición (ppm)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Resultado	Unidad
Acetileno (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) 100%	30 ppm	10	227021	30	20	20	3.017 ppm	0-100 ppm
Metano (CH <sub>4</sub> ) 100%	30 ppm	10	227021	30	20	20	2.999 ppm	0-100 ppm
Monóxido de Carbono (CO) 100%	30 ppm	10	227021	30	20	20	3.001 ppm	0-100 ppm
Oxígeno (O <sub>2</sub> ) 15%	15.0%	10	227021	15	20	20	2.999 ppm	0-20%

Calibración: Contraste con gas patrón trazable a patrones de peso NIST

Condiciones ambientales de Calibración: Neopán - Neopán

Temperatura (°C): 20°C  
Presión atmosférica (pPa): 1013 hPa  
Humedad (%): 20%

Preparación de Calibración: De acuerdo al manual de cada equipo

(\*) Las especificaciones de tolerancia de medición se encuentran informadas en el manual del equipo.

La validez de los equipos, instrumentos y dispositivos utilizados, los métodos de análisis empleados y los estándares de referencia utilizados en este informe están sometidos a la certificación de la WDS por el organismo acreditado por el ICAQ en Colombia. La WDS es una empresa registrada en Colombia.

Límites de validez: Indicados en el manual del equipo

Los resultados son válidos únicamente para el equipo analizado con estándar electrónico o computador.

La trazabilidad de los instrumentos MSA se realiza a través del sistema de serie.

La reproducción de este documento sólo podrá hacerse íntegramente sin ninguna alteración.

  
SERVICIO TÉCNICO  
Well Done Services S.A.S.

Cantidad de hojas: 1

**PORTAGAS**

CERTIFICATE OF ANALYSIS

ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 17024:2017 ACCREDITED  
ISO/IEC 17025:2017 ACCREDITED

1200 E. Spinnaker Parkway S.  
Pasadena, TX 77653  
Phone: (800) 546-2288 Fax: (713) 858-8801

ISO Number: 460000219  
Manufactured For: MSA Safety Sales, LLC  
1000 Century Woods Drive  
Century Township PA 16808  
United States of America

Customer Part No: 100A029  
Cylinder Size: 80GALS  
Cylinder Lot No: 007027  
Expiration Date:

Certification Date: 22-Mar-2020

Component	Result	Accuracy	Analytical Method
HYDROGEN SULFIDE	20 PPM (vol)	±1%	Autotune Electrochemical Sensor
CARBON MONOXIDE	30 PPM (vol)	±1%	Autotune CO Analyser MAG-10, 20/PPM/5E
PELVING EQUIVALENT (PPM LEL)	METHANE 0.45% (vol)	±1-2%	Meson 800-THL, 0310P0001
OXYGEN	15% (vol)	±1%	Yellow 2000M Series Percent Oxygen Analyser
NITROGEN	BALANCE		

The mixture was manufactured or handled from a standard which has been gravimetrically certified with traceability through NIST to the International System of Units (SI) base units. Balances are calibrated by a certified third party with certified NIST weights and NIST Net numbers. NIST Number: 801010-11415. The uncertainty is expressed as an expanded uncertainty (k=2) with an expanded by experiment and a coverage factor k=2. The certified value ±U is correlated with a level of confidence of approximately 95%.

  
Quality Assurance Manager

### Certificado de calibración de Medidor atmósfera MSA

Durante las tareas de limpieza, luego de la primera intervención, se cambian las lanzas iniciales por un dosificador de detergente desengrasante para aplicar este mismo sobre las paredes y facilitar la limpieza.



Aplicación de producto desengrasante (usualmente se usa MOTORLIMP)

El producto se deja actuar 10 minutos y se enjuaga. En todo momento el camión de succión va retirando el líquido generado.

Cuando se termina con la limpieza interna se procede a limpiar los alrededores del recinto, ya que estos mismos se salpican y manchan.

*En presencia o ante el inicio de una tormenta eléctrica, viento o cualquier condición meteorológica que ponga en riesgo el desempeño de las tareas de limpieza el Supervisor debe parar todos los trabajos y evacuar el interior del lugar donde se está trabajando*

## **FINALIZACION DE LA TAREA**

El lugar será inspeccionado por el Inspector quien dará por finalizada la tarea

Antes de retirarse del lugar el personal de limpieza deberá:

- Retirar herramientas, equipos, cables, iluminación.
- Retirar todo residuo generado en la tarea. Se recolectan todos los residuos generados en la tarea y se clasifican, para llevarlos a los contenedores de disposición final que se encuentran en las distintas locaciones de trabajo.
- Retirar elementos y equipos de protección personal utilizados, y llevarlos a disposición final si se llegara a necesitar.
- Al finalizar la jornada de trabajo, se cierra y se firma el permiso de trabajo, para luego retirarse del lugar y volver a base operativa.

## **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El personal que entre a recintos que contengan o hayan contenido productos derivados del hidrocarburo debe estar protegido contra la inhalación accidental de agentes tóxicos y contra el contacto con residuos tóxicos por medio de los elementos de seguridad apropiados y aprobados para tal fin:

- Botas de goma resistente a hidrocarburos
- Mamelucos descartables
- Guantes de Nitrilo

- Protector visual.
- Protectores auditivos
- Casco
- Máscara facial completa con filtros para vapores orgánicos.
- Arnés con cabo de vida fijo o soga para trabajos en espacios confinados con el fin de ser usado como línea de vida.

## **RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS**

El personal en el exterior del recinto deberá estar en continuo contacto con quien se encuentre en el interior del mismo, cuando no se consiga comunicación alguna, se deberá contemplar un posible incidente/accidente y se procede a la evacuación del trabajador que se encuentra dentro del espacio confinado.

El personal que ingrese a realizar el rescate, deberá contar con Equipo Autónomo de Rescate, colocara un cabo de vida al arnés del trabajador para poder extraerlo del recinto. En caso de que las condiciones lo permitan (suficiente espacio para libre circulación) se ingresará la camilla rígida, para poder acostar e inmovilizar al operario y poder extraerlo del recinto.

Una vez afuera ambos trabajadores (operador y rescatista) se realiza la evaluación del operario y se da inicio con la activación del Rol de Llamadas en Emergencia del Cliente y el propio de la empresa.

## **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CONTROL DE LOS RIESGOS**

Para una correcta identificación de los riesgos a los que se encuentran expuesto el personal de BUNKER OIL en el puesto de trabajo desarrollado se realiza una Matriz en la que se describen los pasos de la tarea y los peligros que están presentes según un detalle ya estipulado, para ello se usará el listado de peligros definido en la hoja de este documento (ANEXO II). Y se tomaran sus peores consecuencias en la columna de listado de peligros, asumiendo que NO existen Medidas de Control de Riesgos (SIN BARRERAS) in situ para la actividad en a evaluar.

Se les asigna una categoría de pérdida: SALUD (HIGIENE) – SEGURIDAD – CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial para causar daño, en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.

El Riesgo inicial que obtengo es SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.

En la columna de Riesgo inicial se deberán evaluar la:

**Probabilidad:** Es la posibilidad de que ocurra un evento. Se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Frecuencia y duración de la exposición al peligro.
- Las fallas que pueden ocurrir, por ejemplo, corte de energía, corte de agua, gas, daño en algún equipo o maquinaria. Etc.
- Personas involucradas.
- Al momento del accidente se usaban de forma correcta los EPP, y si eran adecuados para la actividad.
- Si la persona cometió un acto inseguro.

Evaluó la Probabilidad de que suceda el peligro inicial mencionado sin medidas de control y le doy una valoración numérica del 1 al 5, siendo el 1 improbable y el 5 muy alta la probabilidad de que suceda. OBTENGO VALOR EN TABLA 1

**La probabilidad se clasifica de la siguiente manera:**

Más de 1 año	De 6 meses a un año	De 2 a 6 meses	Quincenal/Mensual	1 o más veces al día/ semanal
<b>Improbable</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Severidad:** Es el nivel de daño que puede causar un accidente, el mismo se expresa en una escala dependiendo de la magnitud.

La severidad del accidente o acontecimiento se puede medir en 4 valores:

- **Riesgo menor:** lesiones superficiales, cortes menores y contusiones; irritación a los ojos debido al polvo. Molestias e irritación (por ejemplo: dolores de cabezas); enfermedad que conducen luego a incomodidad. En instalaciones, daños menores.
- **Riesgo moderado:** laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras. Daños parciales en instalaciones.
- **Riesgo Relevante, riesgo extremo:** amputaciones, fracturas importantes, envenenamiento, heridas múltiples. Enfermedades severas que acortan la vida. Secuelas permanentes, discapacidad. En instalaciones destrucción de equipos y herramientas.
- **Mortal Crítico:** Fatalidad.

Evalúo la peor Consecuencia del peligro Inicial mencionado sin medidas de control y le doy una valoración numérica del 1 al 5, siendo el 1 muy poco severo y el 5 extremadamente severo. OBTENGO VALOR EN TABLA 2

<b>SEGURIDAD/SALUD</b> Consecuencias de la gravedad	<b>GRAVEDAD</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Consecuencia</b>	<b>Valor</b>
Sin afectación a la salud de las personas. Daños menores en instalaciones.	<b>Menor</b>	<b>1</b>
Efectos sobre la salud reversibles mediante atención en el lugar. En instalaciones, daños parciales	<b>Moderada</b>	<b>2</b>
Accidente con pérdida de días, posibilidad de sufrir secuelas. Ej: vuelco vehicular	<b>Relevante/ muy dañino</b>	<b>3</b>
Secuelas permanentes, incapacidad, riesgo de vida. En instalaciones, destrucción de equipos/ herramientas	<b>Riesgo extremo</b>	<b>4</b>
Fatalidad ocurrida en el ámbito laboral	<b>Mortal/Critico</b>	<b>5</b>

**Nivel de Riesgo:** el producto entre la Probabilidad y la Severidad en la Matriz de Evaluación de Riesgos para obtener el Nivel de Riesgo Inicial resultante.

En base a esa valoración se adoptan las medidas de control, y las medidas de mitigación, ya que siempre es mejor tener una alternativa a los riesgos que aún controlándolos, puedan llegar a surgir. Luego vuelvo a medir el Nivel de Riesgo, notando una disminución en cuanto a su valoración, lo que me permite comprobar si las medidas adoptadas fueron eficientes o no.

$$NR = P \times S$$

NR = P x C		Mas de 1 año/Nunca	de 6 meses a 1 año	de 2 a 6 meses	Quincenal/Mensual	1 vez al día/semanal
		Improbable	Poco Probable	Media	Alta	Muy alta
		1	2	3	4	5
Menores	1	1	2	3	4	5
Moderadas	2	2	4	6	8	10
Relevante	3	3	6	9	12	15
Mayor	4	4	8	12	16	20



En la siguiente tabla se muestra el nivel de riesgo y las medidas a realizar para disminuirlo incluyendo el plazo aproximado.

Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Acción y Temporización
<b>1</b>	<b>Riesgo menor</b>	No requiere ninguna acción ni medidas correctivas.
<b>2 a 4</b>	<b>Riesgo moderado</b>	Se debe realizar seguimiento, e implementar algunas mejoras de forma nourgente.
<b>5 a 9</b>	<b>Riesgo alto</b>	Se deben realizar acciones correctivas para reducir los riesgos existentes. (30 – 45 días.).
<b>10 a 16</b>	<b>Riesgo urgente</b>	No se debe continuar trabajando, en caso de que no se pueda detener el trabajo se deben realizar las acciones correctivas en cortoplazo. (Menos de 30 días).
<b>20 a 25</b>	<b>Riesgo extremo/ inaceptable</b>	No se puede continuar realizando el trabajo hasta no reducir el riesgo. En caso de que esto no sea posible se debe suspender la tarea.

### Jerarquía de los Controles

Para evitar que surjan los accidentes en el puesto de trabajo, la dirección de la empresa debe establecer mecanismos para controlar los riesgos existentes. Así mismo, se deben evaluar aquellos riesgos que se puedan controlar y/o eliminar de forma colectiva, y por último adoptamos medidas de protección individuales. Se debe realizar obedeciendo la siguiente jerarquía en orden:

- **Eliminación del riesgo:** Discontinuidad del producto o equipo. Cambio de proceso de trabajo. Reingeniería de proceso.

- **Sustitución del riesgo:** Es similar al paso anterior, pero en este caso se trata de sustituir el proceso, o el material y/o herramienta que se utiliza por uno menos peligroso.
- **Aislamiento:** Poner una barrera entre la persona y el riesgo.
- **Control de Ingeniería:** Son Modificaciones de diseños en los equipos, procesos y/o estructuras para reducir el riesgo.
- **Control Administrativo:** Proporcionan instrucciones para los trabajadores, como capacitaciones, procedimientos, colocación de cartelería, señalización, check list, permisos de trabajo, etc. Este paso se aplica para reforzar los pasos anteriores o para riesgos leves.
- **EPP:** Es el último paso cuando los otros anteriores no fueron posibles de aplicar. Lo que buscan es proteger el cuerpo del trabajador estableciendo una barrera temporal





## Identificación de peligros:

Respecto a las tareas que desempeña el operario en un puesto de trabajo de limpieza en espacios confinados, se detallan los peligros asociados a la tarea:

- Mecánicos
- Eléctricos
- Incendio y explosión
- Ergonómicos
- Físicos
- Químicos
- Otro tipo

- **MECÁNICOS**

Resbalones y/o caídas al mismo nivel, caídas de personas desde altura, caídas de herramientas, materiales, u otros desde altura, peligros asociados con la elevación o el manejo manual de herramientas, materiales, otros, peligros de maquinarias y equipos (relacionados con el montaje, puesta en servicio, funcionamiento, mantenimiento, modificación, reparación y desmantelamiento), peligros relacionados con vehículos (transito dentro de la ciudad), superficie o terreno resbaladizo / despaje, golpes, choques o proyecciones de objetos, pisadas sobre objetos punzantes y otros relacionados.

- **INCENDIO Y EXPLOSIÓN**

Incendio y explosión de gases, incendio y explosión de líquidos, incendio y explosión de sólidos, incendio y explosión combinados, incendios eléctricos y otros relacionados.

- **BIOLÓGICOS**

Virus, hongos, bacterias, por alimentos, por animales (picaduras o mordeduras), por plantas (toxinas o alergias) y otros relacionados.

- **ELECTRICOS**

Contacto eléctrico directo, contacto eléctrico indirecto, electricidad estática y otros relacionados

- FÍSICOS

Ruidos, iluminación inadecuada, carga térmica (ambiente térmicamente inadecuado, por ejemplo: hornos, calderas, etc.), vibraciones y otros relacionados.

- NATURALES

Aluviones, caídas de rayos, huracanes, inundaciones, terremotos, tormentas eléctricas, tornados y otros relacionados.

- SUSTANCIAS QUÍMICAS

Sustancias que puedan ser inhaladas, sustancias o agentes que puedan dañar la visión, sustancias que puedan causar daño al entrar en contacto con la piel o que se puedan absorber a través de ella, sustancias cuya ingestión pueda causar daño (es decir, ingresando al cuerpo por la boca), vapores, polvos, humos, gases, neblinas y otros relacionados.

- ERGONÓMICOS

Posturas no saludables, esfuerzos excesivos, consideración inadecuada de la anatomía humana de brazo-mano o pierna-pie inadecuación de la maquinaria a las características y capacidades humanas, desórdenes de los miembros superiores relacionados con el trabajo que resulten de tareas frecuentes, zócalos, barandas o protecciones inadecuadas de escaleras, diseño del puesto de trabajo no adecuado, manipuleo y levantamiento manual de objetos esfuerzos repetitivos, fatiga y/o stress, carga postural estática y otros relacionados

- OTRO PELIGROS

Actividades de los contratistas, quemaduras y escaldaduras por contacto a altas temperaturas, asalto, agresión física, convulsiones sociales, toma de predios, amenaza de bomba.

## MATRIZ DE RIESGOS

Una vez identificados todos los peligros y evaluados se vuelcan en la matriz IPCR: Identificación de Peligros Control de los Riesgos, en los cuales se utilizan una serie de peligros ya estipulados. A continuación, el listado de esos peligros y luego la matriz dividida por pasos de la actividad.

N°	Descripción del peligro	N°	Descripción del peligro
1	<u>Explosión:</u> Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.	2	<u>Incendio:</u> Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias
3	<u>Contactos térmicos:</u> Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos). Si coincide con el peligro 21 de esta lista, prevalece este último.	4	<u>Contactos eléctricos:</u> Se incluyen todos los accidentes cuya causa sea la electricidad.
5	<u>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</u> Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que den lugar a lesiones externas y que en su hoja de seguridad estén definidos como cáusticos o corrosivos.	6	<u>Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas:</u> Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o tener contacto cutáneo o a la ingesta de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos. Se exceptúan los peligros que puedan caer en el número 05.
7	<u>Caídas de personas a distinto nivel:</u> Incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos, etc.) como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas de tierra, piletas, etc.)	8	<u>Caídas de personas al mismo nivel:</u> Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo que ocurren al mismo nivel, es decir desde la superficie donde se produce la caída hasta la superficie donde cae la persona no existe diferencia de altura
9	<u>Caídas de objetos por desplome:</u> Incluye el desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc., así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.	10	<u>Caídas de objetos en manipulación:</u> Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando
11	<u>Caídas de objetos desprendidos:</u> Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.	12	<u>Pisadas sobre objetos:</u> Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.
13	<u>Choques contra objetos inmóviles:</u> Incluye los peligros de que el trabajador golpee contra objetos inmóviles.	14	<u>Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina:</u> Incluye los golpes, cortes, rascadas, etc., que el trabajador pueda ocasionarse por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen los atrapamientos del peligro 18)

15	<u>Golpes por objetos o herramientas:</u> El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros, etc.) No se incluyen los golpes por caída de objetos.	16	<u>Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos:</u> Incluye los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los accidentes de tráfico.
17	<u>Proyección de fragmentos o partículas:</u> Incluye los peligros de proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta, voladuras, etc.	18	<u>Atrapamiento por o entre objetos:</u> Incluye el atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.
19	<u>Atrapamiento por vuelco de máquinas:</u> Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellos.	20	<u>Sobreesfuerzos:</u> Incluye peligros originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.
21	<u>Exposición a temperaturas extremas:</u> Incluye la exposición del trabajador a temperaturas extremas (ambientes excesivamente fríos o calientes) que puedan producirle alteraciones fisiológicas	22	<u>Exposición a radiaciones:</u> Incluye la exposición del trabajador tanto variables físico-químicas dañinas: radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, otras.
23	<u>Causados por seres vivos:</u> Incluye los peligros asociados a posibles interacciones con personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.	24	<u>Accidentes de tráfico:</u> Incluye los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral <u>independientemente que sea su trabajo habitual o no</u> .
25	<u>Agentes químicos:</u> Están constituidos por materia inerte (no viva) que puede estar presente <u>en el aire</u> bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por inhalación, contacto o ingestión de químicos (esta última deberá encuadrarse en los peligros 05 y 06 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos	26	<u>Agentes físicos:</u> Están constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, las vibraciones, carga térmica, iluminación, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por algún agente físico (esta última deberá encuadrarse en los peligros 21 o 22 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos

27	<b>Agentes biológicos:</b> están constituidos por seres vivos microscópicos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc. Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.	28	<b>Otros:</b> Cualquier otro tipo de peligro no contemplado en los apartados anteriores, tales como: Choque eléctrico por caída de rayo, etc., Asfixia por inmersión: ahogamiento por caída al agua en mares, lagos, cruzando ríos o lagunas, etc., Aspectos Ergonómicos: diseños fuera estándar, Sensibilidades especiales: el grupo evaluador, con el apoyo y las indicaciones del Servicio Médico, deben identificar aquellos factores y sensibilidades propios del puesto de trabajo y que deben requerir medidas de prevención y precaución especiales para ciertas personas, Agentes Psicosociales: Presión, stress, fatiga, rutina, vida en campamentos, etc.
----	---	----	--

## MATRIZ IPCR

Tarea / Proceso / Actividad Evaluada: LIMPIEZA DE ESPACIO CONTIGUO		Grupo de Análisis: SEGURIDAD E HIGIENE - SUPERVISOR OPERATIVO - SSA CUERPO										
Lugar de ejecución:		Debe cumplirse SI/NO <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI (Adjuntar Plan)										
Fecha de certificación:		Fecha de ejecución:										
Tarea Crítica: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		La tarea requiere Permiso de Trabajo: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO										
N°	TAREA	PELIGROS	RIESGO INICIAL	MEDIDAS DE CONTROL		RIESGO RESIDUAL						
	Poses de la actividad	Ubicada de peligro	Categoría de los peligros	Resolución Legal	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO	Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencia	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO
Ingreso a Limpieza de Equipos - Yacimiento - Planta - Preparación de los trabajos, posicionamiento de equipos y herramientas	Golpe por objetos u herramientas	SEGURIDAD	SI 5 5 5	SI	5	5	5	1. En la Tarea se debe Poner en Riesgo a los trabajadores en caso de no usar las medidas preventivas con los trabajadores de este tipo de trabajos de seguridad. Los trabajos y procesos se realizan en zonas de alta actividad y alta concentración de riesgo por lo tanto, es necesario que los trabajadores estén capacitados y entrenados para poder realizar los trabajos de manera segura.	Realizar primeros auxilios al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la conformidad en estado del trabajador según la severidad del daño. Contar con dispositivo de emergencia para la venuta ligeros del área afectada. Activar Plan de Emergencia por zona del cliente	1	3	3
	Choque con los objetos lamados	SEGURIDAD	SI 3 3 3	SI	3	3	3	1. En la Tarea se debe Poner en Riesgo a los trabajadores en caso de no usar las medidas preventivas con los trabajadores de este tipo de trabajos de seguridad. Los trabajos y procesos se realizan en zonas de alta actividad y alta concentración de riesgo por lo tanto, es necesario que los trabajadores estén capacitados y entrenados para poder realizar los trabajos de manera segura.	Realizar primeros auxilios al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la conformidad en estado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencia por zona del cliente	1	2	2
	Caídas de altura	SEGURIDAD	SI 4 3 12	SI	4	3	12	1. En la Tarea se debe Poner en Riesgo a los trabajadores en caso de no usar las medidas preventivas con los trabajadores de este tipo de trabajos de seguridad. Los trabajos y procesos se realizan en zonas de alta actividad y alta concentración de riesgo por lo tanto, es necesario que los trabajadores estén capacitados y entrenados para poder realizar los trabajos de manera segura.	Realizar primeros auxilios al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la conformidad en estado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencia por zona del cliente	1	1	1
	Agentes Biológicos, cerca con el trabajo por virus, microscópicos: COVID	SAUD	SI 3 3 3	SI	3	3	3	1. En la Tarea se debe Poner en Riesgo a los trabajadores en caso de no usar las medidas preventivas con los trabajadores de este tipo de trabajos de seguridad. Los trabajos y procesos se realizan en zonas de alta actividad y alta concentración de riesgo por lo tanto, es necesario que los trabajadores estén capacitados y entrenados para poder realizar los trabajos de manera segura.	Ante los primeros síntomas relacionados a el puntaje en caso, dar razón y explicar el estado de emergencia para mejorar la gestión en el momento para disminuir el riesgo al trabajador, mantener la conformidad. Activar Plan de Emergencia por zona del cliente.	1	1	1
	Asfixia, asfixia por objetos en el espacio	SEGURIDAD	SI 4 3 12	SI	4	3	12	1. En la Tarea se debe Poner en Riesgo a los trabajadores en caso de no usar las medidas preventivas con los trabajadores de este tipo de trabajos de seguridad. Los trabajos y procesos se realizan en zonas de alta actividad y alta concentración de riesgo por lo tanto, es necesario que los trabajadores estén capacitados y entrenados para poder realizar los trabajos de manera segura.	Realizar primeros auxilios al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la conformidad en estado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencia por zona del cliente	1	1	1

N°	TAREA	PELIGROS		RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL		RIESGO RESIDUAL			
	Pasos de la actividad	Listado de peligros	Categoría de las pérdidas	Requisito Legal	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO	Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO
2	Limpieza con hidrobavadora	Agentes biológicos: están constituidos por seres vivos microscópicos: COVID.	SALUD	SI	3	3	9	Uso permanente de barbijo acorde a la pandemia en curso. Mantener distancia en lo posible entre personas, usar alcohol en gel, desinfección limpieza permanente de manos	Ante los primeros síntomas relacionados a la pandemia en curso, dar aviso y solicitar traslado a centro médico para realizar hisopado correspondiente para descartar y/o aislar al trabajador, evaluar la continuidad. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	1	1
		Contacto eléctrico	SEGURIDAD	SI	4	5	20	PAT de equipos y herramientas. Verificar conexiones eléctricas. Poseer tablero con disyuntor diferencial y termomagnética Uso continuo de EPP. Utilizar tensión de seguridad de 24 V	Extintor 10 kg ABC. Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	2	1	2
		Golpes por objetos o herramientas	SEGURIDAD	SI	3	3	9	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA: Casco - Botines de seguridad - Guantes y protección ocular. Realizar tareas de forma coordinada y divisar en lugar de trabajo partes salientes, esquinas, etc., que pueden llegar a ocasionar lesiones a los trabajadores.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	2	2
		Proyección de fragmentos o partículas	SEGURIDAD	SI	3	4	12	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA. Protección facial continua mientras duren las tareas de hidrolavado, para evitar lesiones con las proyecciones de partículas que se desprenden por la presión de agua	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Contar con dispositivo lavavojos para la correcta higiene del área afectada. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	2	1	2
		Atrapamiento por o entre objetos	SEGURIDAD	SI	3	4	12	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA: Casco - Botines de seguridad - Guantes y protección ocular. Realizar tareas de forma coordinada y no quedar en puntos de caída de los elementos. Prestar permanente atención al movimiento manual de cargas, divisar que las extremidades de cualquier operario no se encuentren debajo de la carga al bajarla. Precaución durante el cierre de compuertas y barandas de las unidades. Evitar cerrarlas de manera brusca y siempre verificar que no queden partes del cuerpo en la zona de cierre o apertura de los mismos.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	2	2
		Causados por seres vivos	SALUD	SI	2	3	6	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA. Realizar tareas de forma coordinada. No dejar EPP tipo guantes en el suelo, revisarlos antes de su colocación. Mantener el área de trabajo limpia y ordenada. Evitar la colocación de los EPP sin ser revisados previamente, ya que es muy común en las áreas de trabajo que se alojen insectos para resguardarse de las condiciones climáticas. Sacudir siempre lo elementos y luego colocárselos. Antes de movilizar elementos que están durante mucho tiempo en la misma posición: tks, baldes, etc, controlar y descartar la presencia de arañas y/o alacranes para evitar ser picados.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	2	2
		otros: Aspectos Ergonómicos Sobreesfuerzos y movimientos repetitivos	SALUD	SI			0	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar. Analizar tamaño y peso de carga previo a su manipulación. Realizar tareas y movimiento de acuerdo a posturas ergonómicas.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.			0
		Choque contra objetos inmóviles	SEGURIDAD	SI	3	3	9	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA: Casco - Botines de seguridad - Guantes y protección ocular. Realizar tareas de forma coordinada y divisar en lugar de trabajo partes salientes, esquinas, etc, que pueden llegar a ocasionar lesiones a los trabajadores.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	2	2

N°	TAREA	PELIGROS		RIESGO INICIAL			MEDIDAS DE CONTROL		RIESGO RESIDUAL			
	Pasos de la actividad	Listado de peligros	Categoría de las pérdidas	Requisito Legal	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO	Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO
2	Limpieza con hidrolavadora	Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas	SALUD	SI	4	4	16	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA. Protección permanente de vía aérea, con máscaras con filtros para vapores orgánicos. Protección con mamelucos descartables tipo TYBET, botas de goma y guantes de nitrilo. Monitoreo permanente de atmósfera de trabajo con detector de gases mezcla explosiva.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	2	2
		Caidas de personas a distinto nivel	SEGURIDAD	SI	3	4	9	Uso de Elemento de Protección Personal adecuados a la tarea a realizar, analizados previamente con los encargados de SSA: Casco - Botines de seguridad - Guantes y protección ocular. Realizar tareas de forma coordinada y dvisar en los recintos los accesos hombre, escaleras y barandas que pueden llegar a ocasionar posibles accidentes a los trabajadores. En caso de que la altura de trabajo con respecto al plano próximo sea mayor a 2m uso permanente de Arnés con doble cabo de vida y elemento amortiguador.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias Cliente.	1	2	2
		Explosión	SEGURIDAD	SI	4	5	20	PAT de equipos y herramientas. Verificar conexiones eléctricas. Uso continuo de EPP acordes a la tarea. Utilización de herramientas antiexplosivas. Uso permanente de arnés de seguridad y soga con el fin de usarlo de soga de vida. Monitoreo permanente de atmósfera de trabajo con detector de gases (mezcla explosiva). Evitar circulación vehicular en la cermiás al área de trabajo sin arrestallamas. Dar prioridad de tareas en el área a los trabajos de mayor criticidad para evitar superposición de tareas que pueden llegar a dar ignición a la atmósfera combustible.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	2	3	6
		Incendio	SEGURIDAD	SI	4	5	20	PAT de equipos y herramientas. Arrestallamas de vehículos y equipos. EPP acordes a la tarea. Extintores ABC aptos y en área de trabajo cerca de la posible fuente de ignición. Utilización de herramientas antiexplosivas. Monitoreo permanente de atmósfera de trabajo con detector de gases (mezcla explosiva) Evitar circulación vehicular en la cermiás al área de trabajo sin arrestallamas. Dar prioridad de tareas en el área a los trabajos de mayor criticidad para evitar superposición de tareas que pueden llegar a dar ignición a la atmósfera combustible.	Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente..	1	2	2
		Exposición a temperaturas extremas: ambientes muy calurosos y húmedos dentro de los recintos de trabajo	SALUD	SI			0	Uso continuo y permanente de EPP. Aplicar rotación de personal para evitar periodos largos de exposición, cada 20 o 30 minutos deberán abandonar el recinto para ser reemplazados. Hidratación continua y permanente. Evitar exposiciones a radiaciones solares en épocas de verano que puedan complicar el cuadro. En épocas de invierno, abrigarse mientras están en el periodo de descanso	Usar bloqueador solar. Hidratación constante de los trabajadores. Realizar primeros socorros al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente..			0
		Agentes físicos: Ruido	SALUD	SI			0	Uso permanente y continuo de protección auditiva. Aplicar rotación de personal para evitar periodos largos de exposición, cada 20 o 30 minutos deberán abandonar el recinto para ser reemplazados y así evitar mayor exposición al ruido de la hidrolavadora. Si bien existe exposición, el ruido no es relevante.	Evaluar la continuidad del trabajador que presente incomodidades relacionadas con el factor de riesgo estudiado en este ítem			0
		Agentes físicos: deficiencia de iluminación	SALUD	SI			0	Uso de equipo de iluminación estanco antiexplosivo. Aplicar rotación de personal para evitar periodos largos de exposición, cada 20 o 30 minutos deberán abandonar el recinto para ser reemplazados. Al salir del recinto, usar gafas de protección ocular con el fin de evitar deslumbramientos	Evaluar la continuidad del trabajador que presente incomodidades relacionadas con el factor de riesgo estudiado en este ítem.			0
		Otros: aspectos meteorológicos - factor climático	SEGURIDAD	SI	3	3	9	Antes de realizar las tareas fundamentales tener en cuenta el factor climático. En caso de lluvia y/o fuertes vientos suspender tareas. En caso de temperaturas elevadas, realizar exposiciones cortas, usar pantalla solar, e hidratarse continuamente.	Usar bloqueador solar. Hidratación constante de los trabajadores. En caso de golpe de calor suspender tareas, adoptar descanso, hidratarse y evaluar continuidad o traslado del trabajador. Suspender tareas ante fuertes vientos y/o lluvias. Activar Rol de Emergencias por Zona del cliente.	1	2	2

Nº	TAREA Paso de la actividad	PELIGROS		RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL		RIESGO RESIDUAL																															
		Librado de peligro	Categoría de las pérdidas	Riesgo: Ley	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO	Medidas de prevención anuales y planificadas para reducir la probabilidad	Medidas de mitigación anuales y planificadas para reducir consecuencia	Probabilidad	Severidad	NIVEL DE RIESGO																													
2	Módulo de herramientas, pernos y vehículos	Calles por obstrucción de los vehículos	SEGURIDAD	SI	3	3	9	Riesgo de Elementos de Protección Personal defectuosos o la falta de utilizarlos, así como el mal mantenimiento de los equipos de PSA. Tener políticas de seguridad, inspección y protección de calidad. Realizar la cultura de la seguridad y trabajar en el uso de los equipos de protección personal, así como el uso de los PSA de acuerdo a los procedimientos de trabajo.	Realizar talleres, cursos, al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencias por Area del cliente.	1	1	1																													
		Choque entre objetos inanimados	SEGURIDAD	SI	1	1	1	Riesgo de Elementos de Protección Personal defectuosos o la falta de utilizarlos, así como el mal mantenimiento de los equipos de PSA. Tener políticas de seguridad y trabajar en el uso de los PSA de acuerdo a los procedimientos de trabajo, así como el uso de los PSA de acuerdo a los procedimientos de trabajo.	Realizar talleres, cursos, al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencias por Area del cliente.	1	>	>																													
		Sobrecargas	SEGURIDAD	SI	4	1	12	Riesgo de Elementos de Protección Personal defectuosos o la falta de utilizarlos, así como el mal mantenimiento de los equipos de PSA. Tener políticas de seguridad y trabajar en el uso de los PSA de acuerdo a los procedimientos de trabajo.	Realizar talleres, cursos, al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencias por Area del cliente.	1	1	1																													
		Atresca, golpes u otros accidentes con vehículos	SEGURIDAD	SI	4	3	12	Riesgo de Elementos de Protección Personal defectuosos o la falta de utilizarlos, así como el mal mantenimiento de los equipos de PSA. Tener políticas de seguridad y trabajar en el uso de los PSA de acuerdo a los procedimientos de trabajo.	Realizar talleres, cursos, al trabajador, disponer de botiquín de primeros auxilios y evaluar la continuidad o traslado del trabajador según la severidad del daño. Activar Plan de Emergencias por Area del cliente.	1	1	1																													
<p>Formulario de Inspección de Vehículos (Módulo de Rescate)</p> <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cinto</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cables de seguridad</td> <td><input type="checkbox"/> Antena</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Muestra facial</td> <td><input type="checkbox"/> Escudo protector</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Arma completa</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección visual</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bata de goma</td> <td><input type="checkbox"/> Cables de cables</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Botafuente de incendio</td> <td><input type="checkbox"/> Escudo de protección</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cables de vida</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cables de conexión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protección facial</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Equipo anti-viento</td> <td><input type="checkbox"/> Escudo de impacto</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Escudo codo de cable</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Respirador</td> <td><input type="checkbox"/> Botafuente</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Botón</td> <td><input type="checkbox"/> Equipo de alta presión</td> <td><input type="checkbox"/> Escudo de alta temperatura</td> <td><input type="checkbox"/> Otros (DESCRIBIR EN DETALLE)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Botafuente</td> <td><input type="checkbox"/> Botón</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Botafuente</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Escudo de protección</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Otros (gestos de alerta)</td> <td><input type="checkbox"/> Otros</td> </tr> </table> <p>Máquina, equipo y herramientas a utilizar: BOMBAS/BOYA - EQUIPO AUTÓNOMO DE RESCATE - CAMERA DE RESCATE</p>												<input checked="" type="checkbox"/> Cinto	<input checked="" type="checkbox"/> Cables de seguridad	<input type="checkbox"/> Antena	<input checked="" type="checkbox"/> Muestra facial	<input type="checkbox"/> Escudo protector	<input checked="" type="checkbox"/> Arma completa	<input checked="" type="checkbox"/> Protección visual	<input checked="" type="checkbox"/> Bata de goma	<input type="checkbox"/> Cables de cables	<input checked="" type="checkbox"/> Botafuente de incendio	<input type="checkbox"/> Escudo de protección	<input checked="" type="checkbox"/> Cables de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva	<input checked="" type="checkbox"/> Cables de conexión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección facial	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo anti-viento	<input type="checkbox"/> Escudo de impacto	<input checked="" type="checkbox"/> Escudo codo de cable	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador	<input type="checkbox"/> Botafuente	<input checked="" type="checkbox"/> Botón	<input type="checkbox"/> Equipo de alta presión	<input type="checkbox"/> Escudo de alta temperatura	<input type="checkbox"/> Otros (DESCRIBIR EN DETALLE)	<input checked="" type="checkbox"/> Botafuente	<input type="checkbox"/> Botón	<input checked="" type="checkbox"/> Botafuente	<input checked="" type="checkbox"/> Escudo de protección	<input checked="" type="checkbox"/> Otros (gestos de alerta)	<input type="checkbox"/> Otros
<input checked="" type="checkbox"/> Cinto	<input checked="" type="checkbox"/> Cables de seguridad	<input type="checkbox"/> Antena	<input checked="" type="checkbox"/> Muestra facial	<input type="checkbox"/> Escudo protector	<input checked="" type="checkbox"/> Arma completa																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Protección visual	<input checked="" type="checkbox"/> Bata de goma	<input type="checkbox"/> Cables de cables	<input checked="" type="checkbox"/> Botafuente de incendio	<input type="checkbox"/> Escudo de protección	<input checked="" type="checkbox"/> Cables de vida																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva	<input checked="" type="checkbox"/> Cables de conexión	<input checked="" type="checkbox"/> Protección facial	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo anti-viento	<input type="checkbox"/> Escudo de impacto	<input checked="" type="checkbox"/> Escudo codo de cable																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Respirador	<input type="checkbox"/> Botafuente	<input checked="" type="checkbox"/> Botón	<input type="checkbox"/> Equipo de alta presión	<input type="checkbox"/> Escudo de alta temperatura	<input type="checkbox"/> Otros (DESCRIBIR EN DETALLE)																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Botafuente	<input type="checkbox"/> Botón	<input checked="" type="checkbox"/> Botafuente	<input checked="" type="checkbox"/> Escudo de protección	<input checked="" type="checkbox"/> Otros (gestos de alerta)	<input type="checkbox"/> Otros																																				
Validación por: XXXXXXXXX		Apellido y Nombre Legajo o DNI Firma y Fecha de Recepción		Aprobó por la Controlista		Apellido y Nombre DNI Firma y Fecha		Visado SSA-Apellido-Nombre Matrícula Firma																																	

### Aclaración:

En la matriz anteriormente desarrollada, menciono los Riesgos relacionados a la salud y las medidas generales de control y mitigación. Lo que no se puede realizar es asignarles una valoración sin antes evaluarlos con sus distintos métodos específicos. Es por ello que en las casillas de Probabilidad, Severidad y Nivel de Riesgo la puntuación es igual a 0. El Riesgo Ergonómico se evalúa en el final de esta etapa y en la etapa 2 se realizarán el desarrollo de los Factores de Riesgos seleccionados y mencionados en la propuesta enviada.

**NOTA:** Ésta MATRIZ se anexará al final de este documento para poder visualizarla de manera completa y tener una mejor apreciación del documento en su conjunto.



## COSTOS DE MEDIDAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

A continuación, se detallan los costos de las medidas de control y prevención de riesgos.

<b>COSTOS</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO \$</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
MAMELUCOS DESCARTABLES TIBEK SE CALCULA 4 POR JORNADA	4	2000	8000,00
MÁSCARAS 3 M	4	24000	96000
JUEGOS DE FILTROS (2 UNIDADES POR JUEGO)	4	6500	26000,00
DETECTOR DE GASES (MEZCLA)	1	285000	285000
CERTIFICACIÓN DETECTOR ANUAL	1	15972	15972,00
EQUIPO AUTÓNOMO DE RESCATE	1	263000	263000
CERTIFICACIÓN EQUIPO AUTÓNOMO ANUAL	1	21339	21339,00
CONOS DELIMITACIÓN	6	4500	27000
TRÍPODE DE RESCATE COMPLETO	1	357000	357000,00
BOTAS DE GOMA POR PARES	4	3700	14800
ARNÉS DE SEGURIDAD	3	12955	38865,00
DOBLE CABO DE VIDA CON ELEMENTO AMORTIGUADOR	3	12000	36000
GUANTES DE NITRILO POR JORNADA	8	950	7600,00
CASCO MSA CON ARNÉS	4	2420	9680
PALA PLÁSTICA	1	8700	8700,00
MASA DE BRONCE	1	6200	6200

**NOTA:** Los valores fueron tomados de los distintos distribuidores locales ya sea de Servicios, como en el caso de las certificaciones y recargas, como en los equipamientos.

Los valores están expresados en pesos argentinos

## RIESGO ERGONÓMICO



### IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS

Todo trabajo que se realice por una persona requiere una actividad física al manipular manualmente las cargas y mantener determinadas posturas como posiciones fijas. Un trabajo con movimientos repetitivos o posturas inadecuadas genera la aparición de sobrecargas físicas y dolencias que pueden dar su aparición en corto, mediano o largo plazo de tiempo.

Estudiar la conducta del trabajador frente a las actividades que tiene que desarrollar en su puesto de trabajo con la finalidad de que el trabajo se adecue a las características, limitaciones y necesidad de la persona para optimizar su seguridad, confort y eficacia, es el principal objetivo de este análisis.

Las posturas forzadas causan:

- Lesiones músculo-esqueléticas.
- Tendinitis en extremidades superiores (muñeca, codo, hombro)
- Contracturas
- Alteraciones osteo-musculares: hernias y lesiones en las Cervicales y resto de la columna vertebral.
- Cansancio, fatiga, lo que conlleva al estrés

### **Características del medio de trabajo**

El medio de trabajo como ya lo he planteado anteriormente, resulta ser siempre con características si bien distintas, por las formas de los recintos, son similares en cuanto a:

- Espacio de libre circulación y movimiento, resulta insuficiente para el ejercicio cómodo y seguro de la actividad,
- Suelo irregular y resbaladizo lo que puede dar lugar resbalones y/o caídas, no permite al trabajador una postura correcta, el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles el suelo o el punto de apoyo son inestables
- Iluminación, el lugar de trabajo posee deficiencia de iluminación natural,
- Ventilación, no existe circulación de aire ambiente normal.
- La temperatura, la humedad y la circulación del aire son inadecuados
- Vibración en el sector mano - muñeca - antebrazo, si bien durante las 8hs de duración de la jornada de trabajo no están expuestos a estas vibraciones, la pistola de la hidrolavadora posee un gatillo para hacer circular el agua o no por la lanza, esta fricción genera una vibración, y cuando dejan de accionar el gatillo para moverse o no arrojar más agua este tiene una presión aún mayor.
- Las exigencias propias de la actividad: esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral, periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación por tramos largos de trabajo de pie.
- El ingreso y egreso a los recintos, cualquiera fuese el recinto a intervenir, la característica es que las bocas de ingreso son siempre de dimensiones pequeñas y

en muchas ocasiones el ingreso-egreso es muy incómodo, en varias oportunidades ingresan deslizándose o agachados.

- Factores individuales de riesgo: la falta de aptitud física para realizar la tarea, la inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales, la insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación y la existencia previa de patología dorso lumbar

### **Tipos de Riesgos Ergonómicos detectados**

- Mantenimiento de posturas forzadas de brazos, manos y pies.
- Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes con alta temperatura y humedad
- Estrés por ambientes calurosos (adentro del EC) y ambientes fríos fuera del recinto
- Uso de máquinas y herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo
- Movimientos repetitivos: las extremidades superiores están activas en forma cíclica de manera alternada

A continuación, se detalla cómo implementar la Res S.R.T. 886/15

Una vez identificados los riesgos presuntos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la Planilla 2, con un esquema de cumple/no cumple, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación.

Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada, se procederá a proponer en la Planilla 3 las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción. El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.

## Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo

- **Área/Sector:** indicar el nombre con el que se identifica a la zona donde se desarrolla el puesto de trabajo que se está analizando. Ejemplo: sector embalaje.
- **Puesto de trabajo:** indicar el nombre con el que se identifica al puesto del cual se obtiene un producto/servicio. Ejemplo: operario de depósito.
- **Tarea:** indicar el conjunto de actividades que el/los trabajadores/es realiza habitualmente a lo largo de su jornada laboral. Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se agregarán las planillas que sean necesarias.
- **Número de trabajadores:** indicar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en el puesto de trabajo. Si hay más de un turno, indicar a todos los trabajadores que se desempeñan en el mismo puesto de trabajo, siempre que se desempeñen en similares condiciones.
- **Procedimiento de trabajo escrito SI / NO:** se debe indicar si el puesto de trabajo tiene desarrollado un procedimiento de trabajo sobre la tarea prescripta, que incluya actividades, métodos y medios para llevarla a cabo y aspectos de salud y seguridad.
- **Capacitación SI / NO:** indicar si el/los trabajadores/es en estudio ha sido capacitado en la tarea prescripta.
- **Nombre del trabajador/es:** indicar el nombre del trabajador, cuando se utiliza la planilla por trabajador.
- **Manifestación temprana SI / NO:** consultar al trabajador y al Servicio de Medicina e indicar si el trabajador en estudio presenta de forma habitual, durante o al final de la jornada laboral, algún dolor o molestia relacionado con las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15 y en la medida que se encuentren asociadas con su actividad laboral. Ubicación del Síntoma: establecer el lugar del cuerpo donde se ubica la molestia y/o dolor. Ej.: mano derecha, cervicales, hombro izquierdo, sector inguinal, pierna, cintura, etc.

## **PASO 1**

Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Tareas habituales del puesto de trabajo: En los espacios donde figuran los números 1, 2 y 3, deberá explicarse muy brevemente las tareas habituales que corresponden al puesto de trabajo. En caso de encontrarse más de 3 tareas, se usará una nueva planilla.

Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgo listados. En caso afirmativo, marcar con una X el casillero correspondiente.

Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo: establecer el tiempo estimado que se presenta ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor de riesgo en todas las tareas analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.

Nivel de Riesgo (tarea1, tarea 2, tarea 3): aquí se debe indicar con un número, para cada una de las tareas, cuál es el valor del nivel de riesgo que le corresponde. Para aquellos casos donde no se identifique la presencia del factor de riesgo en la tarea, deberá colocarse un guion (–) significando ello que no existe nivel de riesgo.

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Como se indica en el Anexo III, los resultados de la identificación de riesgos plasmados en la Planilla N° 1, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, por lo que se entiende que esta planilla debe completarse con una frecuencia mínima anual.

## **PASO 2**

Confección de planilla 2 de cada uno de los factores de riesgos.

### **Planilla 2: Identificación inicial de factores de Riesgo**

#### **Planilla 2.A.: Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.**

#### **Planilla 2.B.: Empuje y arrastre manual de carga.**

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.

### **Planilla 2.C.: Transporte manual de cargas.**

Teniendo en cuenta que para calcular el transporte necesito conocer el peso (o pesarlo), medir los metros de distancia que transporto la carga, y por último la frecuencia (veces que realizo el traslado)

**Planilla 2.D.: Bipedestación** El Decreto 49/14 establece las siguientes definiciones: Bipedestación estática: Bipedestación con deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida: El trabajador deambula menos de CIEN (100) metros por hora durante por lo menos TRES (3) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con portación de cargas: Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Bipedestación con exposición a carga térmica: Todos los trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física. En tales casos se revisará la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

### **Planilla 2.E.: Movimientos repetitivos de miembros superiores.**

El trabajo repetitivo se caracteriza básicamente porque los ciclos de actividad efectuados por los operarios durante breves períodos de tiempo y además, como su nombre lo indica, la tarea realizada en cada ciclo, incluye un patrón de movimientos y esfuerzos similares, que se repiten en forma frecuente, 2 o más veces por minuto a través de la jornada laboral.

### **Planilla 2.F.: Posturas forzadas**

El término postura forzada está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo-esquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático), la intensidad del trabajo muscular, lo extremo de la amplitud

del movimiento requerido, así como también, que exista una compresión de estructuras anatómicas, tales como nervios y tendones.

Cuando en un puesto de trabajo sea una condición habitual permanecer sentado, según las características del asiento y mesa de trabajo (Ej: apoyo lumbar inadecuado, distancia del alcance de los objetos, imposibilidad de regular el asiento, otras), se entiende que podría desarrollarse algún riesgo de tipo musculoesquelético. Dicha condición, deberá reflejarse marcando con una X en el punto 4 del Paso 2, para luego realizar una evaluación del puesto de trabajo.

### **Planilla 2.G.: Vibraciones mano – brazo y de cuerpo entero.**

Cuando se utilicen herramientas de alimentación eléctricas, neumáticas, hidráulicas o la combinación de ellas, que generen vibraciones, deberá marcarse con una X el casillero correspondiente a la Planilla 2.G, según si las vibraciones ingresan al organismo por las manos, los pies o la región glútea en posición sentado.

### **Planilla 2.H.: Confort térmico.**

Este factor de riesgo lleva su nombre en función de las Curvas de Confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las condiciones de Frío o Calor en las que se observa que se desarrolla la tarea, podría no ser confortable para el trabajador del puesto de trabajo.

En ambos casos se tomará la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.

### **Planilla 2.I.: Estrés de contacto.**

El estrés de contacto, se refiere al efecto negativo que se genera sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener un apoyo concentrado contra un elemento de trabajo (ejemplo: el apoyo del antebrazo sobre el canto del escritorio, los codos o talones de las manos sobre una superficie de trabajo, la parte posterior del muslo sobre el borde del asiento, los dedos sobre los ojos de una tijera, etc.). Cuando se observa alguna de estas situaciones durante el ciclo de trabajo deberá marcarse con una X el casillero correspondiente.



### **PASO 3**

Diseñar las medidas correctivas y preventivas.

#### **Planilla 3: Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas.**

Luego de evaluado el Factor de Riesgo por el profesional con conocimiento en ergonomía, y cuando sea calificado con nivel 2 ó 3, las acciones correctivas y preventivas para el puesto de trabajo, serán registradas con un número de orden en la Planilla 3, en la sección Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Cuando al completar el Anexo B de la Planilla 3, en las Medidas Preventivas Generales (Número 1, 2 y 3) se obtenga un “No” como respuesta, el empleador debe implementar acciones que correspondan para dar cumplimiento a las mismas.

El cumplimiento de cada uno de estas 3 Medidas Correctivas y Preventivas, deberá estar registrado y documentado, conforme al Anexo I de la Resolución SRT N° 905/15 en los aspectos relacionados a requisitos de capacitación.

Cuando el valor del riesgo que se obtuvo con los métodos de evaluación, indica que existe algún grado de probabilidad de desarrollar TME, habrá que definir las medidas preventivas y las acciones correctivas necesarias para proteger la salud de los trabajadores.

En la columna “N°M.C.P.” deberá colocarse el número de referencia indicado en la columna “Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)” de la Planilla 3, y en la columna “Nombre del Puesto”, deberá colocarse el nombre del puesto de trabajo que se está analizando.

El empleador, deberá ejecutar las medidas identificadas en el tiempo y forma más efectivos posible, para prevenir, eliminar o mitigar los factores de riesgo. Cuando como resultado de la aplicación de las medidas correctivas y preventivas el nivel de riesgo de un puesto de trabajo se disminuya a 1, el mismo volverá a ser evaluado con una frecuencia anual, igual que todos los puestos con dicho nivel de riesgo.



Foto del puesto de trabajo a analizar: Operador de hidrolavadora

### 10.1- Niveles de Riesgo Ergonómico

<b>Riesgo 1</b>	<b>Tolerable</b>	El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
<b>Riesgo 2</b>	<b>Moderadamente tolerable</b>	El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
<b>Riesgo 3</b>	<b>No tolerable</b>	El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

## ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: <i>BUNKER OIL SERVICIOS</i>	
Dirección del establecimiento: <i>Ex Almacenes s/n Plaza Huincul</i>	Provincia: <i>Neuquén</i>
Área y Sector en estudio: <b>Limpieza de Espacios Confinados</b>	N° de trabajadores: <b>1</b>
Puesto de trabajo: <b>Operador de hidrolavadora</b>	
Procedimiento de trabajo escrito: <b>SI / NO</b>	Capacitación: <b>SI / NO</b>
Nombre del trabajador/es:	
Manifestación temprana: <b>SI / NO</b>	Ubicación del síntoma:

**PASO 1:** Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel del riesgo		
		1 Limpieza de E.C. con hidrolavadora	2	3		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	-	-	-		T		
B	Empuje / Arrastre	-	-	-	-	T		
C	Transporte	-	-	-	-	T		
D	Bipedestación	X	-	-	4hs	M		
E	Movimientos Repetitivos	X	-	-	4hs	M		
F	Postura forzada	X	-	-	4hs	M		
G	Vibraciones	X	-	-	3hs	M		
H	Confort térmico	X	-	-	4hs	M		
I	Estrés de Contacto	-	-	-	-	T		

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se i completando la Planilla 2.

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sectoren estudio: Limpieza de Espacios Confinados

Puesto de trabajo: Operador de hidrolavadora Tarea N°: 1

**2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE**
**PASO1:** Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		X
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica operaciones de levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

**PASO 2:** Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombre		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

 Área y Sector en estudio: *Limpieza de Espacios Confinados*

 Puesto de trabajo: *Operador de hidrolavadora* Tarea N°: 1

**2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL**
**PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:**

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq 1$ movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

**PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.**

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 12$ Kg para hombres o 10 Kg para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10$ Kg para hombres o mujeres		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

 Area y Sector en estudio: *Limpieza de Espacios Confinados*

 Puesto de trabajo: *Operador de hidrolavadora*

 Tarea N°: *1*
**2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**
**PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:**

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		X
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		X
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo

**PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo**

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

 Área y Sector en estudio: *Limpieza de Espacios Confinados*

 Puesto de trabajo: *Operador de hidrolavadora*

 Tarea N°: *1*
**2.D: BIPEDESTACIÓN**
**PASO 1:** Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	X	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si la respuesta es **SI** continuar con paso 2

**PASO 2:** Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.	X	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

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

 Área y Sector en estudio: *Limpieza de Espacios Confinados*

 Puesto de trabajo: *Operador de hidrolavadora*

 Tarea N°: *1*
**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**
**PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:**

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

**PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.**

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

La Escala de Borg (Borg G.A. 1982) está basada en la sensación del esfuerzo que manifiesta el/la trabajador/a cuando se le solicita que cuantifique en una escala de 0 a 10 con qué intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.



**ESCALA DE BORG**

Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil	1
Esfuerzo débil, / ligero	2
Esfuerzo moderado / regular	3
Esfuerzo algo fuerte	4
Esfuerzo fuerte	5 y 6
Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**
*Area y Sector en estudio: Limpieza de Espacios Confinados*
*Puesto de trabajo: Operador de hidrolavadora*
*Tarea N°: 1*
**2.F: POSTURAS FORZADAS**
**PASO 1:** Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas <b>forzadas</b> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

 Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

**PASO 2:** Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

**ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Area y Sector en estudio: Limpieza de Espacios Confinados

Puesto de trabajo: Operador de hidrolavadora

Tarea N°: 1

**2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)**
**PASO 1:** Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	X	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	X	

 Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

**Paso 2:** Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

**2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)**
**PASO 1:** Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	X	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	X	

 Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

**Paso 2:** Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

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

Area y Sector en estudio: Limpieza de Espacios Confinados

Puesto de trabajo: Operador de hidrolavadora

Tarea N°: 1

**2.-H CONFORT TÉRMICO**

**PASO 1:** Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2

**PASO 2:** Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable.

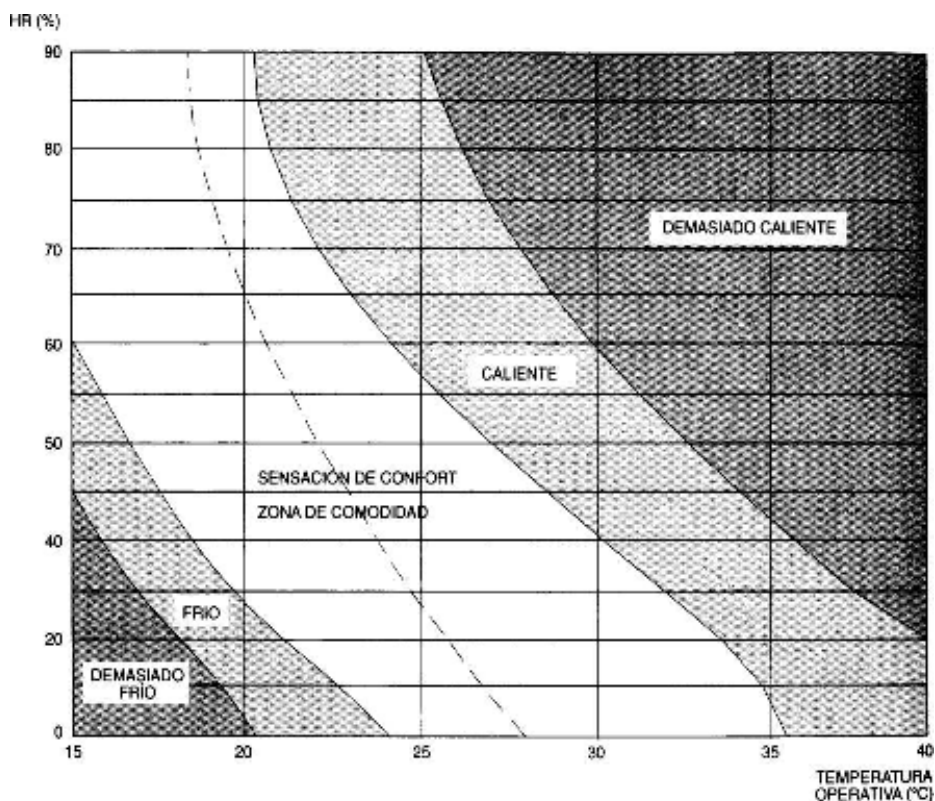


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

## Evaluación de los Riesgos Ergonómicos

### Método Implementado: R.E.B.A.

REBA es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas y de la adopción de posturas forzadas e inestables durante el desarrollo de la tarea. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas.

El método REBA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que supongan una mayor carga postural ya sea por su duración, por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observarán varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

REBA divide el cuerpo en dos grupos, el Grupo A que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el Grupo B, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo

y calidad del agarre de objetos con la mano, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método REBA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

**Puesto de trabajo a analizar:** Limpieza con hidrolavadora de Recintos Espacios Confinados

**Tarea:** Operario de hidrolavadora que ejecuta tareas de limpieza de recintos de manera interna y externa.

## 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

Puntuación A

**TABLA A**

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

**TABLA B**

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

**TABLA C**

Puntuación B		Puntuación A												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
11	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
13	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
14	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
15	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
17	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
19	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
20	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

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 vez/min.  
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Resultado TABLA B

Puntuación B

**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

**ANTEBRAZOS**

Movimiento	Puntuación	Corrección
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, + 1 si hay elevación del hombro.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	

**AGARRE**

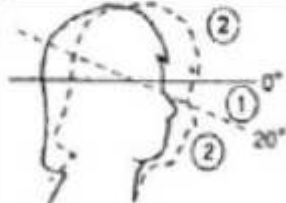
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultado TABLA C

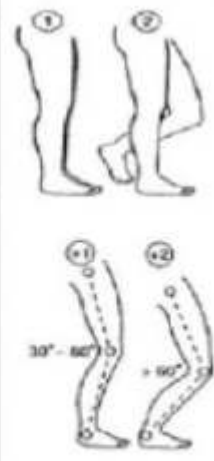
Puntuación A + Puntuación B = Puntuación Final

**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

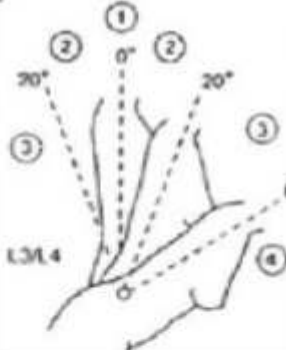
**DESARROLLO DE METODO REBA**
**MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):**
**Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco**
**CUELLO**

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

**1**
**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)	

**3**

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

**2**

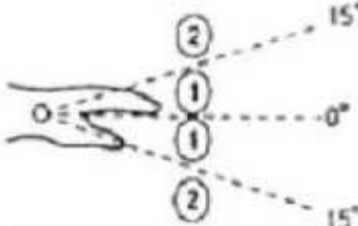
0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

**0**

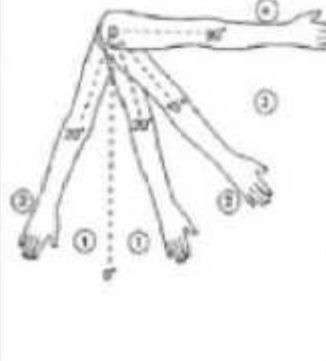
**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° 0 > 100°	2	

**2**

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

**2**

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

**3**

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 Inaceptable usando otras partes del cuerpo

**0**

## ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	<b>S</b>
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	<b>N</b>
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	<b>N</b>

### RESUMEN DE DATOS:

#### Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO <sup>(1-3)</sup> :	<b>1</b>
PUNTUACIÓN PIERNAS <sup>(1-4)</sup> :	<b>3</b>
PUNTUACIÓN TRONCO <sup>(1-5)</sup> :	<b>2</b>
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA <sup>(0-3)</sup> :	<b>0</b>

#### Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS <sup>(1-2)</sup> :	<b>2</b>
PUNTUACIÓN MUÑECAS <sup>(1-3)</sup> :	<b>2</b>
PUNTUACIÓN BRAZOS <sup>(1-6)</sup> :	<b>3</b>
PUNTUACIÓN AGARRE <sup>(0-3)</sup> :	<b>0</b>

#### Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

No existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

### NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA <sup>(1-15)</sup>	<b>6</b>
Nivel de acción <sup>(0-4)</sup>	<b>2</b>
Nivel de riesgo	<b>Medio</b>
Actuación	<b>Es necesaria la actuación</b>



## Medidas de Control Propuestas

- Adoptar períodos de descanso del personal luego rangos de trabajo establecidos en función de la exposición a los movimientos repetitivos, la temperatura alta y la humedad del recinto, que si bien están dentro de los parámetros normales, los cambios de temperatura en el egreso del personal dentro del recinto de trabajo pueden generar malestar o enfermedades.
- Evitar posturas forzadas priorizando siempre el apoyo de ambos pies para tener estabilidad, tratando de trabajar los más cómodos posibles dentro de lo que el recinto lo permita
- Evitar movimientos rápidos sobre todo por la deficiencia de la iluminación y de este modo además se evitarían los golpes y/o tropiezos con los accesorios que se encuentran dentro del recinto, tales como cañerías.
- Realizar pausas activas en las que se adopten posturas relajadas.
- Evitar la permanente exposición al sol e hidratarse periódicamente en épocas de mucho calor.

**ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

<i>Razón Social: BUNKER OIL SERVICIOS</i>	<i>Nombre del trabajador/es:  Villar, Javier</i>
<i>Dirección del establecimiento: Ex Almacenes s/n Plaza Huincul</i>	
<i>Area y Sector en estudio: Limpieza en Espacios Confinados</i>	
<i>Puesto de Trabajo: Operador de hidrolavadora</i>	
<i>Tarea analizada: Limpieza con hidrolavadora de recinto Espacio Confinados</i>	

**Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)**

<b>N°</b>	<b>Medidas Preventivas Generales</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
	<i>Fecha: 29/06/2022</i>			
<b>1</b>	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la Tarea de desarrollar TME.	<b>X</b>		
<b>2</b>	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME	<b>X</b>		
<b>3</b>	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.	<b>X</b>		
<b>N°</b>	<b>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)</b>			<b>Observaciones</b>
1- Movimientos de extremidades durante la operación de limpieza. No estático.	Evitar períodos prolongados de de mantenimiento de extremidad en la misma posición. Se deberán contemplar períodos de descanso. Evitar las posturas de pie estáticas, realizando tareas alternando posiciones, tratando de equilibrar en ambos pies la carga. Realizar capacitaciones sobre Ergonomía aplicada a esta tarea			
2- Ambientes calurosos y húmedos	Adoptar periodos de descanso luego de cierto tiempo de exposición: cada 30 minutos trabajados realizar relevo con compañero y descansar 30 minutos, períodos en el cual deberá sentarse, hidratarse y relajar extremidades. Realizar capacitaciones sobre medidas adecuadas para realizar las tareas y sobre la importancia de las pausas.			
3- Ambientes con deficiencia de iluminación	Incorporar iluminación antiexplosiva de 12 volts con el fin de que los operarios tengan buena visibilidad durante el desarrollo de su tarea. Evitar generar deslumbramientos			

**Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS**
*Razón Social: BUNKER OIL SERVICIOS*
*C.U.I.T.: 27-28394864-7*
*Dirección del establecimiento: Ex Almacenes s/n Plaza Huincul*
*Área y Sector en estudio: Limpieza en Espacios Confinados*

<b>N° M.C.P</b>	Nombre del Puesto	Fecha de evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	1- Movimientos de extremidades durante la operación de limpieza. No estático.	29/06/2022	Modera do	03/07/2022		
2	Ambientes calurosos y húmedos	29/06/2022	Modera do	03/07/2022		
3	Ambientes con deficiencia de iluminación	29/06/2022		03/07/2022	03/07/2022	

## **Tema 2 – ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO**

### **1- RIESGOS ESPECIALES:**

#### **“ATMÓSFERAS DEFICIENTES DE OXÍGENO, CON PRESENCIA DE GASES IRRITANTES, ASFIXIANTES Y RICAS EN GASES COMBUSTIBLES”**

#### **Introducción**

Como se desarrolló en la Etapa 1 de este Proyecto Final Integrador, un Espacio Confinado es un recinto que posee las siguientes características:

- Aberturas para el ingreso y egreso del recinto de tamaños limitados, no posee ventilación y circulación de aire natural,
- Pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables,
- Posee una atmósfera deficiente de oxígeno,
- No está construido para la permanencia continua de cualquier persona o trabajador
- A pesar de que en muchas oportunidades los recintos son de grandes tamaños, tienen el potencial de atrapar a la persona que ingresa dadas sus características de construcción.

En conclusión, contienen peligros que atentan contra la vida y la salud de los trabajadores.

#### **Motivos de ingreso a espacios confinados**

Las causas que motivan la necesidad de ingresar a ámbitos confinados están básicamente ligadas a tareas de:

- Inspección
- Limpieza
- Control

- Operación de comandos
- Pintado
- Reparación

Todas estas tareas se caracterizan por ser esporádicas o sea no son trabajos permanentes o rutinarios, básicamente no están relacionados con la producción diaria, solo se realizan con el fin del mantenimiento de los equipos, instalaciones, mediciones de espesores de recintos, contaminación de recintos, etc.

### **RIESGOS EN ATMÓSFERAS INTERNAS DE UN ESPACIO CONFINADO**

Los riesgos vinculados a la atmósfera interior de los espacios confinados, están entre los más significativos y los que estadísticamente producen la mayor cantidad de accidentes.

Los riesgos atmosféricos más frecuentes son:

- Concentraciones de oxígeno en la atmósfera de espacios confinados debajo de 19,5 % (deficiencia de oxígeno), o sobre 23,5 % (enriquecimiento de oxígeno). Ambas situaciones, tanto sea por deficiencia de oxígeno como por exceso son peligrosas. En la primera situación comienzan los síntomas de asfixia y en el segundo caso (exceso) la atmósfera se convierte en altamente explosiva.
- Gases o vapores inflamables excediendo un 10 % de su límite inferior de expresividad.
- Concentraciones en la atmósfera de sustancias tóxicas o contaminantes por sobre el límite permitido de exposición (ver tabla IRAM 3625)
- Residuos en forma de polvos o neblinas que reduzcan la luz del ambiente

disminuyendo la visión interna.

- Cualquier sustancia en la atmósfera que provoque efectos inmediatos en la salud, irritación en los ojos, etc. Esto último, que se da por ejemplo en atmósferas con amoníaco, nubla la vista y en caso de necesitar evacuar, podría impedir el escape.
- Concentraciones de polvos, por encima de los límites permisibles.

## **GASES Y VAPORES PRESENTES EN UN ESPACIO CONFIANDO**

### **1- OXÍGENO**

El oxígeno es vital para poder vivir, pero no es percibido por nuestros sentidos ni se lo puede ver, palpar, oír o degustar. Por esta razón, se necesita instrumental de monitoreo para poder captar su presencia, aunque este no puede determinar la causa de la deficiencia del mismo, solo los valores el porcentaje presentes en la atmosfera. Su fórmula química es O<sub>2</sub>.

### **ATMÓSFERA SUBOXIGENADA (Con deficiencia de oxígeno)**

El aire en condiciones normales de presión y temperatura, contiene un 21% de oxígeno. Si éste se **reduce** se producen síntomas de asfixia que se van agravando conforme disminuye ese porcentaje.

La asfixia es consecuencia de la falta de oxígeno y ésta es ocasionada básicamente al producirse un consumo de oxígeno o un desplazamiento de éste por otros gases.

Cuando en un espacio confinado, el porcentaje de oxígeno presente está por debajo de 19,5% de su atmósfera total, se considera que la atmósfera tiene deficiencia de oxígeno.

En estas condiciones no puede entrar ningún trabajador sin equipo respirador autónomo, graduado para funcionar a presión por demanda o con otro sistema de presión positiva.

La disminución de concentración de oxígeno en el espacio del ambiente confinado, puede deberse a:

- Presencia de gases que lo desplazan como por ejemplo el CO,
- Herrumbre o corrosión,
- Fermentación de productos orgánicos almacenados,
- Trabajos que se realizan en el interior del recinto que consuman oxígeno, (uso de sopletes a llama sin presión de oxígeno aportado para el decapado de pintura.)

De acuerdo al estado de limpieza, a lo que contenga el espacio confinado o al trabajo que se realice dentro del mismo, debe ser necesario realizar controles periódicos o permanentes del ambiente y no únicamente antes de ingresar al lugar, sino que el personal ingresante deberá contar con un equipo de monitoreo de la atmósfera continuo. De este modo habrá un control permanente de los cambios que existan en la atmósfera interna durante las tareas que allí se realicen.

### **ATMÓSFERAS SOBREOXIGENADAS (enriquecidas con oxígeno)**

Cuando por algún motivo, por ejemplo, pérdidas en mangueras o válvulas, la concentración de oxígeno supera el 23.5 %, se considera que la atmósfera está sobreoxigenada y próxima a volverse inestable. La posibilidad de que en esas condiciones pueda generarse fuego o incendio, e incluso que se produzca una explosión, crecen significativamente. Como medida de prevención y de mitigación se indica el uso de ropa de trabajo especial elaborada con tejidos ignífugos, que protegen frente al riesgo de incendio. Los elementos, como ropa, delantales, guantes, etc., que con una concentración normal de oxígeno (20,8%), no son combustibles, sí pueden serlo si el porcentaje de oxígeno en la atmósfera aumenta o si la composición del material de la ropa anteriormente mencionada tiene alto porcentaje de nylon como lana, frisa polar, etc., ya que estos tejidos generan estática en sus movimientos o durante la fricción de los mismos

**TABLA 1 : EFECTOS DE LA DEFICIENCIA DE OXÍGENO**

PORCENTAJES DE O <sub>2</sub>	EFECTOS SOBRE EL HOMBRE
21% 19,5%	AIRE NORMAL Mínimo Permisible
15% a 19%	<i>Disminuye la habilidad para trabajos forzados. Puede empeorar condiciones y causar síntomas anticipados de problemas coronarios, circulatorios y pulmonares en personas.</i>
12% a 14%	<i>Aumenta el esfuerzo de respiración, aumento del pulso cardíaco, deterioro de la coordinación, la percepción y el juicio.</i>
10% a 12%	<i>La respiración aumenta en velocidad y profundidad, juicio deficiente y labios azules.</i>
8% a 10%	<i>Incapacidad de razonar, desmayos, inconsciencia. El rostro tiene color pálido, los labios azules y comienzan los vómitos.</i>
6% a 8%	<i>Entre 4 y 5 minutos de exposición se puede recuperar con tratamiento. En 6 minutos la probabilidad de recuperación es del 50% En 8 minutos es 100% MORTAL.</i>
4% a 6%	<i>Coma en 40 segundos, convulsiones, paro respiratorio y <b>MUERTE</b></i>



## **2- DIOXIDO DE CARBONO**

Es un gas sin color, olor ni sabor que se encuentra presente en la atmósfera, no es tóxico y se clasifica como un asfixiante simple porque desplaza al oxígeno en un Espacio Cerrado.

- Su fórmula química es: CO<sub>2</sub>
- Sinónimos: - Óxido de carbono IV  
- Anhídrido carbónico  
- Gas carbónico
- Es INERTE – NO ES INFLAMABLE
- Peligrosidad según la NFPA
- C.M.P.: 0.5% O 5000 ppm
- Densidad: 1.6 kg/m<sup>3</sup>; 0,0016 g/cm<sup>3</sup>



### **Vía de Ingreso y Efectos**

- Ingestión: puede causar irritación, náuseas, vómitos y hemorragias en el tracto digestivo.
- Inhalación: produce asfixia y su exposición a largo plazo es peligrosa
- Piel: en estado líquido puede producir congelamiento y quemaduras debido al frío
- Ojos: en estado líquido produce congelamiento.

### 3- METANO

Es un gas incoloro e inodoro y como medida de seguridad se le añade un odorífero. Es un asfixiante simple porque desplaza el oxígeno en un Espacio Confiando.

Su principal peligro para la salud es la asfixia y las quemaduras que puede ocasionar si entra en ignición.

- Su fórmula química es CH<sub>4</sub>
- Temperatura de autoignición es de 537°C
- Límites de inflamabilidad: LIE 5% y LSE 15%, lo que quiere decir que el CH<sub>4</sub> es inflamable entre 50000 y 150000 ppm.
- Peligrosidad según NFPA
- C.M.P.: 9% O 90000 ppm.



#### **Efectos**



##### **Órganos afectados:**

- Pulmones
- Sistema cardio-vascular
- Piel: quemaduras de 1°, 2° y 3° grado

**Síntomas:** dolor de cabeza, malestar general, palpitaciones, dificultad respiratoria, convulsiones, inconciencia, ataque cardíaco y/o lesiones cerebrales.

#### 4- MONOXIDO DE CARBONO

Es un gas incoloro, inodoro, inflamable y altamente tóxico. Puede causar la muerte cuando es respirado en niveles elevados por envenenamiento en pocos minutos porque sustituye al O<sub>2</sub> en la sangre.

- Su fórmula química es CO 
- Sinónimos:
  - óxido carbónico II
  - Gas carbonoso y anhídrido carbonoso
  - gas de combustión
- Temperatura de ignición: 609°C
- Límites de inflamabilidad: LIE 12.5% y LSE74%, lo que nos dice que el CO es inflamable entre 125000 y 740000 ppm
- Peligrosidad según NFPA 
- Densidad: 1.145 kg/m<sup>3</sup>
- C.M.P.: 25 ppm

#### Efectos

##### Órganos afectados:

- Pulmones
- Sistema cardio-vascular

**Síntomas:** dolor de cabeza, desvanecimiento, mareos, debilidad, malestar general, palpitaciones, dificultad respiratoria, convulsiones, muerte.

CONCENTRACIÓN	EFFECTOS
25 ppm	= CMP en una jornada de 8 horas.
200 ppm	= En 3 horas leve dolor de cabeza y malestares.
400 ppm	= En 2 horas dolor de cabeza y malestares.
600 ppm	= En 1 hora dolor de cabeza y malestares.
1500 ppm	= AIPVS
2000-2500 ppm	= En ½ hora inconsciencia.
4000 ppm	= En menos de 1 hora MUERTE

## 5- SULFURO DE HIDRÓGENO

Es un gas incoloro, inflamable y altamente toxico, y como característica distintiva del resto es su gran olor a huevo podrido. Puede causar la muerte cuando se respira en niveles bajos (envenenamiento). A 300ppm el H<sub>2</sub>S en el aire lo convierte al mismo en una Atmosfera Inmediatamente Peligrosa para la Vida y la Salud: AIPVS (IDLH). Cuando se quema se puede visualizar una llama de color azul que genera Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)

- Su fórmula química es H<sub>2</sub>S o SH<sub>2</sub>

- Sinónimos:

Ácido Sulfhídrico

Gas Sulfhídrico

Hidrógeno Sulfurado

“Gas de Huevo Podrido”



- Temperatura de autoignición: 260° C
- Límite de inflamabilidad: LIE 4.3% y LSE 46%, lo que no dice que el H<sub>2</sub>S es inflamable entre 43000 y 460000 ppm

- Peligrosidad según NFPA:

- C.M.P.: 10ppm

- Densidad: 1.145kg/m<sup>3</sup>; 0.0011145g/cm<sup>3</sup>

- Signos y síntomas



Efectos

PPM	EXPOSICIÓN	EFFECTOS
0.1 y 10	8 horas	No produce ningún daño hasta 8 horas de exposición. Se percibe un olor a huevo podrido.
10	8 horas	Es el límite de exposición permitido – C.M.P.
50		Leve conjuntivitis, irritación de las vías respiratorias.
100 y 150	De 1´a 15´	<b>PERDIDA DEL OLFATO, tos, irritación de los ojos.</b>
150 y 200	De 15´a 60´	Irritación de los ojos, de la nariz y de la garganta.
300	De 1 a 4 horas	Atmosferas Inmediatamente Peligrosas Para la Vida y Salud (A.I.P.V.S.)
250 y 300	De 15´a 30´	Dolorosa secreción de lágrimas, extenuación
	De 30´a 60´	Rechazo a la luz, catarro nasal, respiración dificultosa.
	De 1 a 4 horas	Hemorragia y <b>MUERTE</b>
350 Y 450	De 15´a 30´	Respiración dificultosa, tos y dolor en ojos.
	De 1 a 4 horas	Hemorragia y <b>MUERTE</b>
500	De 0´a 2´	Tos, colapso e inconsciencia.
	De 0´a 15´	Disturbios respiratorios, colapso.
	De 15´a 30´	Palpitaciones y <b>MUERTE</b>
	De 30´a 6´´	Temblor en extremidades, gran debilidad y <b>MUERTE</b>
600	De 0´A 2´	Colapso, inconsciencia y <b>MUERTE.</b>

### Otros Riesgos

El Sulfuro de Hidrógeno ( $H_2S$ ) corroe los materiales ferrosos formando Sulfuro de Hierro ( $SFe$ ), que se acumula en forma de cascarilla o capas en las superficies de contacto.

Esta cascarilla cuando se encuentra seca tienen la particularidad de encenderse espontáneamente al contacto con el aire, por lo que es necesario mantener húmedas o mojadas estas zonas afectadas:

- Tanques (TKs)
- Separadores
- Otros recintos

Una vez retirados o extraídos los residuos de la limpieza de algún recinto, es importante:

- Ubicar y disponer de un contenedor o similar para depositar los residuos generados, hasta su disposición final
- El lugar debe estar alejado de fuentes de emanaciones de gases y/o vapores inflamables
- La ubicación debe estar destinada teniendo siempre en cuenta la dirección del viento: “vientos arriba”
- Mantener siempre que se requiera, la pila de residuos de manera húmeda y evitar la autoignición
- Señalizar siempre el acopio de Sulfuro de Hierro

## 6- DIÓXIDO DE AZUFRE

El dióxido de azufre se forma en el proceso de combustión entre el azufre y el sulfuro de hidrógeno  $H_2S$ .

Es un gas incoloro con un característico olor repugnante, nauseabundo, acre y desagradable. Este gas es irritante y tóxico, afecta sobre todo a las mucosidades y los pulmones provocando ataques de tos.

A 100ppm el  $SO_2$  en el aire convierte al mismo en una Atmósfera Inmediatamente Peligrosa para la Vida y Salud – AIPVS (IDLH)

- Su fórmula química es  $SO_2$
- Sinónimos:
  - Anhídrido de Ácido Sulfuroso
  - Anhídrido Sulfuroso
  - Óxido de Azufre



- Temperatura de autoignición: NO ES INFLAMABLE
- Peligrosidad según NFPA:
- C.M.P.: 2ppm
- Densidad:  $1400kg/m^3$ ;  $1.4g/cm^3$



### Vías de Ingreso y Efectos

**Ingestión:** Relativamente poco tóxico, puede causar náuseas, vómitos y esterilidad.

**Inhalación:** Irritación extrema

**Piel:** Riesgoso comprimido y criogénico

**Ojos:** Riesgoso comprimido y criogénico

## 7- AMONÍACO

El amoníaco a temperatura ambiente es un gas de olor muy penetrante y nauseabundo.

Se disuelve fácilmente en agua y se evapora rápidamente. Generalmente se encuentra en estado líquido.

Se produce naturalmente por descomposición de la materia orgánica y también se fabrica industrialmente.

- Su fórmula química es  $\text{NH}_3$
- Sinónimos:
  - Hidruro de hidrógeno III
  - Gas amoníaco
- Temperatura de autoignición:  $651^\circ \text{C}$
- Peligrosidad según NFPA:
- C.M.P.: 2 ppm
- Densidad:  $0.73 \text{kg/m}^3$ ;  $0.00073 \text{g/cm}^3$



### Vías de Ingreso y Efectos

**Ingestión:** es peligroso, entre los síntomas incluyen náuseas y vómito, daño a los labios, boca y esófago.

**Inhalación:** los vapores son extremadamente irritantes y corrosivos

**Piel:** Soluciones concentradas pueden producir quemaduras severas.

**Ojos:** Pueden causar daños permanentes, incluso en cantidades pequeñas



## SEÑALIZACION, IDENTIFICACION Y ROTULADO DE PRODUCTOS PELIGROSOS

Hacer que los productos peligrosos puedan ser fácilmente reconocidos a distancia, por las características del rótulo proporciona una fácil identificación de la naturaleza del riesgo que estos pueden presentar. Facilita por medio del color de los rótulos una primera guía para la manipulación y almacenamiento de cada producto, pero además nos brinda información altamente importante sobre sus características individuales y sus reacciones en presencia de otros productos, el agua, el aire y/o el fuego. Como es tan importante en esta actividad conocer sus reacciones ante los distintos estímulos bajo los que se encuentran expuestos en el desarrollo de la tarea de limpieza en Espacios Confinados.

### SEGÚN CODIGO NFPA 704

La norma NFPA 704 es el código que explica el 'diamante de fuego' establecido por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (por sus siglas en inglés. **National Fire Protection Association**) utilizado para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos. Es importante para ayudar a mantener el uso seguro de productos químicos y su peligrosidad ante la humedad, el aire y el fuego, estímulos naturales imposibles de evitar ante nuestra actividad.

Las cuatro divisiones tienen colores asociados con un significado:

**SALUD**

**AZUL**

**INFLAMABILIDAD**

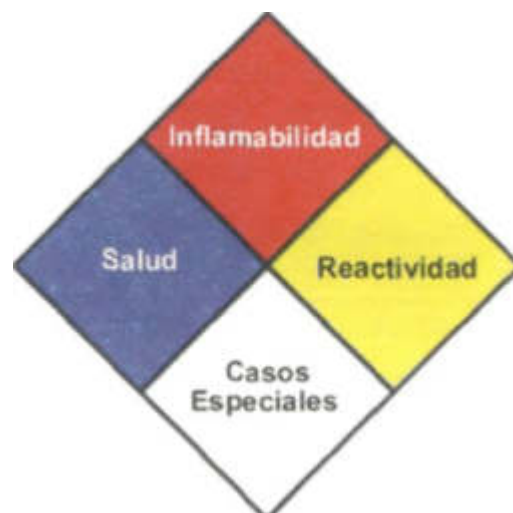
**ROJO**

**REACTIVIDAD**

**AMARILLO**

**RIESGO ESPECIAL**

**BLANCO**



A estas las tres primeras divisiones se les asigna un número de 0 (sin peligro) a 4 (peligro máximo). Por su parte en la sección blanca puede haber indicaciones especiales para algunos materiales indicando que son oxidantes corrosivos reactivos con agua o radiactivos.

INFLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	SALUD	ESPECIFICO
 A MENOS DE: 25°C	 EXPLOSIVO POR GOLPE O CALOR	 MORTAL	 INFLAMABLE
 ENTRE: 25 Y 37°C	 EXPLOSIVO POR FUERTE GOLPE O CALOR	 MUY PELIGROSO	 NO USAR AGUA
 ENTRE: 37 Y 93°C	 CAMBIO QUIMICO VIOLENTO	 PELIGROSO	 TOXICO
 A MAS DE: 93°C	 INESTABLE AL CALENTARSE	 POCO PELIGROSO	 CORROSIVO
 NO ARDE	 ESTABLE	 SIN RIESGO	 RADIACION
			 OXIDANTE

## ATMOSFERAS CON PRESENCIA DE GASES COMBUSTIBLES

Las atmósferas de los espacios confinados que contengan gases combustibles, pueden pasar por tres niveles. Estos niveles, están de acuerdo al porcentaje de mezcla de gas combustible y aire y son:

- 1- **Nivel pobre:** no hay suficiente gas combustible en el aire como para arder.
- 2- **Nivel rico:** tiene mucho gas o gases combustibles y deficiencia de oxígeno.
- 3- **Nivel explosivo:** tiene una combinación de gas combustible y aire que forma una mezcla explosiva que en contacto con una fuente de calor lo suficientemente intensa, puede ocasionar una explosión.

Durante el proceso de preparación u organización del ingreso a espacios confinados que hayan contenido sustancias combustibles, debe preverse que las situaciones internas pueden estar, según la altura o profundidad del espacio que se vaya a atravesar, en alguna de estas tres etapas: atmósfera con una mezcla rica en vapores combustibles, que haya una mezcla explosiva y/o una mezcla pobre.

En un espacio confinado, puede haber en un principio, una mezcla rica por gases generados por la entrada de vapores de otra fuente. Por ejemplo, generados por tuberías sin desvincular, huecos en el fondo del mismo espacio, escamas en las paredes (óxido), residuos en los pisos, paredes o techos, por cámaras para espuma, flotadores, estructuras internas, por pinchaduras o rebalses.

Para realizar trabajos en el interior de estos espacios confinados, hay que reducir las concentraciones de gases combustible, a menos del 10 % de su LIE.

Para lograr esa disminución de gases, pueden usarse dos métodos:

- a) El lavado y limpieza para eliminar productos residuales, que dependerá de la sustancia que contenga. Conforme a ello puede ser necesario realizar un lavado con agua fría, caliente, vaporizar o neutralizar químicamente los residuos. En este caso, todos los residuos sólidos y líquidos, deben ser dispuestos según las normas que rigen el cuidado del medio ambiente.
- b) El otro método, es de dilución por ventilación. Para ello se puede usar simplemente aire o gases inertes. La dilución con aire tiene la ventaja de ser un método económico y sin límites, pero la desventaja, es que en el período de dilución se hace pasar la atmósfera del interior del espacio confinado y del lugar de venteo de estos gases por el rango de mezcla explosiva, lo cual genera un riesgo importante porque de haber una fuente de calor lo suficientemente intensa, puede causar una explosión. Este método de dilución con aire es recomendable cuando no hay fuentes de ignición en el espacio confinado ni en las proximidades y cuando el venteo de la salida de aire y gas, es segura de acuerdo a la dirección del viento.

La dilución con gases inertes en los espacios confinados, tienen la ventaja de no generar peligros de explosión en el interior del espacio confinado, pero es un método costoso, limitado y deja en el interior una deficiencia de oxígeno, que obliga a tener que ventear con aire después para llevar la concentración de oxígeno a los niveles permisibles (entre 19,5 % y 23,5 %).

En ambas formas de venteo, todos los equipos utilizados para generarlos, deben ser equipos adecuados y aprobados para tal fin por IRAM, deben estar en buen estado y su descarga estar a tierra probadamente bien conectada.

## **OTROS RIESGOS ASOCIADOS A TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS**

Los riesgos generales que existen en el desarrollo de las tareas de limpieza se deben a las condiciones de fabricación, construcción y condiciones edilicias de los lugares donde se realizan dichos trabajos. Ya sean internos y externos.

La mayoría de los recintos contienen internamente componentes para su funcionamiento, y si bien no fueron construidos para el ingreso del personal, estos complican el desarrollo normal de las tareas cuando se necesitan operar internamente. Superficies de tránsito como suelos resbaladizos, componentes del recinto que impiden la libre circulación ya sea a nivel del suelo o partes que sobresalgan de paredes o techo, mala superficie de apoyo, en varias ocasiones es redondo el fondo del recinto a intervenir

Además, estos recintos se encuentran vinculados a la electricidad y por cañerías a otros recintos, lo que genera Riesgos eléctrico, el Riesgos del accionamiento accidental de sus componentes internos y el Riesgo del escape o introducción de gases, vapores o líquidos peligrosos, por lo que deberán estar debidamente bloqueados, identificados y desenergizados, con su PAT correspondiente

Los Riesgos presentes los podemos clasificar en:

- Riesgos Mecánicos: Atrapamientos por o entre objetos, Choques y Golpes por partes internas o externas del recinto, accionamiento del equipo: agitadores –transportadoras, boca de entrada y salida del recinto, obstáculos en el interior del recinto (estos con la suciedad inicial no se observan) Foto.

- Riesgo Eléctrico: choque eléctrico por contacto directo: contacto con partes energizadas, contacto indirecto: contacto con partes que accidentalmente están energizadas.
- Riesgos de Caídas a distinto o igual nivel: caídas por resbalamiento: trabajo con humedad constante ya sea agua o derivados de hidrocarburo que vuelve las superficies más resbaladizas, tropiezos, caídas de distinto nivel del plano de trabajo.
- Riesgos Ergonómicos: Malas posturas de trabajo, fatiga por agentes físicos, ambiente húmedo, caluroso o frío, ruidos molestos, vibraciones, iluminación y ventilación deficiente.
- Riesgos Biológicos; picaduras o mordeduras de insectos, arañas, alacranes, víboras, roedores. Además de cualquier hongo o bacteria que pueda generar alguna enfermedad en el trabajador.





**PAT RECINTO (SIRVE EMÁS PARA LA PAT DE EQUIPOS)**



**INGRESOS REDUCIDOS Y DE POCO FACIL ACCESO**

### **VENTILACIÓN DE ESPACIOS CONFINADOS**

El espacio confinado se debe ventilar para sacar o eliminar los vapores tóxicos, inflamables, humos de soldaduras, polvos o neblinas que allí permanezcan. De esta manera creamos un flujo de aire que nos permite tener condiciones de trabajo más seguras. En los recintos en donde la ventilación natural de aire no es suficiente, eficiente o segura, se usa siempre la ventilación forzada (inyector o extractor de aire según se necesite).

La empresa cuenta con un equipo de fabricación propia, que cumple ambas funciones: extractor/inyector de aire, según como se instale en la boca del recinto. Es de motor antiexplosivo, de aluminio, trifásico de 5.5HP



Los equipos de ventilación se utilizan en última instancia, pretendiendo que se modifiquen las condiciones internas del recinto, que exista una atmósfera libre de peligros y que sea respirable, pero dadas las características del trabajo y previendo que la calidad del aire interno se modifique en cualquier circunstancia y momento (Riesgo residual), es que el personal que ingresa lo hace siempre con EPP adecuados a dichos riesgos (foto de equipos que se utilizan en la empresa) y en el exterior del recinto se encuentra personal preparado con equipos de respiración para su rescate (foto de equipos que se utilizan en la empresa), esta es en nuestra matriz de riesgos la Mitigación del Riesgo Residual detectado.

Existen dos maneras de realizar la ventilación forzada de un Espacio Confinado:

- **Ventilación por presión positiva:** se inyecta aire fresco al interior del E.C., creando una ligera circulación de aire que mantiene las condiciones de trabajo seguras. Se puede instalar de manera vertical u horizontal, la única condición para que sea efectiva es que existan dos bocas de acceso al recinto, y así el aire pueda salir. Esta es más segura

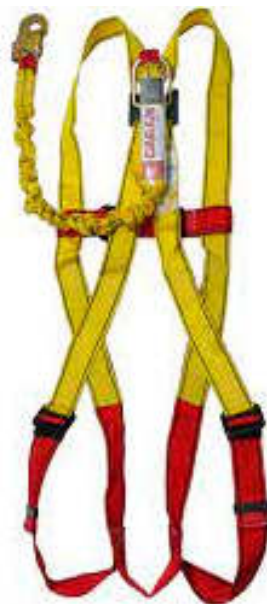


que la ventilación por presión negativa cuando existe gases inflamables o explosivos.

- **Ventilación por presión negativa:** consiste en extraer el aire y los contaminantes existentes desde el E.C. al exterior. Se hace creando una corriente de aire hacia el exterior, formando un efecto Venturi o succión hacia el exterior del recinto. Este tipo de extractores, es muy complicado usarlos cuando se trata de polvillo, ya que puede ocasionar efecto tapón en los filtros de aire del motor.

Como buena práctica, se utiliza en las tareas de limpieza, 48 hs previo al inicio de las tareas la ventilación natural del recinto a intervenir, antes del ingreso del personal al interior del EC se realiza la primera medición de atmosfera interna dejando estos valores registrados en el Permiso de Trabajo en Espacios Confinados y en la Planilla de Registros de Atmosfera que la empresa utiliza en los trabajos en EC.

**EPP PARA INGRESO A TRABAJAR A ESPACIOS CONFIANDOS: MASCARA FACIAL 3M – MAMELUCO DESCARTABLE IMPERMEABLE - ARNES**



## FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS PARA MASCARA 3M



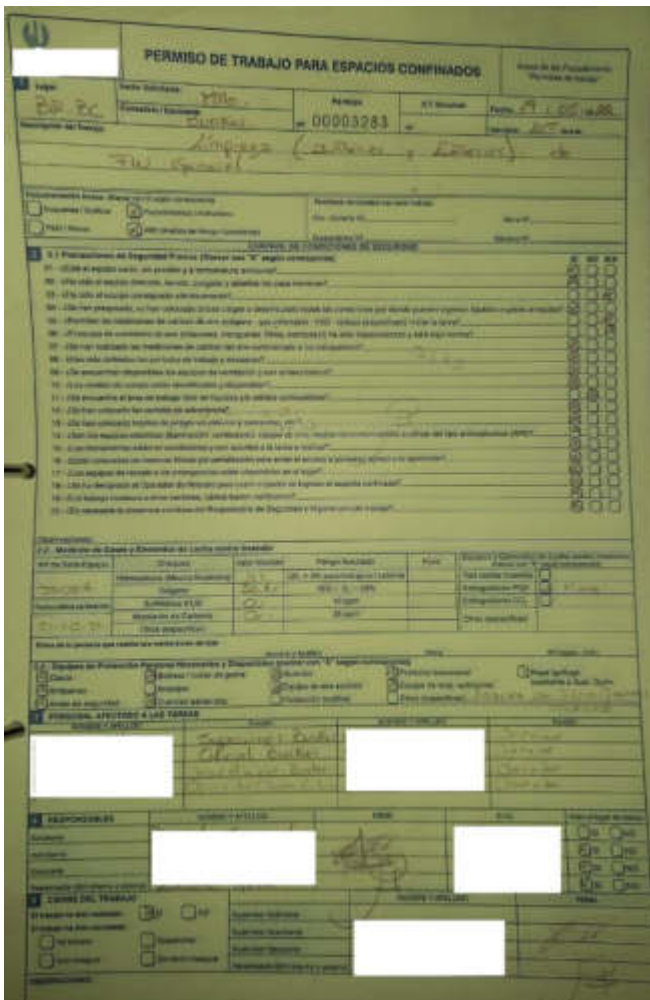
PERSONAL CON EPP REALIZANDO TRABAJOS DE LIMPIEZA EN E.C.



**EQUIPO DE MEDICIÓN ATMOSFERAS PELIGROSAS/EXPLOSIVAS**



**MEDICIÓN ATMÓSFERA IDEAL DE TRABAJO:**  
**Limpieza de FW (FreeWater)**  
 COMB/EX: COMBINACIÓN EXPLOSIVA 0%  
 O2: OXÍGENO: 20,8%  
 CO: MONOXIDOD E CARBONO: 0%  
 H2S: SULFURO DE HIDRÓGENO: 0ppm



**PERMISO DE TRABAJO EN E.C. TIPO**

REGISTRO DE ATMÓSFERA PELIGROSA E.C.		
FECHA		PT N°:
HORA	REGISTRO	FIRMA Y ACLARACIÓN
MEDICION INICIAL	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
	OXIGENO: COMB EXPLOSIVA: H2S: CO:	
<b>VALORES DE REFERENCIA:</b>		
O2: 20,8% - H2S: 0% - CO: 0% - COMBINACION EXPLOSIVA: 0%		
FIRMA	ACLARACIÓN	CARGO

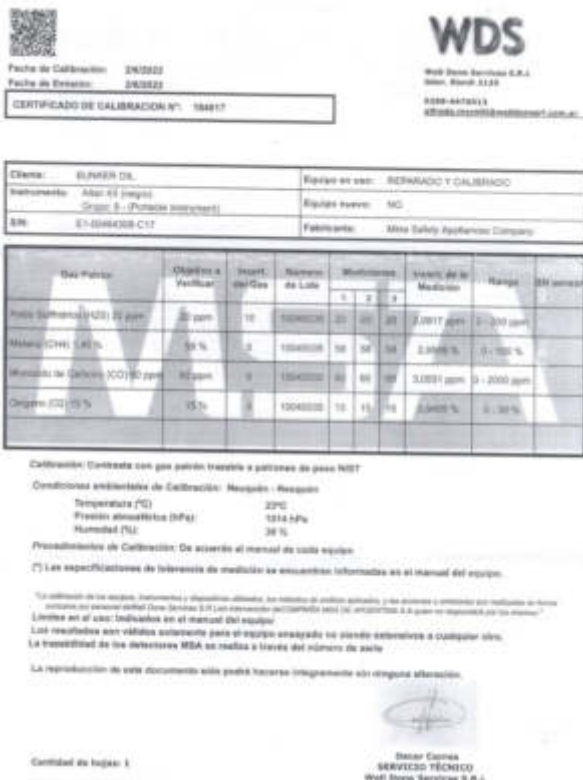
**PLANILLA REGISTRO ATMOSFERAS E.C.**

La autorización de ingreso al Espacio Confiando nos la da el dueño de las instalaciones a través de su representante en el lugar: Supervisores – Companyman – Jefes de equipos – etc. Y el Permiso de trabajo (foto) es el Registro autorizado para dicha tarea. Esto asegura que no existan superposición de tareas y que el recinto a intervenir se encuentre correctamente asilado de cualquier tipo de energías. Todos los afectados a la tarea deben quedar registrados en dicho documento que tiene, además validez por un solo día de trabajo.

### Monitoreo de atmósferas: Detección de gases y vapores

Muchos gases o/o vapores tóxicos no se pueden oler, y los que, si se logran detectar por el olfato, en un período corto de exposición adormecen nuestro sentido, por lo que no es para nada recomendable usarlo como sistema de detección, como así tampoco detectan el nivel de oxígeno.

Por tal motivo usamos como herramienta el detector de multigases (foto) y su permanente calibración y mantenimiento nos asegura su correcto funcionamiento y la no exposición del personal a agentes nocivos.



**WDS**  
Well Done Services S.A.  
www.wds.com.ar

Fecha de Calibración: 20/08/22  
Fecha de Emisión: 20/08/22  
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 584817

Cliente: BLINER DL	Equipo en uso: SERVICIO Y CALIBRADO
Instrumento: Alar 61 (según Grupo: 6 - (Por favor instrument))	Equipo nuevo: NO
S/N: E1-0344308 C17	Fabricante: Altra Safety Appliance Company

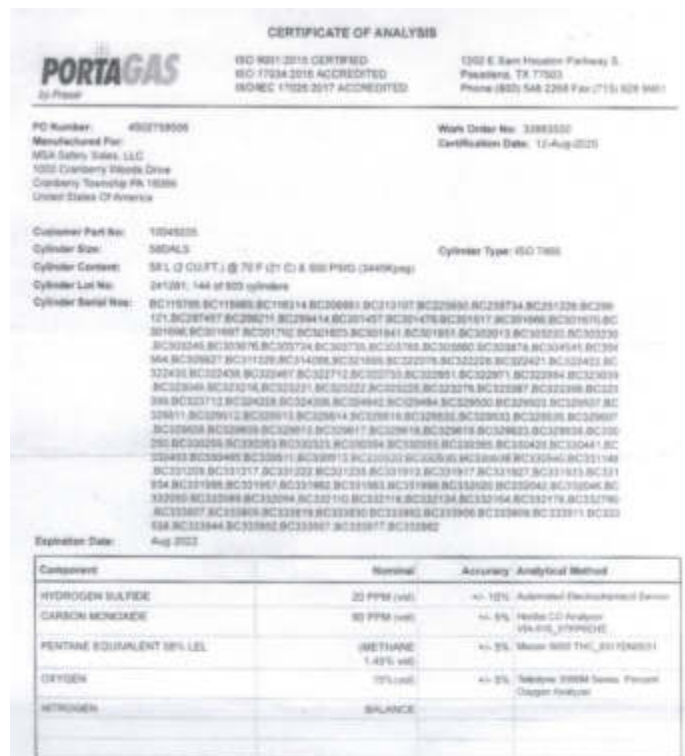
Gas/Punto	Cilindro a Verificar	Insert. del Gas	Número de Lote	Mediciones			Rango	SE (porcentaje)
				1	2	3		
Punto de Saturación (H2) 20 ppm	20 ppm	10	1004020	20	20	20	2.0017 ppm	1 - 200 ppm
Metano (CH4) 1.0%	1.0%	2	1004020	58	58	58	1.006%	0.1 - 100%
Punto de Saturación (CO) 20 ppm	20 ppm	3	1004020	20	20	20	2.0021 ppm	1 - 200 ppm
Oxígeno (O2) 19.5%	19.5%	5	1004020	19.5	19.5	19.5	19.500%	0 - 30%

Calibración: Contraste con gas patrón trazable a patrones de peso NIST  
Condiciones ambientales de Calibración: Neutro - Resequin  
Temperatura (°C): 22°C  
Presión atmosférica (hPa): 1014.2hPa  
Humedad (h): 36%

Precauciones de Calibración: De acuerdo al manual de cada equipo.  
Las especificaciones de tolerancia de medición se encuentran informadas en el manual del equipo.

La calibración de los equipos (instrumentos) y el patrón utilizado, son métodos de calidad trazable y de acuerdo a estándares de medición de fuerza motriz de laboratorio (Derechos de Servicio S.1) con el objetivo de garantizar la calidad de los resultados de los análisis.  
Los resultados son válidos solamente para el equipo analizado ya que los resultados a cualquier otro.  
La trazabilidad de los detectores MSA se realiza a través del número de serie.  
La reproducción de este documento sólo podrá hacerse íntegramente con el consentimiento escrito.

Centro de Servicio Técnico  
Well Done Services S.A.



**PORTAGAS**  
ISO 9001:2015 CERTIFIED  
ISO 17024:2015 ACCREDITED  
ISO/IEC 17025:2017 ACCREDITED

1202 E. San Houston Parkway S.  
Pasadena, TX 77503  
Phone (832) 548 2268 Fax (713) 828 9481

PG Number: 490219005  
Manufactured For: MSA Safety Sales, LLC  
1600 Cranshaw Woods Drive  
Columbus, Tennessee TN 38508  
United States of America

Work Order No: 3388350  
Certification Date: 12-Aug-2022

Customer Part No: 10248206  
Cylinder Size: 58DALS  
Cylinder Content: 58 L of CO2 (1) @ 70 F (2) C) & 580 PSIG (3449kpa)  
Cylinder Lot No: 241201, 144 of 503 cylinders  
Cylinder Serial No: BC115785 BC119885 BC116214 BC200681 BC121077 BC226936 BC238734 BC251228 BC286121 BC287487 BC298271 BC298414 BC201437 BC326476 BC3261817 BC3261966 BC3261676 BC3261696 BC3261697 BC3261702 BC3261823 BC3261941 BC3261851 BC3262013 BC3262233 BC3262330 BC3262445 BC3262676 BC3262724 BC3262733 BC3261788 BC3262680 BC3262876 BC3261914 BC3261914 BC3262937 BC3261138 BC3261986 BC3261988 BC3262278 BC3262278 BC3262421 BC3262421 BC3262435 BC3262436 BC3262467 BC3262712 BC3262733 BC3262851 BC3262971 BC3262984 BC3262939 BC3262944 BC3262945 BC3262971 BC3262972 BC3262973 BC3262974 BC3262975 BC3262976 BC3262977 BC3262978 BC3262979 BC3262980 BC3262981 BC3262982 BC3262983 BC3262984 BC3262985 BC3262986 BC3262987 BC3262988 BC3262989 BC3262990 BC3262991 BC3262992 BC3262993 BC3262994 BC3262995 BC3262996 BC3262997 BC3262998 BC3262999 BC3263000 BC3263001 BC3263002 BC3263003 BC3263004 BC3263005 BC3263006 BC3263007 BC3263008 BC3263009 BC3263010 BC3263011 BC3263012 BC3263013 BC3263014 BC3263015 BC3263016 BC3263017 BC3263018 BC3263019 BC3263020 BC3263021 BC3263022 BC3263023 BC3263024 BC3263025 BC3263026 BC3263027 BC3263028 BC3263029 BC3263030 BC3263031 BC3263032 BC3263033 BC3263034 BC3263035 BC3263036 BC3263037 BC3263038 BC3263039 BC3263040 BC3263041 BC3263042 BC3263043 BC3263044 BC3263045 BC3263046 BC3263047 BC3263048 BC3263049 BC3263050 BC3263051 BC3263052 BC3263053 BC3263054 BC3263055 BC3263056 BC3263057 BC3263058 BC3263059 BC3263060 BC3263061 BC3263062 BC3263063 BC3263064 BC3263065 BC3263066 BC3263067 BC3263068 BC3263069 BC3263070 BC3263071 BC3263072 BC3263073 BC3263074 BC3263075 BC3263076 BC3263077 BC3263078 BC3263079 BC3263080 BC3263081 BC3263082 BC3263083 BC3263084 BC3263085 BC3263086 BC3263087 BC3263088 BC3263089 BC3263090 BC3263091 BC3263092 BC3263093 BC3263094 BC3263095 BC3263096 BC3263097 BC3263098 BC3263099 BC3263100 BC3263101 BC3263102 BC3263103 BC3263104 BC3263105 BC3263106 BC3263107 BC3263108 BC3263109 BC3263110 BC3263111 BC3263112 BC3263113 BC3263114 BC3263115 BC3263116 BC3263117 BC3263118 BC3263119 BC3263120 BC3263121 BC3263122 BC3263123 BC3263124 BC3263125 BC3263126 BC3263127 BC3263128 BC3263129 BC3263130 BC3263131 BC3263132 BC3263133 BC3263134 BC3263135 BC3263136 BC3263137 BC3263138 BC3263139 BC3263140 BC3263141 BC3263142 BC3263143 BC3263144 BC3263145 BC3263146 BC3263147 BC3263148 BC3263149 BC3263150 BC3263151 BC3263152 BC3263153 BC3263154 BC3263155 BC3263156 BC3263157 BC3263158 BC3263159 BC3263160 BC3263161 BC3263162 BC3263163 BC3263164 BC3263165 BC3263166 BC3263167 BC3263168 BC3263169 BC3263170 BC3263171 BC3263172 BC3263173 BC3263174 BC3263175 BC3263176 BC3263177 BC3263178 BC3263179 BC3263180 BC3263181 BC3263182 BC3263183 BC3263184 BC3263185 BC3263186 BC3263187 BC3263188 BC3263189 BC3263190 BC3263191 BC3263192 BC3263193 BC3263194 BC3263195 BC3263196 BC3263197 BC3263198 BC3263199 BC3263200 BC3263201 BC3263202 BC3263203 BC3263204 BC3263205 BC3263206 BC3263207 BC3263208 BC3263209 BC3263210 BC3263211 BC3263212 BC3263213 BC3263214 BC3263215 BC3263216 BC3263217 BC3263218 BC3263219 BC3263220 BC3263221 BC3263222 BC3263223 BC3263224 BC3263225 BC3263226 BC3263227 BC3263228 BC3263229 BC3263230 BC3263231 BC3263232 BC3263233 BC3263234 BC3263235 BC3263236 BC3263237 BC3263238 BC3263239 BC3263240 BC3263241 BC3263242 BC3263243 BC3263244 BC3263245 BC3263246 BC3263247 BC3263248 BC3263249 BC3263250 BC3263251 BC3263252 BC3263253 BC3263254 BC3263255 BC3263256 BC3263257 BC3263258 BC3263259 BC3263260 BC3263261 BC3263262 BC3263263 BC3263264 BC3263265 BC3263266 BC3263267 BC3263268 BC3263269 BC3263270 BC3263271 BC3263272 BC3263273 BC3263274 BC3263275 BC3263276 BC3263277 BC3263278 BC3263279 BC3263280 BC3263281 BC3263282 BC3263283 BC3263284 BC3263285 BC3263286 BC3263287 BC3263288 BC3263289 BC3263290 BC3263291 BC3263292 BC3263293 BC3263294 BC3263295 BC3263296 BC3263297 BC3263298 BC3263299 BC3263300 BC3263301 BC3263302 BC3263303 BC3263304 BC3263305 BC3263306 BC3263307 BC3263308 BC3263309 BC3263310 BC3263311 BC3263312 BC3263313 BC3263314 BC3263315 BC3263316 BC3263317 BC3263318 BC3263319 BC3263320 BC3263321 BC3263322 BC3263323 BC3263324 BC3263325 BC3263326 BC3263327 BC3263328 BC3263329 BC3263330 BC3263331 BC3263332 BC3263333 BC3263334 BC3263335 BC3263336 BC3263337 BC3263338 BC3263339 BC3263340 BC3263341 BC3263342 BC3263343 BC3263344 BC3263345 BC3263346 BC3263347 BC3263348 BC3263349 BC3263350 BC3263351 BC3263352 BC3263353 BC3263354 BC3263355 BC3263356 BC3263357 BC3263358 BC3263359 BC3263360 BC3263361 BC3263362 BC3263363 BC3263364 BC3263365 BC3263366 BC3263367 BC3263368 BC3263369 BC3263370 BC3263371 BC3263372 BC3263373 BC3263374 BC3263375 BC3263376 BC3263377 BC3263378 BC3263379 BC3263380 BC3263381 BC3263382 BC3263383 BC3263384 BC3263385 BC3263386 BC3263387 BC3263388 BC3263389 BC3263390 BC3263391 BC3263392 BC3263393 BC3263394 BC3263395 BC3263396 BC3263397 BC3263398 BC3263399 BC3263400 BC3263401 BC3263402 BC3263403 BC3263404 BC3263405 BC3263406 BC3263407 BC3263408 BC3263409 BC3263410 BC3263411 BC3263412 BC3263413 BC3263414 BC3263415 BC3263416 BC3263417 BC3263418 BC3263419 BC3263420 BC3263421 BC3263422 BC3263423 BC3263424 BC3263425 BC3263426 BC3263427 BC3263428 BC3263429 BC3263430 BC3263431 BC3263432 BC3263433 BC3263434 BC3263435 BC3263436 BC3263437 BC3263438 BC3263439 BC3263440 BC3263441 BC3263442 BC3263443 BC3263444 BC3263445 BC3263446 BC3263447 BC3263448 BC3263449 BC3263450 BC3263451 BC3263452 BC3263453 BC3263454 BC3263455 BC3263456 BC3263457 BC3263458 BC3263459 BC3263460 BC3263461 BC3263462 BC3263463 BC3263464 BC3263465 BC3263466 BC3263467 BC3263468 BC3263469 BC3263470 BC3263471 BC3263472 BC3263473 BC3263474 BC3263475 BC3263476 BC3263477 BC3263478 BC3263479 BC3263480 BC3263481 BC3263482 BC3263483 BC3263484 BC3263485 BC3263486 BC3263487 BC3263488 BC3263489 BC3263490 BC3263491 BC3263492 BC3263493 BC3263494 BC3263495 BC3263496 BC3263497 BC3263498 BC3263499 BC3263500 BC3263501 BC3263502 BC3263503 BC3263504 BC3263505 BC3263506 BC3263507 BC3263508 BC3263509 BC3263510 BC3263511 BC3263512 BC3263513 BC3263514 BC3263515 BC3263516 BC3263517 BC3263518 BC3263519 BC3263520 BC3263521 BC3263522 BC3263523 BC3263524 BC3263525 BC3263526 BC3263527 BC3263528 BC3263529 BC3263530 BC3263531 BC3263532 BC3263533 BC3263534 BC3263535 BC3263536 BC3263537 BC3263538 BC3263539 BC3263540 BC3263541 BC3263542 BC3263543 BC3263544 BC3263545 BC3263546 BC3263547 BC3263548 BC3263549 BC3263550 BC3263551 BC3263552 BC3263553 BC3263554 BC3263555 BC3263556 BC3263557 BC3263558 BC3263559 BC3263560 BC3263561 BC3263562 BC3263563 BC3263564 BC3263565 BC3263566 BC3263567 BC3263568 BC3263569 BC3263570 BC3263571 BC3263572 BC3263573 BC3263574 BC3263575 BC3263576 BC3263577 BC3263578 BC3263579 BC3263580 BC3263581 BC3263582 BC3263583 BC3263584 BC3263585 BC3263586 BC3263587 BC3263588 BC3263589 BC3263590 BC3263591 BC3263592 BC3263593 BC3263594 BC3263595 BC3263596 BC3263597 BC3263598 BC3263599 BC3263600 BC3263601 BC3263602 BC3263603 BC3263604 BC3263605 BC3263606 BC3263607 BC3263608 BC3263609 BC3263610 BC3263611 BC3263612 BC3263613 BC3263614 BC3263615 BC3263616 BC3263617 BC3263618 BC3263619 BC3263620 BC3263621 BC3263622 BC3263623 BC3263624 BC3263625 BC3263626 BC3263627 BC3263628 BC3263629 BC3263630 BC3263631 BC3263632 BC3263633 BC3263634 BC3263635 BC3263636 BC3263637 BC3263638 BC3263639 BC3263640 BC3263641 BC3263642 BC3263643 BC3263644 BC3263645 BC3263646 BC3263647 BC3263648 BC3263649 BC3263650 BC3263651 BC3263652 BC3263653 BC3263654 BC3263655 BC3263656 BC3263657 BC3263658 BC3263659 BC3263660 BC3263661 BC3263662 BC3263663 BC3263664 BC3263665 BC3263666 BC3263667 BC3263668 BC3263669 BC3263670 BC3263671 BC3263672 BC3263673 BC3263674 BC3263675 BC3263676 BC3263677 BC3263678 BC3263679 BC3263680 BC3263681 BC3263682 BC3263683 BC3263684 BC3263685 BC3263686 BC3263687 BC3263688 BC3263689 BC3263690 BC3263691 BC3263692 BC3263693 BC3263694 BC3263695 BC3263696 BC3263697 BC3263698 BC3263699 BC3263700 BC3263701 BC3263702 BC3263703 BC3263704 BC3263705 BC3263706 BC3263707 BC3263708 BC3263709 BC3263710 BC3263711 BC3263712 BC3263713 BC3263714 BC3263715 BC3263716 BC3263717 BC3263718 BC3263719 BC3263720 BC3263721 BC3263722 BC3263723 BC3263724 BC3263725 BC3263726 BC3263727 BC3263728 BC3263729 BC3263730 BC3263731 BC3263732 BC3263733 BC3263734 BC3263735 BC3263736 BC3263737 BC3263738 BC3263739 BC3263740 BC3263741 BC3263742 BC3263743 BC3263744 BC3263745 BC3263746 BC3263747 BC3263748 BC3263749 BC3263750 BC3263751 BC3263752 BC3263753 BC3263754 BC3263755 BC3263756 BC3263757 BC3263758 BC3263759 BC3263760 BC3263761 BC3263762 BC3263763 BC3263764 BC3263765 BC3263766 BC3263767 BC3263768 BC3263769 BC3263770 BC3263771 BC3263772 BC3263773 BC3263774 BC3263775 BC3263776 BC3263777 BC3263778 BC3263779 BC3263780 BC3263781 BC3263782 BC3263783 BC3263784 BC3263785 BC3263786 BC3263787 BC3263788 BC3263789 BC3263790 BC3263791 BC3263792 BC3263793 BC3263794 BC3263795 BC3263796 BC3263797 BC3263798 BC3263799 BC3263800 BC3263801 BC3263802 BC3263803 BC3263804 BC3263805 BC3263806 BC3263807 BC3263808 BC3263809 BC3263810 BC3263811 BC3263812 BC3263813 BC3263814 BC3263815 BC3263816 BC3263817 BC3263818 BC3263819 BC3263820 BC3263821 BC3263822 BC3263823 BC3263824 BC3263825 BC3263826 BC3263827 BC3263828 BC3263829 BC3263830 BC3263831 BC3263832 BC3263833 BC3263834 BC3263835 BC3263836 BC3263837 BC3263838 BC3263839 BC3263840 BC3263841 BC3263842 BC3263843 BC3263844 BC3263845 BC3263846 BC3263847 BC3263848 BC3263849 BC3263850 BC3263851 BC3263852 BC3263853 BC3263854 BC3263855 BC3263856 BC3263857 BC3263858 BC3263859 BC3263860 BC3263861 BC3263862 BC3263863 BC3263864 BC3263865 BC3263866 BC3263867 BC3263868 BC3263869 BC3263870 BC3263871 BC3263872 BC3263873 BC3263874 BC3263875 BC3263876 BC3263877 BC3263878 BC3263879 BC3263880 BC3263881 BC3263882 BC3263883 BC3263884 BC3263885 BC3263886 BC3263887 BC3263888 BC3263889 BC3263890 BC3263891 BC3263892 BC3263893 BC3263894 BC3263895 BC3263896 BC3263897 BC3263898 BC3263899 BC3263900 BC3263901 BC3263902 BC3263903 BC3263904 BC3263905 BC3263906 BC3263907 BC3263908 BC3263909 BC3263910 BC3263911 BC3263912 BC3263913 BC3263914 BC3263915 BC3263916 BC3263917 BC3263918 BC3263919 BC3263920 BC3263921 BC3263922 BC3263923 BC3263924 BC3263925 BC3263926 BC3263927 BC3263928 BC3263929 BC3263930 BC3263931 BC3263932 BC3263933 BC3263934 BC3263935 BC3263936 BC3263937 BC3263938 BC3263939 BC3263940 BC3263941 BC3263942 BC3263943 BC3263944 BC3263945 BC3263946 BC3263947 BC3263948 BC3263949 BC3263950 BC3263951 BC3263952 BC3263953 BC3263954 BC3263955 BC3263956 BC3263957 BC3263958 BC3263959 BC3263960 BC3263961 BC3263962 BC3263963 BC3263964 BC3263965 BC3263966 BC3263967 BC3263968 BC3263969 BC3263970 BC3263971 BC3263972 BC3263973 BC3263974 BC3263975 BC3263976 BC3263977 BC3263978 BC3263979 BC3263980 BC3263981 BC3263982 BC3263983 BC3263984 BC3263985 BC3263986 BC3263987 BC3263988 BC3263989 BC3263990 BC3263991 BC3263992 BC3263993 BC3263994 BC3263995 BC3263996 BC3263997 BC3263998 BC3263999 BC3264000 BC3264001 BC3264002 BC3264003 BC3264004 BC3264005 BC3264006 BC3264007 BC3264008 BC3264009 BC3264010 BC3264011 BC3264012 BC3264013 BC3264014 BC3264015 BC3264016 BC3264017 BC3264018 BC3264019 BC3264020 BC3264021 BC3264022 BC3264023 BC3264024 BC3264025 BC3264026 BC3264027 BC3264028 BC3264029 BC3264030 BC3264031 BC3264032 BC3264033 BC3264034 BC3264035 BC3264036 BC3264037 BC3264038 BC3264039 BC3264040 BC3264041 BC3264042 BC3264043 BC3264044 BC3264045 BC3264046 BC3264047 BC3264048 BC3264049 BC3264050 BC3264051 BC3264052 BC3264053 BC3264054 BC3264055 BC3264056 BC3264057 BC3264058 BC3264059 BC3264060 BC3264061 BC3264062 BC3264063 BC3264064 BC3264065 BC3264066 BC3264067 BC3264068 BC3264069 BC3264070 BC3264071 BC3264072 BC3264073 BC3264074 BC3264075 BC3264076 BC3264077 BC3264078 BC3264079 BC3264080 BC3264081 BC3264082 BC3264083 BC3264084 BC3264085 BC3264086 BC3264087 BC3264088 BC3264089 BC3264090 BC3264091 BC3264092 BC3264093 BC3264094 BC3264095 BC3264096 BC3264097 BC3264098 BC3264099 BC3264100 BC3264101 BC3264102 BC3264103 BC3264104 BC3264105 BC3264106 BC3264107 BC3264108 BC3264109 BC3264110 BC3264111 BC3264112 BC3264113 BC3264114 BC3264115 BC3264116 BC3264117 BC3264118 BC3264119 BC3264120 BC3264121 BC3264122 BC3264123 BC3264124 BC3264125 BC3264126 BC3264127 BC3264128 BC3264129 BC3264130 BC3264131 BC3264132 BC3264133 BC3264134 BC3264135 BC3264136 BC3264137 BC3264138 BC3264139 BC3264140 BC3264141 BC3264142 BC3264143 BC3264144 BC3264145 BC3264146 BC3264147 BC3264148 BC3264149 BC3264150 BC3264151 BC3264152 BC3264153 BC3264154 BC3264155 BC3264156 BC3264157 BC3264158 BC3264159 BC3264160 BC3264161 BC3264162 BC3264163 BC3264164 BC3264165 BC3264166 BC3264167 BC3264168 BC3264169 BC3264170 BC3264171 BC3264172 BC3264173 BC3264174 BC3264175 BC3264176 BC3264177 BC3264178 BC3264179 BC3264180 BC3264181 BC3264182 BC3264183 BC3264184 BC3264185 BC3264186 BC3264187 BC3264188 BC3264189 BC3264190 BC3264191 BC3264192 BC3264193 BC3264194 BC3264195 BC3264196 BC3264197 BC3264198 BC3264199 BC3264200 BC3264201 BC3264202 BC3264203 BC3264204 BC3264205 BC3264206 BC3264207 BC3264208 BC3264209 BC3264210 BC3264211 BC3264212 BC3264213 BC3264214 BC3264215 BC3264216 BC3264217 BC3264218 BC3264219 BC3264220 BC3264221 BC3264222 BC32

## REGLAS PARA EL MONITOREO DE ATMOSFERAS

- 1- Encender en aire fresco y dejar normalizar, verificar lecturas en display.
- 2- Verificar su normal funcionamiento y medir en el ingreso del E.C. y si se cree que puede existir contaminación a la salud colocarse EPP (Respiratorio) y si no verificar en distintas zonas tanto internas como externas, muchas veces nos encontramos en presencia de gases asfixiantes en los alrededores externos de los recintos y es allí donde el personal no cuenta con los EPP correspondientes a una atmósfera no respirable. Además, las mediciones de gases en el aire libre también son necesarias, con mayor importancia cuando depende la calidad de aire en lugares próximos cuando se ventila el E.C.
- 3- Las mediciones iniciales las realizara el supervisor o el personal de SSA y luego permanece el instrumento con el operario dentro del E.C. El monitor personal debe permanecer con el operario ubicado entre la cintura y la cabeza.
- 4- Realizar y registrar la medición en tres lugares, a nivel de la cabeza, a la altura de la cintura y a nivel de piso. Los monitores están diseñados para dar aviso de concentraciones acordes a los límites de exposición máxima de la persona.
- 5- Recorrer todo el recinto, si las dimensiones lo permiten, para realizar las mediciones lo más ajustadas a la realidad de donde se desarrollará la actividad.
- 6- Solamente después de salir del E.C. el operario podrá retirarse el detector.
- 7- Permitir que el instrumento se estabilice con aire fresco antes de apagarlo.
- 8- Devolver el instrumento al lugar asignado, dejando el mismo en carga (siempre que las condiciones lo permitan, habitualmente se pone en carga en el vehículo al regreso de la jornada laboral).
- 9- Registrar en Planilla y en el Permiso de Trabajo las lecturas obtenidas.
- 10- Informar al responsable del trabajo los resultados obtenidos y enviar registro.

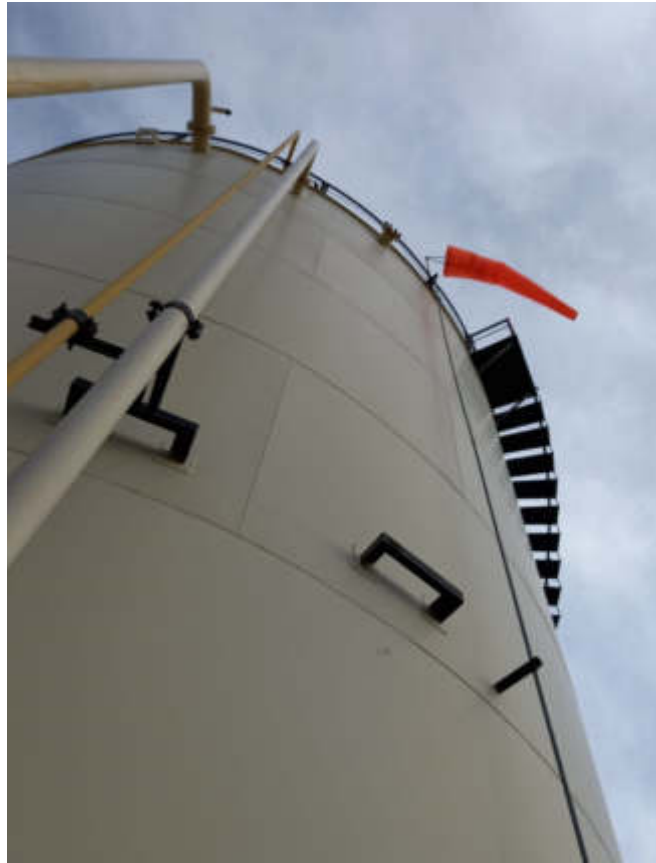


Foto manga de viento: para un mejor control de la circulación del viento



**PERSONAL EVACUANDO LOS EFLUENTES DE LA LIMPIEZA CON EL CAMIÓN DE VACIO**



**PERSONAL REALIZANDO TAREAS DE EVACUACIÓN DE MANERA EXTERNA CON PROTECCION RESPIRATORIA POR POLVO EN SUSPENSIÓN**







EQUIPO DE SUCCIÓN DE VACIO: CAMIÓN CHUPA (ARRIBA) CAMIÓN VECTOR (ABAJO)



## RESPONSABILIDADES ANTE UN TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

### ➤ COORDINADOR DE SSA

- Asegurar la difusión en todos los niveles de cada empresa sobre procedimientos existentes.
- Gestionar los recursos necesarios para mantener e implementar tales procedimientos.
- Verificar la existencia de los planes de implementación para que todas las empresas que operen cumplan con estos Procedimientos.
- Asegurar que los E.C. usados continuamente se encuentren identificados

### ➤ EMPRESA CONTRATISTA

- Será responsable de asignar los medios necesarios para el procedimiento de Trabajo en E.C. y tomar las medidas correctivas, tanto del personal propio como de las empresas subcontratistas a su cargo.
- Verificar que sus empleados cumplan con todos los lineamientos del Permiso del E.C. y conozcan sus roles y responsabilidades.
- Capacitar y entrenar en esta actividad a su personal
- Realizar los exámenes médicos establecidos por la Legislación vigente
- Proveer todos los EPP equipos y herramientas acorde a los requerimientos
- Cumplir con todos los procedimientos asociados a esta actividad
- Asegurar que los empleados a su cargo posean los medios necesarios para señalar los E C en los cuales se encuentran trabajando

➤ **RESPONSABLE DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA CONTRATISTA**

- Verificar que los empleados propios y del subcontratista, si existieran, cumplan con las competencias requeridas para tal fin
- Realizar el correspondiente Análisis de los Riesgos (Matriz de Riesgos) para Trabajo en E.C. y estar a cargo de la operación.
- Verificar que las personas involucradas en esta actividad cumplan estrictamente con los lineamientos requeridos.
- Verificar que los elementos, equipos y herramientas a utilizar estén en perfectas condiciones.
- Verificar que las personas que participan en esta actividad estén debidamente capacitados, entrenados, evaluados y autorizados.
- Verificar que se cumpla los lineamientos y participar del Permiso de Trabajo
- Realizar las mediciones de los contaminantes ambientales en el E.C. y en el exterior.
- Realizar y designar funciones en el Plan de Evacuación y Emergencia para el rescate de las personas, indicando vías de escape y elementos a utilizar.
- Realizar y asegurar la participación e todo el personal afectado a la tarea de la Reunión de Seguridad previa al inicio y dejar registro de la misma y sus participantes, de este modo ningún operario quedará en desconocimiento de la tarea que se llevará a cabo y sus riesgos. La misma se realizará en forma diaria por el tiempo que dure la tarea.
- Verificar que la zona se encuentre debidamente protegida con un vallado perimetral y adecuadamente señalizada.
- Se asegurará el bloqueo de todos los sistemas y equipos conectados al E C
- Suspender la actividad cuando se presenta una condición insegura no especificada en el alcance del trabajo. Dar facultades a cada operario de poder realizar dicha maniobra de cese de actividades ante circunstancias riesgosas o cambios en la tarea asignada.
- Designar personal vigía y asegurarse de su permanencia en todo momento mientras haya personal dentro del E.C.



**BLOQUEOS CON BRIDAS CIEGAS**



**BLOQUEOS CON DESVINCULACIÓN DE CAÑERÍAS**

**Vigía:** La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida para mantener permanente contacto visual o por cualquier otro medio eficaz de comunicación, con el personal que se encuentre operando en el interior del E.C. En este caso, el operario ingresante, lo hace con un arnés y línea de vida, dado que los ruidos de los equipos no permiten una fluidez en la comunicación ordinaria, la humedad y los gases combustibles tampoco permiten el uso de equipos de comunicación.

El vigía tiene, además, la responsabilidad de actuar y dar aviso ante casos de emergencia o advierta alguna situación anormal.

El personal en el interior tendrá un método de sujeción, antes mencionado, lo que beneficiará su localización y posterior extracción del recinto. Para el caso en que se imposibilite su localización o extracción sin ayuda, ingresará personal adiestrado para su rescate.



**UNO DE LOS MODELOS DE LINEA DE VIDA**

## OPERARIOS CON LINEAS DE VIDA Y EQUIPOS DE RESPIRACIÓN



LIMPIEZA TAMIZ MOLECULAR - MATERIAL DE RELLENO SÓLIDO (EQUIPO VERTICAL)



## LIMPIEZA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE PETRÓLEO (EQUIPO VERTICAL)



## LIMPIEZA DE FREEWATER – SEPARADOR DE HIDROCARBURO (EQUIPO HORIZONTAL)

### RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS

Cuando se trabaja en una operación en Espacios Confinados, la programación previa del mismo es clave a la hora de Identificar los Peligros existentes, estos nos permiten Evaluar los Riesgos a los que el trabajador se encuentra expuesto, darle una valoración y un nivel de riesgos, adoptar medidas de control de los riesgos detectados, pero también debemos tener en cuenta la mitigación de aquellos riesgos que aún luego de haberlos identificado, evaluado y controlado, suceden.

Entre ellos se encuentran aquellos que ocurren dentro de un espacio confinado, y que tienen relación muchas veces con cuestiones fisiológicas de las personas que se encuentran dentro del EC, como ejemplo los desmayos, lo que en este apartado mencionaremos como Hombre Caído. Es en ese momento en que se debe tener un plan de evacuación de la persona que ingresó: Rescate en Espacios Confinados.

Para esto se requiere de permanente comunicación entre el personal que se encuentra de vigía, el personal que ingresará a rescatar al hombre caído, y todo aquel que desarrolle de algún modo un rol en el plan de rescate.

### **Plan de Rescate de Emergencia**

- Todo el personal debe comprender sus roles y responsabilidades.
- Cuando el personal ingresa en un Espacio Confinado, debe haber personal dispuesto en las entradas y salidas para ayudar en caso de emergencia.
- Este personal de rescate debe poder comunicarse verbal o visualmente con el personal que ingresa al Espacio Confinado. En este caso el vigía es un eslabón fundamental.
- El arnés de seguridad debe estar amarrado a una cuerda salvavidas conectada a un sistema para retirar al personal en caso de emergencia.
- Las personas que asistirán en caso de emergencia, estarán ubicadas afuera del E.C. y deberán estar capacitados y entrenados para el uso de respiradores y preparados para brindar RCP (Resucitación Cardiopulmonar) y Primeros Auxilios hasta la llegada del SEM (Sistema de Emergencias Médicas) al lugar.
- Los asistentes permitirán el ingreso del personal extendiendo el cabo de vida hasta alcanzar a la persona que se encuentra dentro del espacio confinado
- El rescatista debe tomar al accidentado y posteriormente realizará las maniobras necesarias para retirarlo del E.C. (Tener en cuenta si esta consiente para las maniobras a realizar) y analizar la posibilidad de lesiones físicas.
- Dependiendo si es un rescate vertical hay que amarrar al accidentado al arnés de seguridad, camilla y lo debe guiar para que se pueda realizar el ascenso, de forma tal que la persona no se golpee.
- Una vez que el operario este a salvo, eliminar si se pudiera, la ropa contaminada para evitar contacto con su piel.
- Verificar que el accidentado reciba la asistencia médica lo antes posible





**EQUIPO DE RESCATE: EQUIPO DE RESPIRACIÓN PARA INGRESO – CAMILLA RÍGIDA PARA INMOVILIZACIÓN – TRÍPODE DE RESCATE VERTICAL – EQUIPO RETRÁCTIL**

## 2- MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

### DESARROLLO

En el desarrollo diario de las tareas de limpieza que realiza la empresa Bunker Oil, se utilizan varios equipos y herramientas específicas. Las mismas pueden ser a explosión o eléctricas y las condiciones para su uso las determinan las características donde se desarrollará la tarea. En algunos sectores no hay electricidad y para la activación de algunas maquinarias se lleva al lugar de trabajo algún generador eléctrico para energizar equipos. O bien, si las condiciones lo permiten, se llevan las Hidrolavadoras a explosión.

Independientemente de que equipo se lleve, siempre que usemos equipos a explosión en Yacimientos, Baterías, Plantas, debemos contar con el uso obligatorio y permanente de arrestallamas ya sea en vehículos y/o equipos.

El equipo de limpieza se conforma de la siguiente manera:

- Vehículo: la empresa cuenta con dos unidades, que, dependiendo de la cantidad de agua a utilizar, es la capacidad del tanque de almacenamiento que se necesita y por ende la distribución de esa y el resto de los equipos y herramientas que se deben llevar.
- Tanques de almacenamiento y transporte de agua: 1500L y 5000L
- Hidrolavadoras 220 V – 380 V ó a explosión, con sus respectivas mangueras y lanzas: estas pueden ser largas o cortas, y los picos de las pistolas de que dependen de la intensidad, fuerza y dirección del agua a lanzar,
- Generadores ,
- Herramientas de mano antiexplosivas: palas plásticas, secadores de plástico o polipropileno, bateas para contención de líquidos efluentes,

- Equipo de iluminación antiexplosivo,
- Equipo de medición de atmósferas: equipos multigas,
- Equipos de Rescate:
  - Equipo autónomo
  - Camilla
  - Trípode
  - Retráctil
  - Arnés y percha de amarre

#### • **UNIDADES**

La empresa realiza trabajos de limpieza en distintas locaciones, cuyas características varían en función de la importancia del establecimiento: Yacimientos – Baterías – Locaciones – Plantas, etc., éstas mantienen como diferencia, entre otras cosas, la provisión permanente de agua, electricidad y la permanencia o no de personal de la contratista: Supervisores, Planteros, Jefes de Equipos, etc.

Estas condiciones se tienen en cuenta a la hora de la planificación de las tareas y la organización de los equipos y herramientas, teniendo en cuenta la capacidad del tanque de almacenamiento de agua a transportar, de este depende de las dimensiones de la unidad a utilizar; la hidrolavadora a utilizar (si es a explosión en el caso de que no exista la provisión de energía eléctrica o si es eléctrica en el caso de poder acceder a esta); si se deberá llevar o no generador eléctrico, etc.

### **EQUIPO DE LIMPIEZA N°1**

Está compuesto por un camión Ford Cargo 1119, que en la caja se instala un tanque de 5000 L de agua, montado sobre un patín (base que permite su manipulación y transporte y evita la deformación del mismo), sobre éste patín además, se monta la hidrolavadora a transportar, y de tener la necesidad se transporta también el generador. En los cofres laterales, se ubican las distintas herramientas de mano, en los baúles laterales, los EPP y los Equipos de Protección Personal.

El equipo de rescate también se ubica en la caja de la unidad.



## EQUIPO DE LIMPIEZA N°2

Está compuesto por un camión Ford 4000 con caja de cajones laterales de ambos lados, lo que permite dado el lugar la instalación de un tk de agua de menores dimensiones, en este se transporta un tanque de almacenamiento de agua de 1500L, además de la hidrolavadora, las herramientas de mano, los EPP y los EQP, pero no cabe un generador eléctrico, por lo que si el trabajo lo requiere, esta unidad queda descartada.

En los cofres laterales, se ubican las distintas herramientas de mano, en los baúles laterales, los EPP y los Equipos de Protección Personal.

El equipo de rescate también se ubica en la caja de la unidad.



## TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Fabricados en plástico y homologados de fábrica, estos son utilizados para el almacenamiento y transporte de agua al frente de trabajo, y la elección de cada uno de ellos varía en la necesidad de almacenamiento. La Empresa cuenta con dos:

### ➤ 5000 litros



#### Características:

- Capacidad 5000 y 2500 Litros de almacenamiento
- Marca Plastrong
- Poseen certificación de fabricante
- Polipropileno
- Montados sobre patín UPN 120
- Anclados fijos

Acople giratorio de carga

- Medidor de nivel

### ➤ 2500 litros.



#### Riesgos:

- Riesgo de Aprisionamiento
- Riesgo Ergonómico
- Riesgo por golpes por partes salientes del patín

#### Medidas de control:

- Evitar levantamiento manual, y saltos desde la estructura
- Identificar partes salientes, esquinas y bordes

## HIDROLAVADORAS AGUA FRÍA – CALIENTE, ELÉCTRICAS 380 V



### Características:

- Trifásica
- 200 bar
- Frío – calor (temp máx 80°C)
- Caldera alimentada a gas oil



### Peligros:

- Riesgo eléctrico
- Riesgo Ergonómico
- Riesgo de aprisionamiento
- Riesgo de quemaduras por contacto con temperaturas elevadas
- Riesgo de incendio
- Riesgo respiratorio, emanación de gases por escape de caldera.
- Riesgo de golpes por liberación de acople manguera por presión de agua



### Medidas de control:

- P.A.T. (Puesta a Tierra) equipos energizados
- Carga y descarga de equipos con asistencia mecánica.
- Adoptar posiciones ergonómicas de trabajo
- Evitar contacto con partes calientes del equipo
- EPP acordes

- Evitar realizar tareas en las cercanías del escape del equipo para evitar respirara emanaciones de CO del escape
- Uso permanente de arrestallamas en escape de caldera
- Uso permanente de latiguillo de seguridad “Antichicote” por desacople de manguera por exceso de presión

• **HIDROLAVADORAS AGUA FRÍA – CALIENTE, A EXPLOSIÓN, NAFTERAS**



**Características:**

- A explosión 200 bar
- Frío – calor (temp máx 80°C)
- Caldera alimentada a gas oil
- Alimentada a nafta

**Peligros:**

- Riesgo eléctrico
- Riesgo Ergonómico
- Riesgo de aprisionamiento
- Riesgo de quemaduras por contacto con temperaturas elevadas
- Riesgo de incendio
- Riesgo respiratorio, emanación de gases por escape de caldera.
- Riesgo de golpes por liberación de acople manguera por presión de agua







**Medidas de control:**

- P.A.T. (Puesta a Tierra) equipos energizados
- Carga y descarga de equipos con asistencia mecánica.
- Adoptar posiciones ergonómicas de trabajo
- Evitar contacto con partes calientes del equipo
- EPP acordes
- Evitar realizar tareas en las cercanías del escape del equipo para evitar respirara emanaciones de CO del escape
- Uso permanente de arrestallamas en escape de caldera
- Uso permanente de latiguillo de seguridad "Antichicote" por desacople de manguera por exceso de presión

• **GENERADOR 68 KVA**



**Características:**

- Grupo Diesel Electrógeno SPD-68 Kva
- Motor John Deere
- Radiador 40°C max el ventilador es impulsado con correas, con cobertura protectora
- Tacos antivibratorios



- Filtro de aire tipo seco, filtro de combustible, filtro de aceite. Interruptor principal Icu 35 kA
- Panel de control standart  
Una batería 12 V, rack y cable Fuelle y caño de escape, bridas y silenciador

### **Riesgos:**

- Riesgo Ergonómico
- Riesgo eléctrico
- Riesgo de aprisionamiento
- Riesgo de atrapamiento por poleas
- Riesgo de quemaduras por contacto con partes con temperaturas elevadas
- Riesgo de incendio
- Riesgo de explosión
- Riesgo respiratorio, emanación de gases por escape de motor



### **Medidas de control:**

- P.A.T. (Puesta a Tierra) de equipos energizados
- Carga y descarga del equipo con asistencia mecánica.
- Adoptar posiciones ergonómicas de trabajo al ascender o descender ante alguna asistencia técnica al equipo.



- Evitar contacto con partes calientes del equipo
- Usar siempre con protecciones de partes móviles y/o calientes del equipo
- EPP acordes
- Evitar realizar tareas en las cercanías del escape del equipo para evitar respirara emanaciones de CO del escape
- Uso permanente de arrestallamas en escape del motor
- Mantener sistema de extinción en las cercanías de la fuente.

## • HERRAMIENTAS DE MANO

Para el desarrollo de las tareas de limpieza se utilizan varias herramientas de mano, la característica principal es que son antiexplosivas ya que se trata de evitar al máximo las fuentes de ignición.

### LANZAS/PISTOLAS CORTAS Y LARGAS DE HIDROLAVADORA



### **Características:**

- Lanza larga o corta
- Gatillo con Sistema Hombre muerto
- Acoples rápidos
- Puntas intercambiables según requiera la tarea: Punta Desobstructora  
Punta Abanico  
Punta Aguja

### **Riesgos:**

- Golpes por lanza /manguera por exceso de presión
- Descarga eléctrica
- Quemaduras por temperatura elevada
- Cortes por contacto con la presión de agua

### **Medidas de control:**

- Usar permanentemente el sistema antilatiguillo en pistola
- Verificar siempre, antes de su accionamiento, la correcta instalación de los acoples rápidos
- PAT del equipo durante toda la jornada laboral
- EPP acordes
- Evitar entrar en contacto con partes de la herramienta con temperatura
- Nunca tener contacto con el agua expulsada por la lanza
- No asear guantes, botines, ni entre operarios con la hidrolavadora

## PALAS PLÁSTICAS Y SECADORES PLÁSTICOS



### Características:

- Su composición es de polipropileno
- Livianas
- Antiexplosivas

### Riesgos:

- Golpes por manipulación o caída de los objetos

### Medidas de control:

- Al tratarse de materiales cuya composición es plástica son livianos, por lo que un golpe por caída no reviste mayor importancia, aunque un golpe por manipulación sí, es por eso que la recomendación es trabajar de manera coordinada y con el personal solo afectado a esta tarea.
- EPP acordes



- **ILUMINACIÓN ANTIEXPLOSIVA**



**Características:**

- Antiexplosivo (Cables ubicados dentro de manguera R5 de 1" con terminales prensados)
- 220V
- Luminaria Estanco
- Acoples Roscados, estancos

**Riesgos:**

- Riesgo de conducción eléctrica
- Generación de temperatura o chispa (se necesita un ambiente libre de fuentes de ignición)
- Incendio

**Medidas de control:**

- PAT del equipo energizado del que se alimenta la luminaria (Tableros eléctricos)
- Inspección - Certificación - homologación de equipo anual

## • MEDIDOR DE GASES



### Características:

- Equipo de medición de atmósferas peligrosa/explosivas
- Marca MSA
- Modelo ALTAIR MULTIGAS 4 XR
- Antiexplosivo

### **MEDICIÓN ATMÓSFERA IDEAL DE TRABAJO:**

- COMB/EX: COMBINACIÓN EXPLOSIVA 0%
- O2: OXÍGENO: 20,8%
- CO: MONOXIDOD E CARBONO: 0%
- H2S: SULFURO DE HIDRÓGENO: 0ppm

### Riesgos:

- Falta de calibración, por ende, error en las mediciones tomadas.

## • EQUIPO DE RESCATE

Está conformado por:



### **TRÍPODE**

### Características:

- De apertura telescópica
- Seguros metálicos rebatibles
- Faja perimetral inferior
- Una vez cerrado se transporta en su bolso de guardado
- De material pesado, metal

- Patas estabilizadoras de aluminio
- Trabas para fijación de altura
- Marca X-Urban

**Riesgos:**

- En su manipulación, de golpes, aprisionamiento, caída a extremidades inferiores
- Ergonómico, por peso en su transporte o manipulación

**Medidas de control:**

- Mantener el área ordenada de trabajo
- Transporte y armado adoptando posturas ergonómicas entre dos o más operarios
- EPP acordes

**RETRÁCTIL**

**Características:**

- Sistema inercial con cable de acero, que ante una caída brusca se trava
- Con mosquetón de sujeción
- Con Certificación anual de calibración.
- Marca REBEL
- Modelo Protecta

**Riesgos:**

- Falta de mantenimiento y de certificación





## ARNÉS Y PERCHA DE AMARRE



### Características:

- Arnés y Percha de amarre para distintos tipos de ingresos en la sujeción del personal dentro de un Espacio Confiando.
- Marcas CARAM – 3M
- Poseen certificación del fabricante.
- 

### Riesgos:

- Rotura de fajas
- Rotura de mosquetones de anclaje
- Rotura de ganchos expansores de tamaños.
- 



### Medidas de control:

- Controlar periódicamente su estado, desechar en caso de deformación, rotura de fibras, deterioro de las partes que lo componen.
- Controlar espesores de mosquetones
- Luego de cada uso, se deben limpiar y guardar secos y libres de humedad
- Desechar luego de un accionamiento el cabo de vida con elemento amortiguador

## CAMILLA RÍGIDA



### Características:

- Camilla rígida,
- De plástico,
- Con amarres con abrojos para correcta y firme sujeción del accidentado
- Marca SPINAL

### Riesgos:

No posee

## EQUIPO AUTÓNOMO



### Características:

- Cilindro con PH cada 5 años
- Recarga y recambio de aire interno
- Prueba posicheck de máscara (hermeticidad)
- Marca Dräger
- Máscara marca Dräger

### Riesgos:

- Mal funcionamiento del cilindro
- No hermeticidad de la máscara

### Medidas de control:

- Pruebas anuales o luego de su uso
- Certificaciones ante entes autorizados

### 3- RUIDO

Cuando hablamos de ruido, nos referimos a un sonido no deseado, inarticulado y confuso más o menos fuerte. Acústicamente, el ruido se define como la emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído de una persona y que puede provocar una sensación molesta e incluso dolor.

Según la forma de presentación temporal, los ruidos se clasifican en:

**Continuos:** cuando el nivel es prácticamente constante a lo largo del tiempo, como *por ejemplo el ruido producido por un ventilador o un compresor.*

**Intermitentes:** cuando el nivel sonoro varía en grados bien definidos, de duración relativamente larga. Se puede considerar como una serie de ruidos continuos de distintos niveles sonoros. Un ejemplo podría ser el ruido de una sierra de cinta o máquina/herramienta en la que se distinguen claramente las fases del ruido correspondientes al funcionamiento en vacío y durante el trabajo.

**Variables:** cuando el nivel sonoro varía de forma continua en el tiempo sin seguir ningún patrón definido, por ejemplo, en un taller de reparaciones mecánicas.

**De impacto o impulsos:** cuando el nivel de ruido presenta picos de alta intensidad y muy corta duración, por ejemplo, el ruido de las prensas de corte.

El ruido produce consecuencias en la salud de las personas, nombrare algunas de estas:

- Malestar
- Estrés
- Irritabilidad
- Cansancio
- Hipoacusia

- Pérdida de la capacidad auditiva: permanente o temporal
- Efectos cardiovasculares
- Fatiga
- Alteración del sueño
- Problemas digestivos
- Alteración del ritmo cardíaco y respiración
- Cambios en el comportamiento social
- Alteraciones en el rendimiento de trabajo.

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 soportar otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre los orígenes que lo generan.

Hay que tener en cuenta alguna de los siguientes factores:

- Tiempo de exposición al ruido
- Condiciones propias de trabajo
- Factores ambientales
- Condiciones hereditarias

Las medidas técnicas tienen el objeto de eliminar o minimizar al máximo posible el ruido, para ello se podrá actuar sobre la fuente generadora de ruido, sobre el medio de transmisión de este y por último sobre los trabajadores.

### **Control de Ruido en la fuente**

Son las más eficaces, siendo por tanto estas las primeras acciones que se deberían acometer destacando entre ellas, por orden de prioridad.

- Procesos de Trabajo menos ruidosos.
- Diseño y compra de máquinas con bajo nivel de ruido.

- Distribución en planta de las máquinas.
- Mantenimiento adecuado de las máquinas.
- Sustitución de materiales.
- Cerramientos totales o parciales con materiales aislantes.

### **Control de ruido en el medio de transmisión**

Estos medios son necesarios cuando las medidas de control en la fuente han sido insuficientes para reducir el ruido en la fuente hasta unos niveles que no entrañen riesgos, ya sea por motivos técnicos o económicos.

El ruido se puede transmitir desde la fuente hasta el receptor por dos caminos, el aire y las estructuras del edificio y que se encuentran conectadas con la máquina emisora.

Para controlar el ruido que se transmite por el aire se podrán usar algunas de las siguientes medidas:

- Emplazar la máquina dentro de un cerramiento que sea aislante o absorbente.
- Situar al trabajador dentro de una cabina insonorizada.
- Usar aislamiento anti vibrátil para que no se transmita el ruido a las estructuras.
- Usar materiales aislantes o absorbentes al ruido.

### **Control del ruido sobre los trabajadores**

El control de ruido sobre los trabajadores es la última solución para adoptar, una vez que se han llevado a cabo todas las medidas técnicas u organizativas y las mismas no han podido reducir los niveles de exposición al ruido para que los trabajadores no estén bajo riesgo.

Dentro de las medidas a tomar para controlar el ruido sobre los trabajadores nos encontramos básicamente con el uso de los equipos de protección auditiva (Elementos de Protección Personal).

También se usarán con carácter temporal y complementario, durante la fase de desarrollo de la implantación de otras medidas técnicas y organizativas para reducir el nivel de ruido soportado por los trabajadores.

## Marco legal

En la ley 19.587/72, en el decreto 351/79 en su capítulo 13 entre el art. 85 y 94 y en su anexo V hacen referencia con la temática referida a ruidos y vibraciones. Algunos puntos importantes para resaltar son:

- Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente (N.S.C.E) superior a lo establecido en el Anexo V.
- Cuando el N.S.C.E supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:
  - 1) Procedimiento de ingeniería. Son soluciones que se dan en la máquina, el ambiente o la forma de transmisión pero que no dependen del hombre.
  - 2) Protección auditiva del trabajador.
  - 3) De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a dar soluciones administrativas como pausas o reducción de los tiempos de exposición.
  - 4) Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el artículo 87, inciso 1, se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.

En el **Anexo V** se encuentra el Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE o Neq o Leq) como —el nivel sonoro medido en dB(A) de un ruido supuesto constante y continuo durante toda la jornada, cuya energía sonora sea igual a la del ruido variable medido estadísticamente a lo largo de la misma. Lo que se quiere lograr reglamentar en este Anexo V es la fijación de límites de exposición a la que se encuentra un trabajador en su puesto de trabajo. Se logra establecer que ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 90 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente, para una jornada de 8 horas y 48 horas semanales.

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

**Decreto 351/79**, capítulo 12, del art. 71 al 84 indica los análisis médicos el cual establece que cualquier trabajador que realice sus tareas en un ambiente laboral donde se superen los 85dBA deberá ser sometido a análisis médicos periódicos.

**Resolución 85/12** Establece un protocolo común a todos los profesionales para que la lectura y evaluación de las medidas sean más fáciles y uniformes. A su vez establece la periodicidad anual de la realización de la medición. Si bien el decreto 85/12 establece los plazos con los que hay que volver a realizar las mediciones y el decreto 1338/96 indica que toda empresa debe contar con un legajo técnico podemos encontrarnos con empresas donde tengan sectores donde no haya maquinaria que genere ruido, como un depósito, lo que debemos hacer es realizar la medición por primera vez y luego cada un año si no hubo modificaciones a nivel infraestructura ni de maquinarias se renueva la medición aclarando que al no haber modificaciones se sigue tomando los mismos valores.

### Instrumentos de medición

A los efectos de esta reglamentación, los instrumentos a utilizarse deberán cumplir con las siguientes normas: 3.1. Medidor de nivel sonoro según recomendaciones; IEC R 123; IEC 179; IRAM 4.074.



### Medición del nivel sonoro

- Cuando los niveles sonoros sean determinados por medio del medidor de nivel sonoro, se utilizará la red de compensación "A" en respuesta lenta.
- La determinación se efectuará con el micrófono ubicado a la altura del oído del trabajador, preferiblemente con éste ausente.

### Cálculo del nivel sonoro de ruidos no impulsivos

- Si los ruidos son continuos y sus variaciones no sobrepasan los  $\pm 5$  dB, se promediarán los valores obtenidos en una jornada típica de trabajo



## Desarrollo

### Medición del Ruido en el Turno de Trabajo

- **Fecha de Muestreo:** 12/08/2022
- **Turno de trabajo:** 08.00 a 16.00 hs.
- **Área de Medición:** Limpieza con hidrolavadora de Espacio Confinado



**Descripción de la función:**

El operario se encuentra lavando con hidrolavadora a explosión, un recinto con características de Espacio Confinado.

La máquina actúa intermitentemente al igual que el camión de succión.

- **Operarios expuestos:** 1
- **Tipo de Ruido:** Continuo
- **Método de Medición:** Mediciones aleatorias durante el turno de trabajo.

**Mediciones realizadas**

	<b>Recinto Interno TK E.C.</b>	<b>Perímetro Externo recinto TK</b>
1	69,8	72,5
2	70,1	71,1
3	69,8	67,2
4	70,2	70,3
5	69,2	70,1
6	62,1	71,8
7	68,9	68,9
8	60,2	69,8
	<b>67,54</b>	<b>70,21</b>

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: Bunker Oil	CUIT: 27-28394864-7
Dirección: Ex Almacenes de YPF	CP: 8318
Localidad: Plaza Huincul	Provincia: Neuquén

DATOS PARA LA MEDICION		
Marca: Trigger 392	Modelo: 815	N° de serie: 30818687/720
Fecha de Medición: 12/08/2022	Hora inicio: 08:00	Hora finalización: 15:00
Horarios/turnos habituales de trabajo: El horario de la jornada de trabajo es de Lunes a Viernes de 8 a 16 hs en Yacimiento, teniendo hora de viaje para el traslado de la gente al Yacimiento		
<p>Metodología utilizada en la medición:</p> <p>Se realizaron las mediciones en los lugares habituales de trabajo junto con los trabajadores expuestos, teniendo en cuenta la medición interna en el E.C. y la externa con el accionamiento de la hidrolavadora y el camión de vacío</p>		

DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA AL PROTOCOLO
Certificado de calibración: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Plano o croquis: SI NO <input checked="" type="checkbox"/>
<p>Observaciones:</p> <p>Las tareas de limpieza se realizan en espacios no propios, del cliente como ser Baterías – Plantas – Yacimientos, etc, y el plano de trabajo varía siempre, por lo que no se puede adjuntar croquis o plano del lugar.</p> <p>Por otro lado, cabe la aclaración, de que son dos espacios distintos de trabajo: Recinto cerrado Espacio Confinado y el perímetro externo de los alrededores del recinto</p>

DATOS DE LA EMPRESA										
Razón Social: Bunker Oil		CUIT: 27-28394864-7			Localidad: Plaza Huincul					
Dirección: Ex almacenes de YPF		CP: 8318			Provincia: Neuquén					
	Sector	Sección / Puesto de trabajo	Tiempo de exposición del Trabajador	Tiempo de Integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo/intermitente/de impulso/de Impacto)	RUIDO de IMPULSO O DE IMPACTO	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores diarios permitidos SI/NO
							Nivel pico de presión	Nivel de presión acústica integrado	Resultado de las sumas de las fracciones	
1	Limpieza	Operador de hidrolavadora	8hs	5 minutos	Intermitente	-	67.64	-	-	SI
2										
3										
4										
5										

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: BUNKER OIL	CUIT: 27-28394864-7
Dirección: Ex Almacenes de YPF	CP: 8318
Localidad: Plaza Huincul	Provincia: Neuquén

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Ruido a la legislación vigente
<p>El valor obtenido cumple con lo establecido en el Decreto 351/79.-</p> <p>El trabajo con hidrolavadora cumple con la legislación</p>	<p>Las tareas realizadas Si cumplen con el Nivel de Ruido recomendado y permitido.</p> <p>Se deberá monitorear periódicamente exposición a Ruido</p> <p>Si bien los niveles de Ruido no superan lo permitido, se recomienda el mantenimiento preventivo de las máquinas para evitar el desgaste y deterioro de los equipos</p>

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
--------------------	--------------------------------

La pérdida temporal o permanente de audición a causa de la exposición al ruido en el lugar de trabajo es una de las enfermedades profesionales más corrientes. La exposición al ruido en el lugar de trabajo puede provocar varios problemas crónicos de salud además de la pérdida de audición. Ahora bien, se puede combatir el ruido mediante distintos métodos, el más eficaz de los cuales es hacerlo en la fuente que lo produce; el método menos aceptable es el de la protección de los oídos.

Por lo general, de 85 a 90 dB durante una jornada laboral de ocho horas es el nivel permisible de ruido, aunque es mejor disminuir el ruido aún más.

## **TEMA N°3 – Programa Integral de Prevención de los Riesgos Laborales**

### **Introducción**

Tanto por los accidentes de trabajo los cuales varían en función a la frecuencia, gravedad y consecuencias, como las enfermedades laborales, las cuales se presentan cada vez con mayor frecuencia, es de suma importancia un plan de Seguridad e Higiene en las empresas. Para esto, es necesario un profesional capacitado en dicha materia, que pueda realizar un plan de trabajo para identificar los peligros y los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el entorno laboral. Esto permite realizar la prevención basada en los riesgos asociados a las tareas de las diferentes áreas de los trabajadores y su nivel de exposición, como así también adoptar medidas de mitigación para todos aquellos eventos que surgieran a pesar de las medidas de control adoptadas.

### **Objetivos**

- Planificar el Programa Anual de Capacitaciones con alcance a todo el personal y sus distintas actividades de la Empresa.
- Detallar competencias y habilidades para manejo de hidrolavadora: Selección e Ingreso de personal.
- Estipular los Exámenes Preocupacionales Médicos a realizar al personal ingresante para trabajar en Espacios Confinados
- Confeccionar un Protocolo de Covid para la realización de tareas mientras se encuentre vigente la Pandemia vigente.
- Elaborar una política de Seguridad y Salud en el trabajo y Medio Ambiente.
- Realizar la investigación y el seguimiento de un accidente ocurrido en el desarrollo de las tareas.

- Elaborar un manual de manejo defensivo con el objeto de prevenir los accidentes de tránsito.
- Confeccionar e implementar Procedimientos de Trabajo Seguro para las tareas que se realizan y normas de seguridad para las tareas que se realizan.
- Desarrollar Planillas de Indicadores en el que se permita observar índices de manejo, índices de capacitaciones, y de horas hombre trabajadas.
- Realizar la investigación y seguimiento de accidentes
- Confeccionar el Procedimiento Operativo para Emergencias y evacuación

### **Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo**

El objetivo de la siguiente planificación es cumplir con lo expuesto en el Decreto 351/70. El Servicio de Higiene y Seguridad tiene como función principal determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo y el más alto nivel de seguridad. Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de industria o actividad, especialmente referidos a condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas, herramientas, elementos de trabajo, prevención y protección contra incendio.

Para poder cumplimentar con lo anteriormente propuesto BUNKER OIL cuenta con una persona responsable de la implementación y el seguimiento de todas las medidas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que apliquen tanto por las regulaciones Nacionales, Provinciales, Municipales o por estándares propios de la empresa, a cargo de darle cumplimiento la empresa tiene un Técnico en Seguridad e Higiene.

### **Responsabilidades del Técnico en Seguridad e Higiene**

- Efectuar la coordinación diaria con el Supervisor de campo quedando también afectado en asuntos de seguridad.
- Mantener y difundir el Programa de Capacitación anual.
- Confección de Procedimientos Operativos
- Establecer Normas de Seguridad generales y específicas
- Establecer y administrar procedimientos de inspección y remplazo de: Herramientas manuales/eléctricas – Botiquines – Extintores – EPP – Unidades.
- Investigación Causa raíz de Accidentes, Incidentes y Lesiones. Confección de informes.
- Seguimiento de acciones correctivas Seguimiento médico. Seguimiento de la ART
- Efectuar orientación/asesoramiento: Identificación, Evaluación y eliminación del riesgo. Cómo realizar las tareas con seguridad.
- Confección de Matrices de Identificación de Peligros y Control de los Riesgos: IPCR
- Participar, en conjunto con otros departamentos, de los lineamientos básicos y específicos tanto en la Selección del Personal, Adquisición y compra de Equipos de Protección y Elementos de Protección para el personal, como en la realización de los Exámenes Médicos tanto Periódicos, Preocupacionales y Post-ocupacionales.

Como objetivo principal, el servicio de Seguridad e Higiene tiene que promover, proveer y mantener la seguridad, protección y atención a la salud de los empleados de la empresa Bunker oil, minimizando y controlando el impacto negativo de los riesgos que presenten durante el desempeño de sus funciones laborales.

Para lograr la implementación de este programa integral para la prevención de riesgos, es necesario establecer responsabilidades, contemplan al Departamento de Higiene y Seguridad, los directivos y trabajadores



### **Responsabilidades de los Directivos**

- Asegurar los recursos para la implementación del programa de Higiene y Seguridad.
- Establecer una política de Seguridad e Higiene que incluya responsabilidades y que sea acorde a la empresa
- Brindar a los trabajadores condiciones adecuadas de Higiene y Seguridad en cuanto a lo edilicio como así también la adquisición de equipos y elementos de protección personal.
- Crear, designar roles, apoyar y darle seguimiento a un departamento de Seguridad e Higiene.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales de Seguridad e Higiene, ya sean leyes nacionales, provinciales o decretos municipales si aplicaran.
- Evitar la represalia para aquellos trabajadores que informen actos y condiciones inseguras.

### **Responsabilidades de los trabajadores**

- Cumplir con lo establecido por el personal de Higiene y Seguridad, los procedimientos, las normas de seguridad y las recomendaciones que se les formulen.
- Conservación y mantenimiento de EPP y equipos de trabajo: obligaciones de uso, conservación durante el guardado de los mismos y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo.
- Realizarse y estar disponible para los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen.
- Conservación y mantenimiento de los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones.
- Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad, asistiendo a las distintas capacitaciones que se dicten.

### **Política de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Medio Ambiente**

Bunker Oil es una empresa que se dedica a la Limpieza y Saneamiento en distintos emplazamientos de trabajo. Con el fin de brindar condiciones de trabajo seguras y saludables a sus trabajadores, además de proteger el medio ambiente y reducir el impacto que nuestra actividad genera, la organización se compromete a:

- Cumplir con los requisitos legales, aplicables a la Seguridad e Higiene, como así también los relacionados con el medio ambiente.
- Eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y salud de sus trabajadores.
- Establecer procedimientos para evaluar y controlar los impactos relativos al medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional producidos en sus actividades, y clasificando, para su disposición final, los efluentes y residuos generados.
- Actualizar de manera continua y permanente los procedimientos de trabajo y los programas de Higiene y Seguridad y Medio Ambiente.
- Promover la consulta y participación de los trabajadores y demás partes interesadas.
- Difundir a todos los sectores de la empresa estos compromisos y asegurarnos su entendimiento de todos los miembros de la organización.
- Asegurar su disponibilidad para todas las partes interesadas.

## Selección e ingreso del personal

El proceso de selección de personal tiene como objetivo evaluar las aptitudes y actitudes de los candidatos a un puesto de trabajo, evaluándolo en concurrencia con otros aspirantes al puesto de manera que al finalizar el proceso se elija a la persona que más se adapte al perfil profesional que Bunker oil necesita para cubrir dicho puesto.

## Preselección de personal

La preselección se basa en la recepción de currículum vitae de los candidatos. En esta primera instancia se descarta a los candidatos que no cuenten con la formación adecuada necesaria para el puesto de trabajo. Si bien no es excluyente que el postulante posea experiencia en este tipo de puestos de trabajo, la empresa brinda herramientas y capacita a sus profesionales siempre que el candidato sea aprobado. Que esté acorde al perfil que se solicita y que concuerde con los requisitos humanos y técnicos además de las responsabilidades que deberán asumir los mismos.

Luego pasa a la instancia de Salud ocupacional, en donde se le realizan el Examen Médico Preocupacional, en donde se le realizan una serie de pruebas médicas con el fin de saber si está apto para la realización de las tareas o no, y si además existe una enfermedad o problema preexistente. Esto ayuda a la empresa y al empleado a detectar si durante el desarrollo de las tareas habituales ocurriera alguna lesión o enfermedad profesional.



**EVALUACIÓN EN MEDICINA LABORAL**

Nombre y Apellido: Bunker Oil

Edad:            DNI Nº:           

TAREA/FUNCIÓN PROPUESA: Operador de campo

PREOCUPACIONAL  FONÉTICO  SENSADO  OTROS

APTO SIN PREEXISTENCIA  APTO CON PREEXISTENCIA

NO AFECTA LA ACTIVIDAD LABORAL PROPUESTA / ASIGNADA

CON LIMITACIÓN PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD LABORAL PROPUESTA / ASIGNADA

NO APTO  TEMPORARIO  DEFINITIVO

MÉDICO LABORAL RESPONSABLE: [Firma]

Clínica y Hospitalidad Eze Perito: 0510274236 L236 2446291, 0510274236 L236 2446291, Tel: 02202-4989321, Twitter: @ezeperito  
 Hospital Pizarro Hualqui: 0510274236 L236 2446291, 0510274236 L236 2446291, Tel: 02202-4989321, Twitter: @hualqui  
 Clínica Juan Domingo Perito: 0510274236 L236 2446291, 0510274236 L236 2446291, Tel: 02202-4989321, Twitter: @perito

Examen médico periódico del personal

## Servicio de Medicina Laboral



Una vez realizada la selección, a la persona a ingresar, se le realiza una inducción general la cual queda reflejada en el Registro de Capacitación, Los temas a dictar en la inducción general son los siguientes:

- Política,
- Normas de Seguridad,
- Roles de Emergencias,
- Objetivos de la organización,
- Clasificación de residuos,
- Difusión e investigación de incidentes,
- Identificación de aspectos e impactos ambientales,
- Identificación y Evaluación de Riesgos.

Además, se le hace entrega del perfil de puesto, Ropa de seguridad y EPP, dejando un registro de la entrega de los mismos en la Planilla de Entrega de EPP de la empresa.

Luego de la Inducción se realizan las capacitaciones más específicas del puesto de trabajo:

- Trabajo en Espacios Confinados
- Trabajo en Altura
- Riesgo Eléctrico
- Ruido

Su tarea deberá ser supervisada, evaluada y calificada en la parte práctica, por un tiempo no superior a 3 meses, llamado período de prueba, en dicho lapso, se tendrá en cuenta el desempeño, actitud, aptitud, interpretación de técnicas, uso y manejo de las herramientas manuales y eléctricas, equipos y máquinas de trabajo, cumplimiento con los procedimientos de aplicables al puesto y las normas de Seguridad de la empresa.

Bunker OIL SERVICIOS		CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL RES. 299/11					
Razon Social: <b>BUNKER OIL - GALLO, ELIANA G</b>				Cuit: N° 27-28394864-7			
Dirección: EX ALMACENES DE YPF B° CENTRAL		Localidad: Plaza Huincul		CP: 8318		Provincia: Neuquén	
Nombre y Apellido del trabajador:						DNI:	
Descripción breve del puesto de trabajo en el que se desempeña: Operador de máquinas de limpieza y pintura y de herramientas de mano.						E.P.P. necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo: casco, botines, botas de agua, guante pvc y vaqueta, mampeluco, pantalón, camisa, antiparras.	
Decreto 351/79- Capítulo 19. - Art. 189.							
Los equipos y elementos de protección personal, serán de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados los que deberán ser destruidos al término de su vida útil.							
Producto	Tipol Modelo	Marca	Posee certificación	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador	
1	Mampelucos	SEG.	FIREWALL	SI	1	[Empty Box]	[Empty Box]
2	Pantalón	SEG.	7 PUNTAS	SI	1		
3	Guaños	SEG.	D.P.	SI	1		
4	GUATAS	SEG.	2 PUNTOS	SI	1		
5	CASCO	SEG.	3 M	SI	1		
6	BOTINES	SEG.	Botina	SI	1		
7	BOTINES	SEGO.	Botina	SI	1		
8	MAMPALUCO	SEGO.	7 PUNTAS	SI	1		
9	MAMPALUCO	SEGO.	GEOTEV	SI	1		
10	CAMISERA	SEGO.	FIREWALL	SI	1		
11							

**Planilla entrega EPP de la empresa**

## PROTOCOLO COVID

### Medidas de salud e higiene en el marco de la pandemia COVID-19

Desde fines del año 2019 el mundo se vio golpeado por una fuerte pandemia que logró que todas las actividades se detuvieran para poder aislar a la gran mayoría y de esta manera poder evitar los contagios masivos y la saturación del sistema de salud. Ninguna de las primeras medidas funcionó y es a la fecha que seguimos con los cuidados básicos para poder continuar con nuestras actividades laborales sin correr el riesgo de contagios.

En BUNKER OIL se adoptaron medidas incorporando un protocolo de acción con una DDJJ (declaración jurada) diaria del estado de salud de cada operario previo al comienzo de las tareas.

## **COVID 19 PROTOCOLO ACTUACIÓN**

### **1- OBJETIVO**

Implementar y definir lineamientos específicos de trabajo en el transcurso de la Pandemia Sars Covid 19.

### **2- ALCANCE**

Todas las instalaciones y operaciones de la Empresa Bunker oil en Base Operativo y/o Yacimientos.

### **3- DEFINICIONES**

**Caso Confirmado:** Toda persona que haya recibido la confirmación por un ente de Salud ya sea Hospital-Sanatorio-Laboratorio Privado, de ser positivo de Covid 19.

**Caso Sospechoso:** Toda persona que presente dos o más síntomas: Fiebre mayor a 37. 5º, dificultad respiratoria, ausencia de olfato, ausencia de gusto, dolor de garganta, tos, y haber estado en contacto estrecho en las últimas 48hs con una persona positiva de Covid 19.

**Contacto estrecho:** Cualquier persona que haya permanecido a una distancia menor de 2 metros por más de 15 minutos con un caso confirmado, durante la presencia de síntomas o 48hs antes a la manifestación de los mismos.

### **4- PROCEDIMIENTO**

#### ***Higiene en el lugar de trabajo:***

Incremento de la Limpieza y desinfección en las instalaciones de la Base Operativa y en los vehículos de la empresa, en todas las superficies de apoyo y contacto con productos desinfectantes tipo alcohol en gel, lavandina, etc.

Disponer de alcohol en gel en las distintas áreas de trabajo para facilitar la higienización de los trabajadores.

***Higiene personal de los trabajadores y obligaciones:***

Capacitación a los trabajadores sobre la importancia en la continua higiene personal y lavado lo más frecuentemente posible de manos. En caso de tos y/o estornudos, hacer énfasis en la importancia de realizar los mismos sobre el pliegue del codo.

Queda prohibido compartir vasos, platos, tazas, cubiertos, ni mate entre los trabajadores.

Uso continuo y obligatorio del barbijo o tapabocas.

Mantener la distancia mínima de 2 metros entre trabajadores. En el caso de que, por razones operativas, no se pueda mantener dicha distancia, será de carácter obligatorio el uso del barbijo

***Acciones básicas a seguir en caso de sintomático/sospechoso/positivo de COVID19:***

Con el fin de asegurar la salud de todas las personas de nuestra operación y mantener la operación en funcionamiento les comunicamos y solicitamos lo que a continuación se detalla:

1. Asegurar que ninguna persona ingrese al lugar de trabajo con cualquiera de los síntomas mencionados para identificar el proceso de COVID19.
2. Arbitrar los medios para efectuar el aislamiento inmediato de la persona (si es que la detección se realiza en el campo).
3. Dar aviso inmediato al servicio de seguridad y salud informando el nombre de la persona, contactos estrechos identificados inicialmente y otros datos que se le puedan requerir.
4. Comunicar al área de epidemiología del gobierno/medico laboral/obra social/etc., para efectuar el diagnostico correspondiente para confirmar o descartar COVID19.
5. Realizar cerco epidemiológico considerando los contactos estrechos de la persona 48 hs anteriores al inicio de los síntomas. Comunicar esta información el mismo día de la detección del caso al servicio de salud de la/las operadora/as en las que se esté desarrollando algún servicio.
6. Informar de inmediato si alguna de las personas se realizase hisopados por vía del gobierno o privadas.

7. Informar de inmediato si alguna persona fué identificada como sospechosa y se encuentra de descanso, pero el cerco epidemiológico impacta en la operación.
8. En caso de diagnóstico negativo se deberá presentar el resultado de la prueba que lo confirma y el empleado solo podrá presentarse a trabajar sin la presencia de síntomas con certificación del área de salud que lo avale.
9. En caso de diagnóstico positivo el empleado deberá permanecer 14 días en aislamiento y previo al retorno a las actividades deberá presentar una prueba PCR negativa.
10. En relación con los contactos estrechos identificados de los casos positivos, deberán permanecer 14 días en aislamiento y deberán presentar prueba PCR negativa para el retorno. La PCR debe realizarse el último día del aislamiento.
11. En todos los casos el retorno debe ser de personas asintomáticas y se deberán presentar los registros de los certificados de alta emitidos por el sistema de Salud Público o Privado.

***Definición de contacto estrecho según ministerio de salud de la nación:***

*“Cualquier persona que haya permanecido a una distancia menor a 2 metros con un caso confirmado mientras el caso presentaba síntomas, o durante las 48 horas previas al inicio de síntomas durante al menos 15 minutos y sin barrera de protección (ej. Convivientes, visitas, compañeros de trabajo).”*

***Ingreso a los sitios de trabajo:***

Se recuerda la obligatoriedad de la presentación diaria del Cuestionario COVID-19 – Ingreso a Base Operativa y/o Yacimientos, la cual debe ser confeccionada previo a salir de los domicilios o lugares de residencia, bases operativas hacia el sitio de trabajo y en caso de no cumplir con lo estipulado en dicho cuestionario la persona no debe asistir y se debe evitar el contacto con otros trabajadores.

Reforzar con todo su personal la necesidad imperiosa de declarar asertivamente cada una de las preguntas del cuestionario. Es una responsabilidad civil de cada persona el no ser sincero en la declaración de ingreso a los sitios de trabajo.



Con el objetivo de proteger la salud de las personas que desarrollan actividades a diario en cualquier sitio para la firma Bunker Oil: Base Operativa - Yacimientos, etc, y considerando la Legislación vigente, se solicita completar el siguiente cuestionario previo al inicio de cada jornada de trabajo.

Ninguna persona que se sospeche de estar afectada con COVID-19 podrá ingresar en las instalaciones de Bunker Oil.

El siguiente cuestionario deberá ser completado en los domicilios de los trabajadores previos al inicio del viaje desde las instalaciones de Bunker oil y tiene tenor de declaración jurada. Es una responsabilidad civil de cada individuo declarar sinceramente a cada una de las preguntas.

Si la respuesta a alguno de los puntos es "SI", debe informar al servicio de salud o supervisión de su empresa y NO iniciar el viaje al sitio de trabajo.

Si este cuestionario no es completado adecuadamente, el acceso será negado.

Apellido:		Nombres:	
Teléfono:		Email:	
DNI:		Fecha:	
Responsable por parte de Bunker oil:		Ciudad de Origen:	

DDJJ COVID 19

CUESTIONARIO		SI	NO
1	¿Su temperatura corporal es de 37,5° o más, Y tiene uno o más de los siguientes síntomas: tos; dolor de garganta; dificultad respiratoria?		
2	¿Ha tenido contacto estrecho de un caso confirmado o sospechosos de COVID-19 en los últimos 14 días?		
3	¿Tiene antecedentes de viaje al exterior en los últimos 14 días?		
4	¿Tiene antecedentes de haber visitado ciudades o áreas con transmisión comunitaria en los últimos 14 días? Nota: Este listado debe ser verificado diariamente en los comunicados del Comité de Emergencia Provincial de Neuquén: <a href="http://www.saludneuquen.gpb.ar">www.saludneuquen.gpb.ar</a>		
5	¿Presenta pérdida del olfato o del gusto?		
Observaciones:			

Fecha y firma del operador: \_\_\_\_\_

Aprobación (para ser completada por la empresa)

Ingreso autorizado:	SI	NO	Fecha y firma de la Recepción.





Este formulario completado se archivará por un mes y posteriormente destruido. Ningún dato será transferido a otros sistemas o a terceros. El visitante acepta con su firma la recopilación y archivo de los datos.











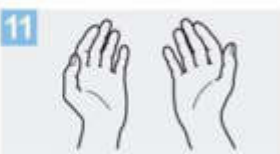
**COVID-19**

# SI SOS EMPLEADOR

**AHORA MÁS QUE NUNCA, ES NECESARIO QUE CUIDES A TUS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS. PARA ESO DEBERÁS:**

INDICACIONES DE LA ART

-  Cumplir las indicaciones de distanciamiento interpersonal.
-  Proporcionar elementos y espacio para el lavado de manos frecuente con agua y jabón, o alcohol en gel.
-  Ventilar adecuadamente todo tu establecimiento y especialmente los lugar de trabajo.
-  Proporcionar los elementos para la desinfección de los objetos y herramientas de trabajo de uso frecuente.

<p><b>0</b></p>  <p>Mójese las manos con agua;</p>	<p><b>1</b></p>  <p>Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;</p>	<p><b>2</b></p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí;</p>
<p><b>3</b></p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;</p>	<p><b>4</b></p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;</p>	<p><b>5</b></p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;</p>
<p><b>6</b></p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;</p>	<p><b>7</b></p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;</p>	<p><b>8</b></p>  <p>Enjuáguese las manos con agua;</p>
<p><b>9</b></p>  <p>Séquese con una toalla desechable;</p>	<p><b>10</b></p>  <p>Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;</p>	<p><b>11</b></p>  <p>Sus manos son seguras.</p>

Crédito: OMS

## LAVADO CORRECTO DE MANOS



USO CORRECTO  
BARBIJO

## **Plan Anual de Capacitación**

Bunker oil está comprometido, como dice en su política, a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña. La capacitación del personal puede efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y complementarse con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad. Además, se realizan capacitaciones teórico-prácticas y como en el caso de específicamente Manejo Defensivo y Espacios Confinados, se asisten en instituciones externas que habilitan cada dos años con credenciales al personal. En la base operativa se dictan y reafirman dichos temas de manera anual.

Para cada una de las capacitaciones que se dicten a su personal, se dejan registros en la Planilla de Asistencia a Capacitaciones.

Las capacitaciones son planificadas en forma anual a través de programas de capacitación para las distintas tareas que realizan. Los planes anuales de capacitación deben ser programados y desarrollados por los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y siguiendo detalladamente las necesidades de la empresa.


Las capacitaciones se realizan mensualmente teniendo en cuenta los trabajos a realizar y sus riesgos.

Los contenidos, duración, asistentes a la actividad, etc. se indican en la planilla registro de capacitación.

A continuación se detalla el PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN PERÍODO 2022 de la Empresa.

**PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL**

Plano de Capacitación Anual		Período: AÑO 2022											
Lugar: Base Operativa BUNKER OIL		Área: TODAS											
ITEM	TEMA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
1	<p>PROPAGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y ARD - PROGRAMACIÓN DE SEGURIDAD. Desarrollo de los procedimientos operativos sobre tareas que se realizan en Plantas y Baterías. Importancia de los mismos. Programa de Seguridad Vigente. Análisis de Riesgo Operativo ARD y Asignación de Trabajo Seguro ACS.</p>	X											
2	<p>RIESGO ELÉCTRICO. Efectos de la corriente en el cuerpo humano. Prevención y protección de instalaciones y herramientas eléctricas. Contacto directo e indirecto. Protección diferencial y PAT. Medidas de prevención. Uso de EPP</p>		X										
3	<p>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO. Componentes de fuego. Tipos de fuego. Agentes extintores. Uso de extintores. Técnicas de extinción. Protección activa y pasiva. Roles de emergencia. Punto de reunión. DIVULGACIÓN ROL DE LLAMADAS</p>			X									
4	<p>IZAJE DE CARGAS. Riesgo y prevención segura en el izaje de cargas. Instalación de barreras cargas suspendidas. Radio de izaje. Tipos de elementos y accesorios de izaje: eslingas, cables, cadenas, cuerdas, gancho, anillos y grilletes. Conservación y mantenimiento. Condiciones para eliminar de servicio un cable o eslinga de acero. Señales en equipos de izaje para asistencia.</p>				X								
5	<p>PREVENCIÓN DE LA AUDICIÓN. Qué es el Sonido y el Ruido. Tipos de frecuencias. Nivel sonoro. Tipos de Ruido. Efectos del Ruido en el organismo y en el ambiente de trabajo. Aparato auditivo. Oído Externo - Medio e Interno. Enfermedad profesional. ¿Qué es peligroso? ¿Cómo mantener el oído saludable? ¿Cómo protegerlo? Control Técnico</p>					X							
6	<p>TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS. Riesgos y medidas de prevención en trabajos en Espacios Confinados. Norma IRIAI 382E. Tipos de espacios confinados. Personal autorizado de ingreso al Espacio Confinado. Asistente o Monitor. Supervisión. Responsabilidades. Equipo de comunicación. Iluminación. Medición de atmósfera de trabajo. Hoja explosiva. EPP y Equipos de Protección Personal. ESPACIOS CONFINADOS. Definición y características de un Espacio Confinado. Clasificación y ejemplos de los mismos. Gases y vapores: O<sub>2</sub> - CO - CH<sub>4</sub> - CO<sub>2</sub> - H<sub>2</sub>S - SO<sub>2</sub> - NH<sub>3</sub>. Legislaciones nacionales y extranjeras. Responsabilidades. Detección de gases y vapores. Instrumentos: corrientes de monitoreo.</p>						X						
7	<p>PRIMEROS SOCORROS - RCP - OVA - POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDAD. Definición Paro Cardíaco. Cuando debemos realizar Reanimación Cardíopulmonar. Compresiones de tórax y Ventilaciones de rescate. 30x2. Obstrucción de la Vía Aérea. Maniobra de desobstrucción - Maniobra de Heimlich. Primeros Socorros en atención en desmayos, convulsiones, quemaduras, quemaduras y hemorragias.</p>							X					
8	<p>TRABAJO EN ALTURA. Aqué llamamos altura. Riesgos en trabajos en altura y medidas de prevención. Uso de amos. Tipos de amos y cables de vida con y sin elemento amortiguador.</p>								X				
9	<p>PROTECCIÓN DE LA VISIÓN. Objetivo general. Objetivo operacional. Qué debemos aprender. Estructura del sistema visual. Estructura y funcionamiento del ojo. Riesgos oculares (Mecánicos- No mecánicos); Mecánicos: Proyección de Partículas, Polvos, Compresión y Sólidos calientes. No Mecánicos: Sustancias químicas. Térmicos. Eléctricos y Radiación. Acciones en caso de accidentes. Enfermedades Trastornos. Equipos y Elementos de Protección Personal. Cómo prevenir los Riesgos Oculares. Programa de Conservación de la Visión. Aspectos Preventivos</p>									X			
10	<p>PREVENCIÓN DE SUSTANCIAS PSICOTRÓPICAS CON IMPACTO EN EL ÁMBITO LABORAL. NORMA DE APLICACIÓN. EXÁMENES MÉDICOS PREVENTIVOS.</p>										X		
11	<p>GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS EN ÁREAS. Planificación basada en Riesgos. Identificación de Peligros y Control de Riesgos. Repaso de la RFP y el FORD. POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS. LAS 6 REGLAS DE ORO. REVISIÓN POLÍTICA DE SEGURIDAD - PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y PRESERVACIÓN DE LA SALUD. GESTIÓN DE RESIDUOS. Identificación y clasificación de residuos</p>											X	
12	<p>RIESGO ACÚSTICO. Tipos de ruidos. Ruido y sonido. Vibraciones. Oído. Efectos del ruido sobre el organismo. Niveles peligrosos. Desibelios. Medidor de ruido. EPP recomendaciones básicas en utilización de equipos de protección auditiva y higiene.</p>												X

 PLANILLA ASISTENCIA A CAPACITACIÓN		
CONTENIDO:		
INSTRUCTOR:		
LUGAR:		
DURACIÓN:		FECHA:
APellido y nombre	DNI	FIRMA
1-		
2-		
3-		
4-		
5-		
6-		
7-		
8-		
9-		

.....  
FIRMA INSTRUCTOR

### Verificación de la Eficacia de capacitación.

La evaluación de la eficacia de las acciones de capacitación /formación se realizará a través de:

- Evaluaciones escritas / orales.
- Resultados de inspecciones de SSA a sectores de trabajo.
- Evaluaciones de desempeño a los distintos trabajadores in situ.

Con esta información pueden determinarse nuevas necesidades de capacitación/formación, la revisión y actualización del cronograma de capacitación u otras acciones.

## **Inspección de seguridad**

Las inspecciones son acciones fundamentales para la seguridad de los trabajadores de una organización, ya que consisten básicamente en observaciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos, actos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían obviarse, y es altamente probable que sean propensos a ocasionar un accidente, ayudan a evitar accidentes viendo el desempeño de la personal in situ en el lugar de trabajo. Los tipos de inspecciones a realizar son:

- Inspecciones de Equipos y vencimientos de certificaciones.
- Inspección de herramientas manuales.
- Inspección de extintores
- Inspección botiquines
- Inspección de riesgo eléctrico
- Inspecciones vehiculares

## **Responsabilidades**

A cargo de realizarlas estarán el encargado de SeH junto con los operadores de las herramientas, máquinas y equipos. En cada inspección se aunarán criterios ya sea sobre su estado en una inspección visual (roturas, falta de información sobre sus características, averías en los cables, botones de accionamiento, falta de pintura, oxido, etc), como técnica en su accionamiento. Esta inspección deberá quedar plasmada en un informe.

## **Inspección de Equipos**

- Se deberá verificar su correcto accionamiento de encendido, que su pantalla se inicie y se encienda y permanezca así, que suenen las alarmas sonoras/lumínicas y la carga de la batería para su accionamiento remoto.
- Que posea Certificación de calibración vigente y realizada por ente autorizado por fabricante.

- Que se encuentre libre de suciedad, sobre todo a la hora de su resguardo (guardado) que no quede con restos de hidrocarburo ya que dañan su revestimiento aislante.
- En caso de que su revestimiento aislante se encuentre averiado, de que presente alguna rotura, daño o golpe, se deberá sacar de operatividad e informar para su posterior reparación

### **Control de herramientas manuales.**

- Herramientas como llaves combinadas o martillos los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada y deberán estar en buen estado, no tendrán bordes ni superficies resbaladizas y serán aislantes.
- Llaves de golpe, mazas, palas, secadores deberán ser antiexplosivas: de goma, plástico y bronce en cada caso. Deberán estar sin roturas ni averías, en una sola pieza y sin enmiendas.
- Se deberán descartar las herramientas en mal estado y reemplazarlas. En el caso de los pinzas y destornilladores que tenga los filos o estrías gastados, para evitar daños.
- Deberán ser guardadas luego de su uso, limpios y secos en el lugar destinado para tal fin.
- Está prohibido colocar herramientas manuales en pasillos abiertos o escaleras y cualquier otro lugar elevado por sobre la cabeza sin asegurar, desde los que pueda caer sobre los trabajadores.
- Cuando son transportadas a los distintos puntos de trabajo, deberán ir sujetas a las cajas o guardadas en cajones/cofres de trabajo.

**CONTROL HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS  
HERRAMIENTAS MANUALES**

EQUIPO - MARCA:

DESCRIPCION:

N° INTERNO:

EMPRESA: BUNKER OIL

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	Ok	Verificar	Limpiar	Cambiar	Fuera Servicio	No Aplica	OBSERVACIONES
Llaves de ajuste (francesas, inglesas)	6	X						
Llaves fijas	36	X						
Llaves de tubo	10	X						
Llaves tipo alem	7	X						
Pinzas y Alicates	8	X						
Mechas y Brocas	15	X						
Serruchos - Sierras	2	X						
Limas y escofinas	3	X						
Martillos y mazas	6	X						2 BRONCE
Destornilladores	20	X						
Tenazas	4	X						
Puntas y corta frio							X	
Cucharas							X	
Niveles y plomadas							X	
Barretas							X	
Cepillo de Carpintero							X	
Formones							X	
Cintas de Medicion	2	X						
Cuter / Trinchetas	1	X						
Palas	3	X						ANTIEXPLOSIVAS
Picos							X	
Azadas							X	
Rastrillos	2	X						
Otros (Detallar)		X						
Secadores	2	X						ANTIEXPLOSIVAS
Llaves de golpe	12	X						BRONCE

Observaciones: .....

.....

.....

FECHA: 21/07/2022

CONTROLO: Eliana G. Gallo

FIRMA: .....



Check List o Lista de Control para realizar controles y verificar estado exterior de herramientas y equipos eléctricos. En caso de que en algún equipo resultase alguna opción fuera de la normal: OK, se realizará una inspección más exhaustiva para evaluar las fallas.

CONTROL HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS																
HERRAMIENTAS ELECTRICAS																
ESTABLECIMIENTO: BUNKER OIL																
Terminología a emplear:		OK	V: Verificar	F: Falta	L: Limpiar	C: Cambiar	FS: F. Servicio	N/A: No aplica								
ELEMENTOS / SISTEMAS																
EQUIPOS / INTERNO	PROTECCIONES	AISLACIONES	ACCIONAMIENTOS	ALIMENTACION ELECTRICA	FICHAS DE CONEXIÓN	EMPUNADURAS	R.P.M	DISCO / HERRAMIENTA ACORDE	BLOQUEOS / TRABAS	CARCAZA	ESTADO GENERAL / FUNCIONAMIENTO	PUESTA A TIERRA	OTROS (ESPECIFICAR)	OTROS (ESPECIFICAR)	OBSERVACIONES	SI - OPERATIVO: NO
HIDROLAVADORA 1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	OK	OK	OK				SI
HIDROLAVADORA 2	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	OK	OK	OK				SI
HIDROLAVADORA 3	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	OK	OK	OK				SI
GENERADORES	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	OK	OK	OK				SI
EQUIPO EXTRACTOR DE AIRE	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	V	OK	OK			Carcaza con un golpe. Revisar	SI
EQUIPO DE ILUMINACION	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	N/A	N/A	OK	OK	N/A				SI
EQUIPO DE MEDICIÓN 1	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	OK	N/A				SI
EQUIPO DE MEDICIÓN 2	OK	OK	OK	OK	OK	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	OK	N/A				SI
Observaciones:																
.....																
FECHA: 01/07/2022				CONTROLO: ...Eliana Gallo				FIRMA: .....								

### Control de extintores

- La cantidad y ubicación de matafuegos necesarios, se determinan según las características y zona y nivel de importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.
- Durante el desarrollo de la tarea se requiere de manera permanente un extintor en el lugar en que se encuentran las máquinas energizadas.

### Precauciones de uso.


- Asegurarse que el acceso al extintor no esté obstruido, retirar los obstáculos puede generar demoras en su rápido acceso.
- No exceder las limitaciones en altura, entre 1.20m y 1.50m según la legislación vigente, ni tampoco ubicarlos en el piso (solo en el caso de Yacimientos, ya que estos no tienen estación fija, solo de transporte).
- Evitar montajes de los extintores en estructuras sujetas a vibraciones. Cuando así fuese, realizar mantenimiento de manera periódica con el fin de evitar apelmazamiento.
- Proteger los extintores de la intemperie.
- Señalar en la pared de fijación, la posición de los extintores, Puesto de Extinción N°...
- No accionar nunca hacia una persona, generaríamos una intoxicación además de un ahogamiento por desplazamiento del oxígeno.
- Verificar siempre antes de su accionamiento, la dirección del viento, y realizar la descarga con viento a favor.

### El responsable se SEH tiene a su cargo:


- Capacitar periódicamente a todo el personal de todos los niveles jerárquicos de la empresa en la manipulación, el transporte y la descarga del extintor, de manera teórica, pero sobre todo práctica.
- Realizar relevamiento para identificar los tipos de extintores y ubicaciones de los mismos.
- Mantener los controles y registros de las inspecciones tanto de vencimiento de carga y de pruebas hidráulicas.



Planilla de control del estado de los Elementos de Protección Personal que se les asignan a los empleados.

 <b>CONTROL DE USO Y ESTADO DE EPP</b>												
FECHA DE CONTROL:			01/07/2022			PROXIMA FECHA DE CONTROL:			01/09/2022			
EMPRESA: BUNKER OIL						PLANTA: BASE OPERATIVA BUNKER OIL						
DIRECCIÓN: Ex Almacenes de ypf						LOCALIDAD - PROVINCIA: PLAZA HUINCUL - NEUQUÉN						
CONTROLADO POR: Eliana Gallo						SUPERVISADA POR:						
Personal	Mameluco ignifugo	Casco	Protector Auditivo	Anteojos de seguridad	Antiparras	Máscara y firtros	Guantes	Camisa	Pantalón	Botas	Botines	Observaciones / Estados EPP
NOMBRE Y APELLIDO												
Terminología a emplear:			OK	V: Verificar	F: Falta	L: Limpiar	C: Cambiar					
Observaciones:.....												
FECHA: 01/07/2022			CONTROLO: Eliana Gallo			FIRMA: .....						


Los mismos ya fueron registrados en la Planilla de Entrega de EPP y Ropa de Seguridad

 <b>CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL RES. 299/11</b>												
Razon Social: <b>BUNKER OIL - GALLO, ELIANA G</b>						Cuit: N° 27-28394864-7						
Dirección: EX ALMACENES DE YPF B° CENTRAL			Localidad: Plaza Huincul		CP: 8318		Provincia: Neuquén					
Nombre y Apellido del trabajador:										DNI:		
Descripción breve del puesto de trabajo en el que se desempeña: Operador de máquinas de limpieza y pintura y de herramientas de mano.						E.P.P. necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo: casco, botines, botas de agua, guante pvc y vaqueta, mameluco, pantalón, camisa, antiparras.						
Decreto 351/79- Capítulo 19. - Art. 189. Los equipos y elementos de protección personal, serán de uso individual y no intercambiable cuanto razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados los que deberán ser destruidos al término de su vida útil.												
	Producto	Tipo/ Modelo	Marca	Posee certificación	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador					
1	Mameluco	SEI	Firewall	SI	1							
2	Pantalón	SEI	2 puntos	SI	1							
3	Guantes	SEI	2°	SI	1							
4	CAFAS	SEI	50x200	SI	1							
5	CASCO	SEI	3M	SI	1							
6	BOTINES	SEI	Botin	SI	1							
7	BOTINES	SEI	Boethin	SI	1							
8	MAMELUCO	SEI	7 puntos	SI	1							
9	HONCIVCO	SEI	GEOTEV	SI	1							
10	CORREPIA	SEI	FRIDILL	SI	1							
11												

## Planilla de Control e Inspección de Botiquines

El uso y mantenimiento de Botiquines es fundamental a la hora de combatir alguna situación traumática, y de poder realizar los primeros socorros al personal afectado hasta que llegue la asistencia médica para su control o traslado.

Luego de cada uso se deberá revisar y reponer elementos utilizados para que esté listo para un próximo trabajo

		CHECK LIST DE BOTIQUIN DE 1° AUXILIOS			REVISION: 3
RAZON SOCIAL: BUNKER OIL		AREA: UNIDAD DE LIMPIEZA 1 - FORD CARGO 1119			
Elementos	Cantidad	Minimo	Vencimiento	Observaciones	
Algodón	1 paquete	1 paquete	22/12/2023		
Gasa	5 sobres	5 sobres	02/09/2022		
Venda	1	1 venda	23/03/2023		
Tijera	1	1 tijera	n/a		
Cinta adhesiva	1 cinta	1 cinta completa	22/03/2023		
Guantes	1 pares	2 pares	02/05/2024	reponer guantes	
Banditas (curitas)	1 caja	1 caja	17/02/2024		
Solución antiséptica (alcohol yodado)	0	1 frasco	-	reponer solución antiséptica	
Alcohol etílico	1 frasco	1 frasco	14/10/2023		
Agua Oxigenada	1 frasco	1 frasco	08/08/2024		
Solución oftalmológica	1 frasco	1 frasco	01/03/2025		
Pastillas de carbón	1/2 blister	1 blister	06/06/2024	Reponer Blister completo	
Crema Platsul	1 envase empezado	1 envase chico	12/11/2026	Reponer envase	
Realizo el Control: Eliana Gallo		FECHA DE CONTROL: 01/07/2022		PROXIMO CONTROL: 01/11/2022	
<b>Observaciones:</b> Realizar control luego de cada uso, completar faltantes.					

- **Se deberá reponer todo aquello que se encuentre vencido, incompleto, que no hubiera en cantidades necesarias, o que se halla en menor cantidad de la que se necesita.**

## PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE LIMPIEZA ESPACIOS CONFIANDOS

### 1.- OBJETIVO

Este procedimiento cubre los trabajos de limpieza del TK 30 Pulmón de agua 1000m<sup>3</sup> en Borde Colorado y establece las pautas de seguridad y ejecución para el correcto proceder en el acondicionamiento de los mismos, incluyendo criterios y requerimientos, adoptando métodos adecuados y actitudes seguras con el fin de evitar accidentes y procedimientos erróneos en la ejecución de los trabajos designados. Establece así mismo las responsabilidades de los grupos involucrados.

### 2.- ALCANCE

A todo el Personal de BUNKER OIL que ejecute las tareas de limpieza de Espacios Confinados.

### 3.- DEFINICIONES

- ✓ **Líquidos inflamables:** Son aquellos que tienen un punto de ignición por debajo de los 60°C.
- ✓ **Líquidos combustibles:** Son aquellos cuyos puntos de ignición se encuentran por encima de 60 °C
- ✓ **Mezcla explosiva:** Porcentaje de Gas y Aire capaz de producir una explosión.
- ✓ **Rango de inflamabilidad:** Porcentaje mínimos y máximos de gas o vapor combustible necesarios para formar mezclas explosivas o inflamables, constituyen los límites inferiores (LIE) y superior (LSE) de explosividad respectivamente. %v/v de gas y aire. La diferencia de ambos límites es lo que se conoce como rango explosivo.
- ✓ **Fuente de ignición:** Toda aquella fuente que proporcione la temperatura de ignición a líquidos y gases inflamables.
- ✓ **Sustancias tóxicas:** Toda sustancia nociva (que produce daños) para la salud de las personas y/o Medio Ambiente.
- ✓ **Camión Chupa/Vactor:** Bomba de vacío hidráulica.

- ✓ **Área clasificada:** Clasificación de los diferentes sectores de una instalación de acuerdo al tipo y permanencia de mezcla explosiva en el ambiente.
- ✓ **PAT:** Puesta a Tierra.

#### 4.- RESPONSABILIDADES

##### Supervisores

Deben estar encargados de todos los trabajos de limpieza del recinto. Antes de dar comienzo a cualquier trabajo el supervisor debe:

- Divulgar y asegurarse de la comprensión del contenido del presente procedimiento por parte del personal a su cargo y de otros sectores relacionados con la tarea. Solo se permitirá comenzar con la actividad si se cumplen con la totalidad de los requerimientos y procedimientos de este documento.
- Coordinar las acciones y administrar los recursos humanos y materiales para la ejecución de los trabajos.
- Difundir, implementar, exigir y controlar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Asegurarse de las características del recinto a intervenir, realizar una inspección visual del lugar; inspeccionar la cantidad de residuos dentro del recinto, inspeccionar el área de trabajo y sus alrededores con el fin de determinar si es segura para realizar el trabajo propuesto.
- Asegurarse de brindar la protección adecuada a los entrantes para lo cual tiene que verificar que se hayan bloqueado y etiquetado, y aislado, todos los peligros de una forma segura.
- Respaldar la autoridad del vigía en lo que respecta a controlar el personal que se encuentra dentro del Espacio Confinado y la comunicación permanente con el personal que se encuentre ejecutando tareas dentro del recinto.
- Verificar que todo el personal haya salido antes de cerrar el lugar.
- Asegurarse de que todo el personal involucrado conozca bien los peligros asociados con el lugar.
- Asegurarse de poder contar con personal de rescate antes de entrar.

- Monitoreo permanente de la atmósfera del recinto y establecer registros de los mismos, o controlar que se realice y certificarlo.

### **De los auxiliares o vigías**

- Controlar al personal que ingresa al espacio confinado durante la realización del trabajo y durante la entrada y la salida para ayudar a garantizar su seguridad.
- El auxiliar no puede abandonar su puesto por ningún motivo mientras haya personal en el lugar a menos que sea relevado por otro auxiliar autorizado.
- Vigilar las condiciones atmosféricas en el lugar antes y durante la entrada y llevar un registro del mismo.
- Controlar el área alrededor del ingreso, debe estar despejada, libre de obstáculos y debe ser fácil la evacuación del personal dentro del recinto en caso de emergencia.
- Solicitar ayuda al personal de emergencia si fuera necesario.
- Evaluar los peligros alrededor del lugar y actuar si fuera necesario.
- Llevar un registro del trabajo en el lugar, tal como los resultados de las pruebas de medición de gases, las entradas y salidas del personal

### **Personal Entrante**

- Asegurarse que el lugar haya sido ventilado, aislado, vaciado o asegurado de cualquier forma de energía, antes de entrar.
- Salir del lugar de inmediato, sin cuestionar y sin importar el motivo, si el auxiliar o el supervisor lo solicita.
- Obedecer todos los reglamentos y procedimientos que se aplican al trabajo.
- Estar familiarizado con el trabajo que se va a realizar y los procedimientos que se aplican al mismo.
- Usar los EPP correspondientes y el equipo de protección personal apropiado siempre.



### **De Seguridad y Medio Ambiente**

- Colaborar y asesorar al personal operativo, a efectos de lograr la implementación de las condiciones de seguridad.
- Realizar el control medioambiental del lugar de trabajo, realizando las mediciones que sean necesarias (monitoreo constante de gases periódicas) y dejando registro de las mismas.
- Asegurar que se cumplan todas las medidas de seguridad adoptadas en función de los riesgos previamente detectados.
- De no establecerse la totalidad de las condiciones de seguridad necesarias para la tarea, el responsable de la seguridad tiene la obligación y la facultad de detener las tareas hasta que se establezcan las medidas adecuadas de seguridad para el trabajo seguro.

### **5.- DESARROLLO**

*Recepción del Recinto:* El recinto deberá contar con la menor cantidad de producto posible, extraída por la Operadora, ventilado (con días de anticipación al comienzo de las tareas de limpieza, con el objetivo de que se encuentre lo más ventilado posible) y conectado a tierra.

Se efectuará una inspección previa a la realización del trabajo, para determinar las condiciones de seguridad exteriores e interiores del recinto y las medidas a adoptar. Así mismo, se efectuará la primera medición de atmósfera interna, para así programar el comienzo de las tareas en función del resultado de dicha medición.

El supervisor se debe asegurar de que todas las fuentes de ignición en el área fueron eliminadas o controladas teniendo una atmósfera exterior e interior de trabajo segura, desde el comienzo de la operación. La eliminación de las fuentes de ignición puede implicar la colocación de avisos y la obstrucción de carreteras de aproximación al área de trabajo. Verificar el sentido del viento con el fin de evitar el posicionamiento de vehículos o maquinarias que puedan generar gases y los mismos ingresen al lugar de trabajo contaminando así la atmósfera del mismo.

Se debe verificar, pero no limitarse únicamente a ello:

- Los automotores deben ir provistos de arrestallamas y operar lejos de

las fuentes de vapores inflamables. Se debe delimitar la zona de trabajo colocando elementos que impidan el acceso al área de trabajo como cintas, barreras, señalización.

- Los camiones que trabajan en la actividad de limpieza, deben tener su correspondiente arrestallamas, y estar orientados en la dirección opuesta al lugar donde se está trabajando.
- Se debe verificar bloqueo de energía y etiquetado del mismo con firma del personal autorizado para levantar dicho etiquetado. Y corroborar periódicamente que los bloqueos siguen vigentes, hasta que no se termine con la tarea de limpieza.
- Verificar que todas las herramientas seleccionadas para las tareas de limpieza, (herramientas eléctricas de mano, luces, elementos de comunicación, motores, etc.) sean antiexplosivos.
- Cualquier equipamiento que sea capaz de crear una chispa de ignición durante la desconexión debe estar conectado a tierra como ser: partes metálicas de camiones, mangueras de extracción de efluentes generados durante la tarea de limpieza equipos de bombeo, ventiladores, toberas de vapor, agua, solvente, etc.
- Se debe controlar las emisiones de escape de la hidrolavadora manteniéndola a una distancia prudencial (fuera de recinto) y posicionada de tal modo que sus emanaciones no ingresen al lugar de trabajo
- Se debe asegurar que los compresores y fuentes de aire comprimido usados para accionar herramientas manuales y otros servicios similares tengan los filtros apropiados, ya que la humedad y las partículas en la corriente de aire pueden ocasionar electricidad estática y ser una fuente de ignición. Verificar PAT de equipos, herramientas y recintos.
- En presencia o ante el inicio de una tormenta eléctrica, viento o cualquier condición meteorológica que ponga en riesgo el desempeño de las

tareas de limpieza el Supervisor debe parar todos los trabajos y evacuar el interior del lugar donde se está trabajando.

- Se proveerá de nylon y bandejas recolectoras con el fin de reducir al mínimo el impacto ambiental que genera ésta tarea. La disposición final del producto recolectado estará a cargo del cliente.

Se hará una reunión inicial previa al inicio de las tareas para dar lectura al procedimiento de la operación y asegurar que se tomaron todas las medidas de seguridad haciendo referencia a los riesgos más comunes relacionados con la actividad:

**PELIGROS INTERNOS MÁS FRECUENTES** (deben contemplarse en el interior por medio de inspección de riesgos).

- Productos anteriormente almacenados, derivados del petróleo o químicos pueden penetrar o absorberse en paredes y pisos, de manera que, al vaciar el contenido, estos productos salen a la atmósfera interior (Riesgo de explosión – Atmósfera asfixiante)
- Productos almacenados que generen irritación en la piel o mucosas, en caso de entrar en contacto con la piel deberá evacuar el recinto de trabajo para rápidamente lavar con abundante agua.
- Oxidación (descomposición) de los materiales del recinto, generan gases peligrosos además de consumir el oxígeno presente en el interior. (Riesgo de asfixia e intoxicación)
- Remoción, cuando se comienza la limpieza y se remueve el material que se encuentra en reposo éste puede generar cambios en la atmósfera de trabajo y modificar así las mediciones y las medidas de seguridad a adoptar.
- Peligros físicos: Resbalones, tropiezos y caídas producidos por: partes del recinto que sobresalgan, por los líquidos, por la poca visibilidad, por el uso de herramientas o equipos.

## **ATMÓSFERA PELIGROSA INTERIOR**

Antes de realizar el ingreso al Tk se deberá verificar las siguientes condiciones en el aire interior, mediante una serie de mediciones:

- Deficiencia de oxígeno, no menos a 19,5% o enriquecimiento de Oxígeno 23,5%
- Atmósfera explosiva debido a gases de esas características no mayor a 0% LIE (Límite inferior de explosividad).
- SH<sub>2</sub> Sulfhídrico de 0 PPM.
- Monóxido de carbono CO.
- No deben superarse los límites de concentraciones máximas permisibles.
- Es importante la detección y el control con instrumentos Calibrados y Certificados, adecuados para mediciones de estas concentraciones, antes y durante las tareas en el interior. Se adjunta Certificado de calibración de Detector.

## **PERMISOS DE TRABAJO O INGRESO A ESPACIOS CONFINADOS.**

Antes de comenzar la tarea es fundamental la realización del permiso de trabajo, proporcionado por la operadora.

Es obligación de los entrantes, vigías y supervisores asegurarse que se tomen todas las medidas de seguridad para el desarrollo seguro de sus tareas.

En todo momento durante la permanencia de personal dentro del recinto deberá existir como mínimo una persona (vigía) en el exterior, que tenga contacto visual con todo el personal en el interior.

El personal afectado a la tarea de limpieza que opere con residuos de petróleo deberá ser relevado por otro que este de reserva afuera, el período máximo de tiempo en las tareas será de 30 minutos debiendo como mínimo estar 10 minutos en el exterior.

## **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El personal que entre a recintos que contengan o hayan contenido productos derivados del hidrocarburo debe estar protegido contra la inhalación accidental de agentes tóxicos y contra el contacto con residuos tóxicos por medio de los elementos de seguridad apropiados y aprobados para tal fin:

- Botas de goma resistente a hidrocarburos
- Mamelucos descartables e impermeables.
- Guantes de Nitrilo
- Protector visual.
- Protectores auditivos
- Casco
- El personal que entre a espacios confinados (tanques, separadores, calderas, etc) sin ventilación, que han permanecido sellados por algún tiempo largo, debe utilizar equipo de respiración: máscara facial completa con filtros para vapores orgánicos.
- En casos de emergencia y necesidad de evacuación del personal que se encuentra dentro del recinto, habrá disponible un equipo autónomo de rescate. Se encuentra a disposición las certificaciones de los equipos de rescate autónomos.
- Deberá monitorearse permanentemente el área de trabajo con medidor de mezcla explosiva y llevar registros de los cambios en la atmósfera o mediciones.
- Arnés con cabo de vida fijo o soga para trabajos en espacios confinados con el fin de ser usado como línea de vida.

#### **LISTADO DE HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS A UTILIZAR**

- Instrumentos para medición de gases en atmósfera (mezcla explosiva).
- Extintores para protección contra incendios.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Cadenas plásticas para delimitar la zona.
- Conos de señalización.
- Llaves de golpe y combinadas antiexplosivas.
- Masa de bronce o cobre (antiexplosiva).
- Palas antiexplosiva (aluminio - plástico).
- Rastrillos de madera.
- Secadores de goma para piso.
- Compuerta de chapa antiderrame.
- Hidrolavadora

- Extractores de aire
- Equipo de iluminación de 12V a 24V
- Compresor para aire asistido con filtro
- Inyector/extractor de aire
- Prolongaciones trifásicas y monofásicas
- Tablero con toma trifásica y monofásica
- Equipos autónomos de rescate.

## INICIO DE LAS TAREAS

***Aislamiento del recinto:*** Se debe verificar que el recinto se encuentre con el menor nivel posible de producto.

Se proveerá de nylon y bandejas recolectoras con el fin de reducir al mínimo el impacto ambiental que genera ésta tarea. La disposición final del producto recolectado estará a cargo del cliente.

Se instalarán chapas ciegas del espesor adecuado en todas las líneas de ingreso y egreso (entrada y salida de producto) tan cerca como sea posible del área de limpieza, instalando placas ciegas entre las bridas y colocando todos los bulones de la brida. Estas tareas estarán a cargo del cliente. Las líneas deben ser aisladas excepto purga de fondo.

También se podrán dejar desvinculadas las líneas de ingreso al Tk.

Todas las placas ciegas colocadas y las válvulas accionadas para el aislamiento deben quedar consignadas con precintos o candados de seguridad en donde conste quién es el responsable de accionar el mismo, la fecha y la hora (excepcionalmente proporcionados por la operadora) y será él mismo el encargado de sacarlos una vez que se encuentre todo el personal fuera del recinto intervenido.

Cualquier equipamiento que sea capaz de crear una chispa de ignición (electricidad estática) durante la desconexión y durante el desarrollo de las tareas, debe estar conectado a tierra (PAT) "Puesta a Tierra" como ser: partes metálicas de camiones, equipos de bombeo, ventiladores, toberas de vapor, agua, solvente, etc.-

***Ventilación:*** Realizar la apertura de todas las bocas posibles que posea el

recinto, verificando que el producto no supere el nivel de las mismas, días antes de iniciar las tareas, para facilitar la ventilación del mismo. Se instalará en la boca del recinto más adecuada, un extractor/inyector de aire antiexplosivo. Se ingresa al recinto, solo si este se encuentra ventilado y libre de gases que generen una atmósfera explosiva (se realiza medición inicial). Estas tareas están a cargo del cliente.

Antes de realizar la apertura de la tapa paso de hombre inferior de ser factible, se realizará una excavación y dentro de la misma se colocará un contenedor para evacuar los líquidos y evitar derrames, de no ser así, la decantación deberá efectuarse a canaletas impermeabilizadas con bandejas y plásticos antiácidos para evitar la contaminación del terreno, para posteriormente serán retirados con camiones chupa, (bomba de vacío).

Disposición final de los residuos en campo a cargo del cliente.

La apertura de la tapa paso hombre se efectuará retirando los bulones de la periferia y dejando solo los de las 4 esquinas para posteriormente aflojar los bulones restantes comenzando por los superiores, dejando drenar en forma lenta y controlada los barro y residuos que permanezcan en el interior. Realizada dicha tarea se colocará una bandeja antiderrame para evitar que se precipite producto que se encuentra dentro del recinto como remanente.

### ***Ingreso al recinto:***

El ingreso al recinto se realizará cuando la atmósfera de trabajo sea segura y no se registre presencia de gases. Se deberá ingresar al mismo provisto de equipo de protección respiratoria adecuada y dotado de todos los elementos de protección personal necesarios para dicha tarea.

En el interior se utilizarán palas, espátulas y otros elementos de aluminio o antiexplosivo para sacar remanente del producto fuera del mismo.

Mientras haya personal en el interior del recinto deberá estar bajo observación continua (Vigía) y tener ayuda disponible por si la necesitara. Este debe estar provisto con un arnés completo incluyendo cabo de vida con salida al exterior donde está ubicado el vigía.

Una vez extraídos todo todos los residuos, se procede a ingresar al interior del recinto a realizar el hidrolavado correspondiente con agua caliente (la hidrolavadora debe contar con PAT correspondiente) Se realizará limpieza de

paredes hasta la primera virola según solicitud del cliente (1.6m aproximadamente) y fondo.

Se utilizarán secadores de piso de goma con cabo de madera para orientar los residuos a las canaletas.

La agitación o el desplazamiento de residuos producen el desprendimiento de vapores inflamables. Por esta razón se debe hacer mediciones de gases periódicas durante el hidrolavado y dejarlas registrarlas.

En caso de que se detecte mezcla explosiva se debe detener la tarea, evacuar el personal al exterior del recinto y aumentar la ventilación hasta obtener nuevamente una atmósfera de trabajo segura.

## **RESCATE**

El personal en el exterior del recinto deberá estar en continuo contacto con quien se encuentre en el interior del mismo, cuando no se consiga comunicación alguna, se deberá contemplar un posible incidente y se procede a la evacuación del trabajador que se encuentra dentro del espacio confinado.

El personal que ingrese a realizar el rescate, deberá contar con Equipo Autónomo de Rescate, colocar un cabo de vida al arnés del trabajador para poder extraerlo del recinto. Una vez afuera ambos trabajadores (operador y rescatista) se realizará la evaluación del operario y se iniciará, en caso de ser necesario, con la activación del Rol de Llamadas en Emergencia del Cliente.

## **6.- FINALIZACION DE LA TAREA**

El lugar será inspeccionado por el Inspector quien dará por finalizada la tarea

Antes de retirarse del lugar el personal de limpieza deberá:

- Retirar herramientas, equipos, cables, iluminación.
- Retirar todo residuo generado en la tarea.
- Retirar elementos y equipos de protección personal utilizados, y llevarlos a disposición final si se llegara a necesitar.



## Normas de Seguridad a adoptar

Como regla fundamental, Bunker oil ha decidido implementar Normas Básicas de Seguridad para ser puestas en práctica en todas las actividades que el personal ejecute, tanto en la Base Operativa como en el desarrollo de tareas en las distintas locaciones de trabajo.

Estas son:

- Adoptar técnicas de manejo defensivo durante el traslado del personal, ya sea durante el desarrollo de las tareas o en el recorrido del personal de sus domicilios particulares a Base Operativa o viceversa. Uso continuo y permanente del cinturón de seguridad de todos los pasajeros y circular con luces bajas encendidas durante todo el recorrido:

### CONDUCCIÓN SEGURA

- Considerar siempre las condiciones ambientales y el estado de los caminos.
- No conducir si se ha bebido alcohol.
- Usar el cinturón de seguridad y asegurarse de que todas las personas transportadas también lo utilicen.
- Averiguar y respetar siempre la velocidad máxima establecida.
- No utilizar teléfonos móviles, emisoras o cualquier otro tipo de dispositivo.
- Descansar, al menos, cada 2 horas y nunca conducir más de 10 horas por jornada.

Chequear siempre las condiciones de la unidad vehicular a usar previo a cada viaje:

<b>1-FRENOS</b> -Pastillas o zapatas (desgaste) -Líquido de frenos (nivel y antigüedad) -Discos de freno (espesur, grietas, planos)	<b>3-LUCES</b> -Faro (baja, altas, destellos, ajuste altura) -Intermitentes -Freno, etc.
<b>2-NEUMATICOS</b> -Dibujo (en el centro) -Presión de aire (comprobar en frío) -Gristas, deformaciones y otros daños -Posibles objetos extraños clavados	<b>4-ACEITE</b> -Nivel (comprobar en caliente).

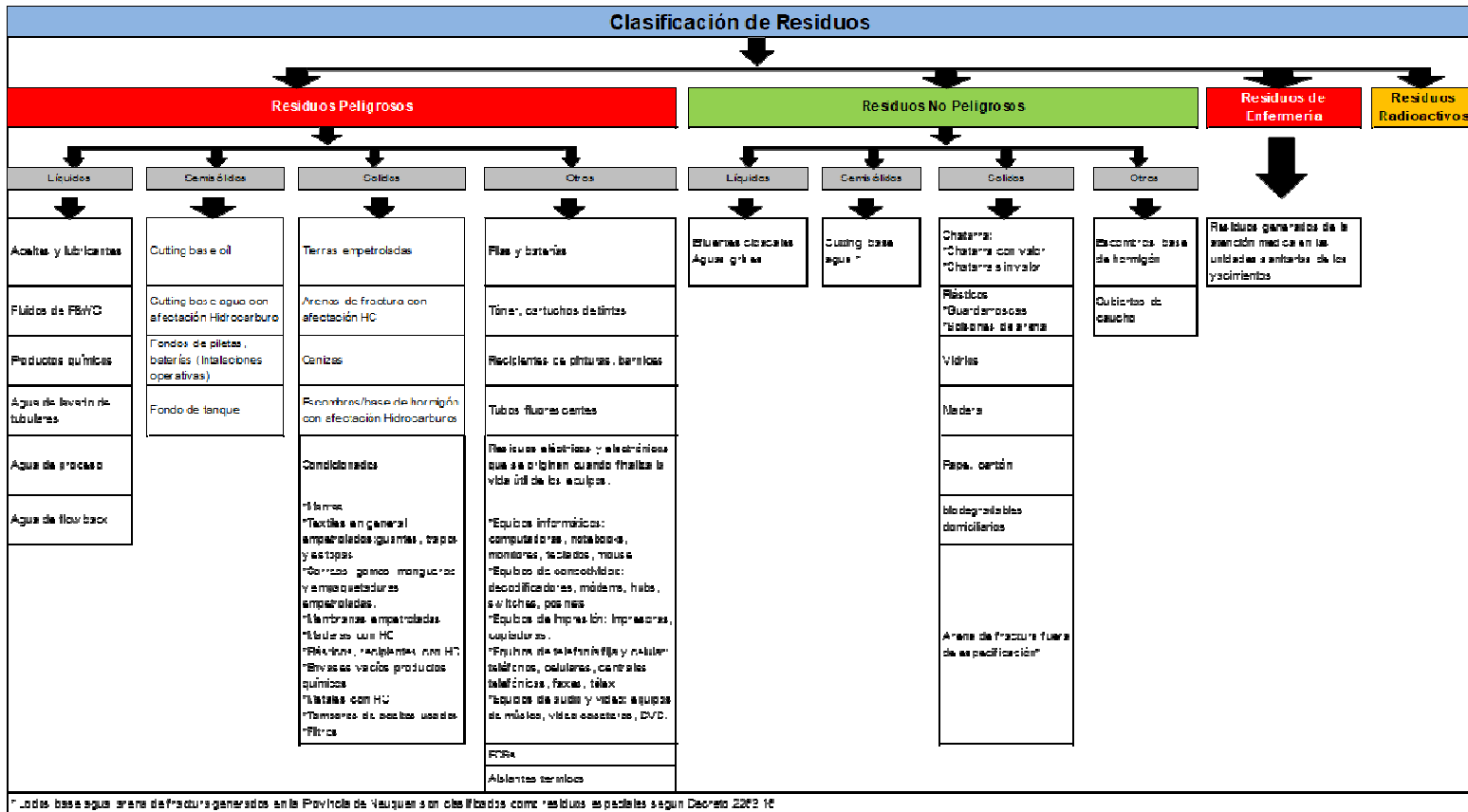
- Alcohol cero, queda terminantemente prohibido el consumo de sustancias alcohólicas previo al inicio (6 hs mínimo) y durante la jornada laboral. La Empresa se reserva el derecho a realización de Test de alcoholemia de manera esporádica si así lo necesitara.
- Drogas cero, queda terminantemente prohibido el consumo de sustancias tóxicas y nocivas previo al inicio y durante la jornada laboral. La Empresa se reserva el derecho a realización de Test de droga en sangre de manera esporádica si así lo necesitara.
- Prohibido fumar en instalaciones de base operativa y en locaciones de trabajo, sólo en lugares habilitados para tal fin. Luego de finalizar, realizar disposición final de los residuos generados y asegurarse de apagar la colilla del cigarrillo antes de arrojarlo a la basura según clasificación. De este modo se aseguran la no ignición de los materiales allí alojados.



- Mantener el orden y la limpieza siempre.
- Uso continuo y permanente de los EPP acordes a las tareas que se estén realizando, durante la jornada laboral.



- Aplicar Procedimientos de trabajo y de disposición final de residuos



## ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

La representación de los indicadores estadísticos acerca de la siniestralidad de una empresa resulta de suma importancia para la gestión de todo responsable de Higiene y Seguridad Laboral y la gestión eficaz del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Por medio de sus registros y la interpretación de estos permite dirección recursos y desarrollar planes de adecuación sobre aquellos factores que los generan permitiendo prevenirlos.

El objetivo principal es redireccionar en forma eficiente los recursos disponibles para la prevención de accidentes.

Además de este modo se podrán utilizar estos datos para optimizar las horas y temáticas de capacitación planificadas para el personal.

El estudio estadístico abarca la totalidad de los siniestros ocurridos en la empresa y los ocurridos por la movilidad del personal desde y hacia el trabajo.

## **INSTRUCTIVO PARA EL REPORTE MENSUAL DE INDICADORES SSA / HSE**

La presentación deberá enviada a la dirección: [estadisticas@bunkeroil.com.ar](mailto:estadisticas@bunkeroil.com.ar)

El plazo para entrega del reporte es el tercer día hábil de cada mes

### **PERSONAL PROPIO CONTRATISTA PRINCIPAL / SUB CONTRATISTAS**

- Deberán ser completado todos los campos.
- En caso de contar con sub. contratistas llenar los datos correspondientes en la hoja "DATOS"
- En caso de haber sufrido un accidente e independientemente de su clasificación se deberá llenar los datos solicitados en la hoja "DATOS"
- N° Personal: Indicar el total de personas involucradas en operaciones
  
- Horas Hombre Trabajadas: Indicar el total de horas hombre afectadas a las operaciones de

### **GESTION VEHICULAR**

Deberán ser incluidos todas las unidades incluyendo las subcontratadas

### **INDICADORES PROACTIVOS**

- N° de Personas Capacitadas.
- Indicar la cantidad de personas capacitadas.
  
- Adjuntar temarios de Capacitación, en la hoja "DATOS", detallando nombres de el o los instructores.
  
- Total Horas Hombre Capacitadas.
  
- Multiplicar el total de las personas capacitadas por las horas recibidas de capacitación.

## Glosario / Definiciones

- ACPD: Accidentes con pérdida de tiempo
- ASPD: Tratamiento médico sin pérdida de días
- 1°Aux: Primeros auxilios
- IT: In Itinere
- FTL: Fatalidad
- Contratista Principal: Es la persona física y/o jurídica que a raíz de un contrato con la EMPRESA, presta a la misma un determinado servicio o serie de servicios, sin tener con la misma una relación de dependencia.
- Sub. Contratista: Es la persona física y/o jurídica que a raíz de un contrato con la CONTRATISTA PRINCIPAL, presta a la misma un determinado servicio o serie de servicios, sin tener en la misma una relación de dependencia.

## Indicadores Anuales de Estadísticas

Contratista Principal:

Sector:

Contrato / CPP N°

INFORME MENSUAL DE INDICADORES CMASS																												
AÑO	Mes	PERSONAL PROPIO CONTRATISTA												PERSONAL SUBCONTRATADO														
		N° Personal	Horas hombre trabajadas	Horas de viaje	Accidente personal									N° Personal	Horas hombre trabajadas	Horas de viaje	Accidente personal											
					CPD	SPD	1° Aux	Total	IT	FTL	Jornadas perdidas	Jornadas perdidas arrastre	Total de jornadas perdidas				CPD	SPD	1° Aux	Total	IT	FTL	Jornadas perdidas	Jornadas perdidas arrastre	Total de jornadas perdidas			
2022	ENE	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	
	FEB	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
	MAR	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
	ABR	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
	MAY	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
	JUN	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
	JUL	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
	AGO	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
	SEP	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
	OCT	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
	NOV	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
	DIC	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
ACUM.	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	

		GESTION VEHICULAR			INDICADORES PROACTIVOS	
Año	Mes	Cantidad vehículos	Kilómetros	Acc. Vehiculares	N° de personas capacitadas	Total horas hombre capacitadas
2022	ENE	0	0	0	0	0
	FEB	0	0	0	0	0
	MAR	0	0	0	0	0
	ABR	0	0	0	0	0
	MAY	0	0	0	0	0
	JUN	0	0	0	0	0
	JUL	0	0	0	0	0
	AGO	0	0	0	0	0
	SEP	0	0	0	0	0
	OCT	0	0	0	0	0
	NOV	0	0	0	0	0
	DIC	0	0	0	0	0
ACUM.	0	0	0	0	0	0

**DATOS**

DATOS SUBCONTRATISTAS		INFORME MENSUAL DE ACCIDENTES DE TRABAJO DATOS PERSONAL LESIONADO	
Razón Social:		NOMBRE Y APELLIDO:	
Dirección:		FECHA ACCIDENTE:	
Tel / Fax:		SECTOR	
Contacto:		ALTA MEDICA (fecha):	
Email:		N° DIAS PERDIDOS:	
Razón Social:		NOMBRE Y APELLIDO:	
Dirección:		FECHA ACCIDENTE:	
Tel / Fax:		SECTOR	
Contacto:		ALTA MEDICA (fecha):	
Email:		N° DIAS PERDIDOS:	
Razón Social:		NOMBRE Y APELLIDO:	
Dirección:		FECHA ACCIDENTE:	
Tel / Fax:		SECTOR	
Contacto:		ALTA MEDICA (fecha):	
Email:		N° DIAS PERDIDOS:	
Razón Social:		NOMBRE Y APELLIDO:	
Dirección:		FECHA ACCIDENTE:	
Tel / Fax:		SECTOR	
Contacto:		ALTA MEDICA (fecha):	
Email:		N° DIAS PERDIDOS:	

**DATOS**

CAPACITACIÓN		
Temario de capacitación	Instructor	Fecha
DIFUSIÓN DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS Y ARO - PROGRAMA DE SEGURIDAD. Desarrollo de los procedimientos operativos sobre tareas que se realizan en Plantas y Baterías. Importancia de los mismos. Programa de Seguridad vigente. Análisis de Riesgo Operativo ARO y Asignación de Trabajo Seguro ATS.	ELIANA GALLO	23/01/2022
RIESGO ELÉCTRICO. Efectos de la corriente en el cuerpo humano. Prevención y protección de instalaciones y herramientas eléctricas. Contacto directo e indirecto. Protección diferencial y PAT. Medidas de prevención. Usos de EPP	ELIANA GALLO	19/02/2022
DIVULGACIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD. Difundir distintas situaciones que terminaron en accidentes o incidentes, para así concientizar al personal. Tema: Atrapamiento de mano con paleta de ventilador	ELIANA GALLO	29/2/2022
DIVULGACIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD. Lesión ocular por proyección de esquirla. Inspección ocular de herramientas. Delimitación de áreas de trabajo o "líneas de fuego". Importancia de la realización de los análisis de riesgo antes de iniciadas las tareas y la planificación en conjunto de las mismas con una reunión previa de todo el personal interviniente. Importancia en el uso de EPP adecuados.	ELIANA GALLO	02/03/2022
PROTECCION CONTRA INCENDIO. Componentes del fuego. Tipos de fuego. Agentes extintores. Uso de extintores. Técnicas de extinción. Protección activa y pasiva. Roles de emergencia. Punto de reunión.	ELIANA GALLO	12/03/2022
DIVULGACIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD. Lateralización de hidrogrúa. Importancia del área en donde se posiciona la hidrogrúa, los distintos tipos de suelo: tierra - ripio, etc, uso de pad/soportes adicionales en todos los puntos de apoyo del equipo (patas de sustentación). Asegurar la apertura de las patas de apoyo. Delimitación del área de trabajo: Zona segura dentro de la cual no debe haber ningún operario. Certificaciones de grúas y de equipos.	ELIANA GALLO	22/03/2022
IZAJE DE CARGAS. Riesgo y operación segura en el izaje de cargas. Instalación de barreras cargas suspendidas. Radio de izaje. Tipos de elementos y accesorios de izaje: eslingas, cables, cadenas, cuerdas, ganchos, anillos y grilletes. Conservación y mantenimiento. Condiciones para eliminar de servicio un cable o eslinga de acero. Señales en equipos de izaje para asistencia.	ELIANA GALLO	16/04/2022
SO-27 SEGURIDAD EN EQUIPOS DE IZAJE: Operador de Grúas de Pluma Articulada y Pluma Recta (HIDROGRÚA)	ING. JUAN CARLOS RAMIZ IRAM	11/05/2022 - 12/05/2022
PREVENCIÓN DE LA AUDICIÓN. Que es el Sonido y el Ruido. Tipos de frecuencias. Nivel sonoro. Tipos de Ruido. Efectos del Ruido en el organismo y en el ambiente de trabajo. Aparato auditivo. Oído Externo - Medio e Interno. Enfermedad profesional, dosis peligrosa ¿Cómo mantener el oído saludable? ¿Cómo protegemos? Control Técnico	ELIANA GALLO	20/05/2022
TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS. Riesgos y medidas de prevención en trabajos en Espacios Confinados. Norma IRAM 3625. tipos de espacios confinados. Personal autorizado de ingreso al Espacio Confinado. Asistente o Monitor. Supervisión. Responsabilidades. Equipos de comunicación. Iluminación. Medición de atmósfera de trabajo. Mezcla explosiva. EPP y Equipos de Protección Personal	ELIANA GALLO	28/06/2022
TRABAJO EN ALTURA. A que llamamos altura. Riesgos en trabajos en altura y medidas de prevención. Uso de arnés. Tipos de arnés y cabos de vida con y sin elementos amortiguador.	ELIANA GALLO	25/07/2022
PROTECCIÓN DE LA VISIÓN. Objetivo general, objetivo operacional. Qué debemos aprender. Estructura del sistema visual. Estructura y funcionamiento del ojo. Riesgos oculares (Mecánicos-No mecánicos) Mecánicos: Proyección de Partículas, Polvos, Compresión y Sólidos calientes. No Mecánicos: Sustancias químicas, Térmicos, Eléctricos y Radiación. Acciones en caso de accidentes. Enfermedades Profesionales. Equipos y Elementos de Protección Personal. Cómo prevenir los Riesgos Oculares. Programa de Conservación de la Visión. Aspectos Preventivos	ELIANA GALLO	12/08/2022
YPF Y LO TRABAJADORES. REGLAS DE ORO. POLÍTICA CMAS XXX S.A. SISTEMA DE GESTIÓN. LAS 6 REGLAS DE ORO.	ELIANA GALLO	30/09/2021
DIFUSIÓN POLÍTICA DE SEGURIDAD - PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y PRESERVACIÓN DE LA SALUD	ELIANA GALLO	30/09/2021
PREVENCIÓN DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS CON IMPACTO EN EL ÁMBITO LABORAL. NORMA DE APLICACIÓN. EXÁMENES MÉDICOS PREVENTIVOS.	ELIANA GALLO	30/09/2021

<b>CAPACITACIÓN</b>		
Temario de capacitación	Instructor	Fecha
GESTIÓN DE RESIDUOS. Identificación y clasificación de residuos Negocio YSUR	ELIANA GALLO	03/10/2021
GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS EN TAREAS. Planificación basada en Riesgos. Identificación de Peligros y Control de Riesgos. Repaso de 6 Reglas de Oro.	ELIANA GALLO	19/10/2021
GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS EN TAREAS. Identificación de Peligros y Control de Riesgos. Sistema de Permisos de Trabajo.	ELIANA GALLO	24/10/2021
GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS EN TAREAS. PT. Aislamiento de Energías Peligrosas. Trabajo en altura y habilitación de andamios. Trabajos de Excavación. Trabajos en Espacios Confinados. Izamiento de Cargas. Repaso 6 Reglas de Oro - IPCR	ELIANA GALLO	28/10/2021
ESPACIOS CONFINADOS. Definición y características de un Espacio Confinado. Clasificación y ejemplos de los mismos. Gases y Vapores: O <sub>2</sub> - CO - CH <sub>4</sub> - CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> S - SO <sub>2</sub> - NH <sub>3</sub> . Legislaciones nacionales y extranjeras. Responsabilidades. Detección de gases y vapores. Instrumentos portátiles de monitoreo.	DIEGO FUNES - LOCKWOOD	15/11/2021
ESPACIOS CONFINADOS. Elementos y equipos de protección personal. Emergencia y salvataje. Equipos de protección de las vías respiratorias. Advertencia sobre el uso de máscaras y semimáscaras con cartuchos químicos. Protección de las vías respiratorias. Primeros auxilios. Normas de seguridad. Seguridad preventiva y preparación para el trabajo. Causas de accidentes y rescates. Procedimiento de rescates y emergencias. Entrenamiento Práctico.	DIEGO FUNES - LOCKWOOD	16/11/2021
IPCR. Reglas de Oro. Gestión Integral de Residuos.	ELIANA GALLO	21/11/2022
RIESGO ACÚSTICO. Tipos de ruidos. Ruido y sonido. Vibraciones. El oído. Efectos del ruido sobre el organismo. Efectos de la vibración sobre el organismo. Niveles peligrosos. Descibeles. Medición de ruido. EPP recomendaciones básicas en utilización de equipos de protección auditiva y su higiene.	ELIANA GALLO	16/12/2021
DIVULGACIÓN ROL DE LLAMADAS	ELIANA GALLO	30/12/2021



## **Investigación de accidentes laborales**

Establecer una metodología para clasificar, comunicar e investigar los incidentes laborales y/o ambientales significativos, gestionando las acciones orientadas a evitar la ocurrencia similar o de idéntica naturaleza.

El presente procedimiento de investigación de accidentes a través del método árbol de causas aplica a todo accidente/incidente laboral o ambiental ocasionado por las actividades de Bunker oil.

### **Descripción del método Árbol de Causas**

Se trata de un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y lógicas existentes entre ellos. El árbol causal refleja gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones existentes sobre ellos, facilitando, de manera notable, la detección de causas aparentemente ocultas y que el proceso metodológico seguido nos lleva a descubrir. Iniciándose en el accidente, el proceso va remontando su búsqueda hasta donde tengamos que interrumpir la investigación. El árbol finaliza cuando:

- Se identifican las causas primarias y/o causas que no precisan de una situación anterior para ser explicadas.
- Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

La investigación de accidentes, ayudada por la confección del árbol de causas, tiene como finalidad averiguar las causas que han dado lugar al accidente y determinar las medidas preventivas recomendadas tendientes a evitar accidentes similares y a corregir otros factores causales detectados.

## **Pasos a seguir para el armado del árbol de causas**

### **1. Recolección de datos**

Para poder realizar el árbol de causas, previamente es necesario haber llevado a cabo una toma de datos.

En la acción de recolectar los datos anteriores hay que tener presentes varios criterios:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación de accidente tiene como objeto identificar causas (factores), nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la recolección de datos. Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación del accidente lo más inmediatamente posible. La recolección de datos debe realizarse en el mismo lugar donde ocurrió el accidente, verificando que no se hayan modificado las condiciones del lugar.
- Comprobar si la situación de trabajo en el momento del accidente correspondía a las condiciones habituales o se había introducido algún cambio ocasional.
- Obtener declaraciones, si es posible, del propio accidentado, testigos, otros trabajadores que ocupen o hayan ocupado ese puesto de trabajo y miembros de la organización.

Es conveniente realizar las entrevistas de forma individual. La información que se deberá solicitar es un relato cronológico de lo que sucedió hasta el desencadenamiento del accidente

## 2. Organización de los datos recolectados

Se construye el árbol de arriba hacia abajo partiendo del suceso último (daño o lesión), aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño.

### **Análisis de accidente utilizando el método Árbol de Causas**

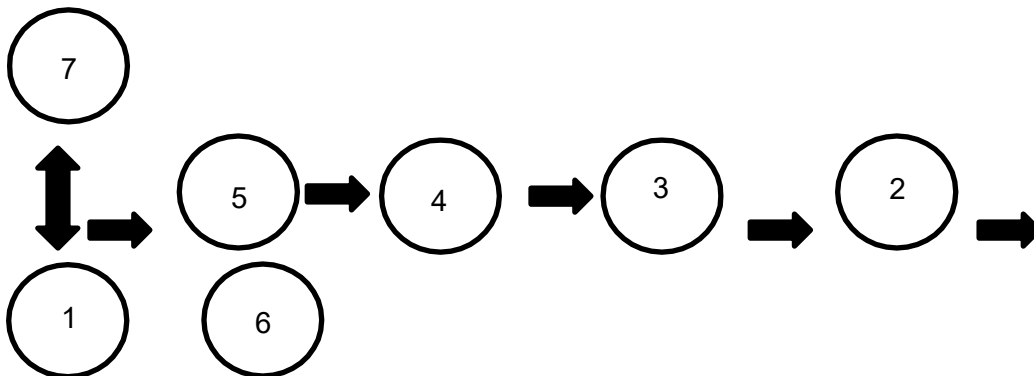
Desarrollamos la investigación del accidente que ocurrió en un Yacimiento durante una limpieza de tanque de almacenamiento de petróleo.

Éste sucedió en las instalaciones de la operadora, cuando el operario sale del interior del tanque (recinto espacio confinado) y dado que se encontraba con el mameluco descartable lleno de hidrocarburo y su máscara panorámica empañada, el operario tropieza con la manguera de la hidrolavadora la cual no llegó a ver y queriendo aferrarse a alguna estructura rígida para su agarre, se resbala y se golpea en un brazo produciéndose un esguince en su codo.

### **Paso 1: Recolección de datos**

1. Esguince
2. Tropiezo con manguera
3. Resbalón
4. Poca visibilidad
5. Superficie corporal resbaladiza por hidrocarburo
6. Superficie de agarre inexistente
7. Desconocimiento de los riesgos

## Paso 2: Organización de los datos recolectados



Al finalizar la recolección y organización de los datos queda determinado el Árbol de Causas mediante el diagrama correspondiente. Para finalizar queda establecer las medidas preventivas y correctivas para evitar la reincidencia de accidentes similares.

### Medidas preventivas y correctivas

Las medidas preventivas están destinadas a prevenir actos inseguros y modificar aquellas condiciones inseguras que permitan la ocurrencia de accidentes, ya sea tanto edilicias (de construcción) como de EPP o equipos de Protección que generen incomodidad o incapacidad momentánea del correcto desarrollo de la tarea.

- Se debe evaluar la reposición o cambio del EPP que podía generar el empañamiento.
- Capacitación y entrenamiento en la salida del espacio confinado, ya que existe un cambio brusco entre la humedad y la temperatura interna del recinto y la externa.
- Entrenamiento en los cambios de iluminación entre el interior y exterior del recinto. Los deslumbramientos son muy comunes, por lo que es aconsejable no efectuar movimientos bruscos ni traslados de un lugar a otro hasta estar adaptado a la luz exterior.

- Mantener el área de trabajo lo más libre de obstáculos posibles, para poder tener un lugar seguro de operaciones.
- Rever junto con el personal el procedimiento de trabajo seguro y el análisis de los riesgos con el fin de que se detecten los incumplimientos.
- Realizar períodos de descansos más largos y períodos de exposición al E.C. para evitar el fatigamiento del personal
- Difusión del accidente, sus consecuencias y los resultados de la investigación a todo el personal de la empresa con el objetivo de una toma de conciencia masiva.

### **Accidente In-Itinere**

Se considera Accidente In-Itinere al que se produce en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador y este dentro de las 72 horas ante el asegurador, que el In-Itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado al requerimiento del empleador dentro de los tres días hábiles de requerido.

Denuncia del Accidente In-Itinere: El empleado que haya tenido un Accidente In- Itinere, deberá denunciarlo inmediatamente a la empresa. En caso de no poder circular o movilizarse, deberá comunicarse a la empresa telefónicamente o por medio de un familiar. Con posterioridad, deberá presentar:

- Informe de Accidente.
- Denuncia policial correspondiente, realizada en la seccional en cuya jurisdicción ocurrieron los hechos.
- Certificado de Hospital/Clínica donde el empleado hubiera sido atendido.
- Testimonio de testigos.

## **Certificado de Alta Médica**

Una vez otorgada el Alta Médica se remitirá el correspondiente certificado a la Dirección o al responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a efectos de proceder a realizarle al accidentado una capacitación específica sobre las causas y medidas de prevención, relacionadas al accidente sufrido por el trabajador.

## **Respuesta ante emergencia**

### **Objetivo**

Establecer una metodología para responder ante situaciones de emergencias potenciales que puedan tener impacto en el Medio Ambiente, en la Seguridad y Salud Ocupacional. Establecer la secuencia de llamadas de la empresa Bunker Oil, para la respuesta rápida ante la emergencia con la finalidad de que se minimicen las consecuencias sobre el medio ambiente, las personas y las instalaciones.

Este procedimiento es aplicable a todas las situaciones de emergencias definidos por Bunker Oil ya sea personal propio o contratado.

### **Definiciones**

*Contingencia:* Posibilidad de ocurrencia de un acontecimiento no deseado que produce alteración de la situación normal y prevista de una actividad que puede provocar o no daños a las personas, al ambiente, a los bienes materiales o una combinación de ellos.

*Emergencias:* Contingencia ocurrida que surge del control de una actividad y puede provocar o no daños a las personas, al ambiente, a los bienes materiales o una combinación de ellos.

*Simulacro:* Ensayo preconcebido de una situación de emergencia, realizado con el objeto de poner en práctica las acciones de respuestas previstas para hacer frente a la misma.

## **Responsabilidades**

### **Dirección:**

- Asegurar los recursos necesarios para dar cumplimiento a este procedimiento.
- Mantener contacto directo con las autoridades que tengan relación con el acontecimiento producido.
- Disponer los recursos técnicos y financieros necesarios para que los equipos se encuentren en condiciones de seguridad y se disponga de los recursos necesarios, tanto en simulacros como en situaciones reales.
- Conducir y coordinar las acciones para controlar la contingencia.

### **Responsable de SeH:**

- Mantener y actualizar este procedimiento.
- Hacer cumplir el presente procedimiento.
- Capacitar al personal sobre el contenido de este procedimiento.
- Recabar los datos necesarios sobre la contingencia.
- Realizar la investigación del siniestro para determinar las causas y medidas a adoptar para que no se repita.
- Comunicar la evolución del hecho y el avance de las tareas de neutralización del acontecimiento.
- Dar por cerrado el caso.
- Realizar Alertas de Seguridad y difundirlos a todo el personal, con el objetivo de la toma de conciencia.

### **Personal:**

- Actuar de acuerdo a las acciones establecidas para cada emergencia.
- En caso de incendio y/o derrames acudir al punto de reunión.

## **Situaciones de contingencias.**

Dado que el tipo de contingencia que pueda producirse es variado, el presente plan indica acciones generales para enfrentar los hipotéticos siniestros. A la vez brinda los mecanismos para lograr respuestas rápidas y adecuada coordinación entre las personas responsables de dar solución al hecho producido.

Las contingencias que podrían producirse son:

- Incidente Laboral/Incidente Vehicular.
- Incendios.
- Incidente Ambiental.

## **Organización del personal para la respuesta.**

### **Observador Inicial.**

Es el personal propio o contratado que detecta la contingencia. Su función primordial es brindar los primeros auxilios o efectivizar las medidas que permitan atenuar la contingencia y/o evitar su propagación, es decir, decidirá acciones básicas posibles de concretar para extinguir, evitar propagación o interrumpir, en caso de incendio u otro suceso.

Posteriormente a la primera atención, en caso de ser posible, se le comunicará a la dirección sobre el acontecimiento para que el mismo active el Plan de Respuesta, según que corresponda a la situación de emergencias: Rol Llamadas ante Incendio – Rol Llamadas ante accidentes. En tal sentido lo hará aportando la mayor cantidad de precisiones del evento:

Incendio: lugar, parte de la instalación afectada, magnitud, posibilidades de propagación.

Derrame/ pérdida: lugar, magnitud, posibilidades de propagación, características de producto, litros derramados.

En casos extremos, donde la magnitud de la contingencia no le permita actuación alguna, permanecerá en lugar seguro, observando el desarrollo de los sucesos sin exponerse y comunicando el suceso en forma inmediata.



Con el arribo de equipo y personal colaborará en las acciones de control. Solamente podrá actuar a distancia prudencial del siniestro en tareas de apoyo.

### **Responsable de SeH.**

Una vez recibida la comunicación de la dirección, se procederá de la siguiente forma:

Recabar información básica:

- Sector donde se produjo el hecho,
- Cantidad de personas afectadas,
- Hora del hecho,
- Nombre y apellido de las personas afectadas.
- Deberá disponer de un teléfono de guardia durante la jornada laboral, de tal modo de hacer efectiva la comunicación.
- Asumirá la responsabilidad de conducir, monitorear y/o coordinar las acciones para controlar la contingencia.

### **Organización de las comunicaciones.**

Los lineamientos para realizar las comunicaciones al personal correspondiente, en situación de contingencia, se establecen en el Plan de Respuesta establecido ante la emergencia, en los Roles de Llamadas tanto de en caso de incendios o accidentes

### **Teléfonos de emergencia.**

Se deberá tener siempre presente, a la hora de comunicar incidentes, los números que se encuentran en los Roles de Llamadas según la contingencia a combatir.

### **Incidente Laboral/incidente vehicular.**

Cuando una persona sufre un incidente laboral el compañero más cercano deberá brindar los primeros auxilios e informar al Responsable de SeH.

El Responsable SeH se pondrá en contacto con el servicio médico y con los familiares del paciente. Dentro de un período de 24 hs elaborará un informe sobre el estado de salud del paciente.

### **Incendio.**

Ante la ocurrencia de un incendio, el observador inicial dará alarma y deberá informar a la dirección de la empresa.

Una vez detectado el incendio se realizarán las siguientes acciones:

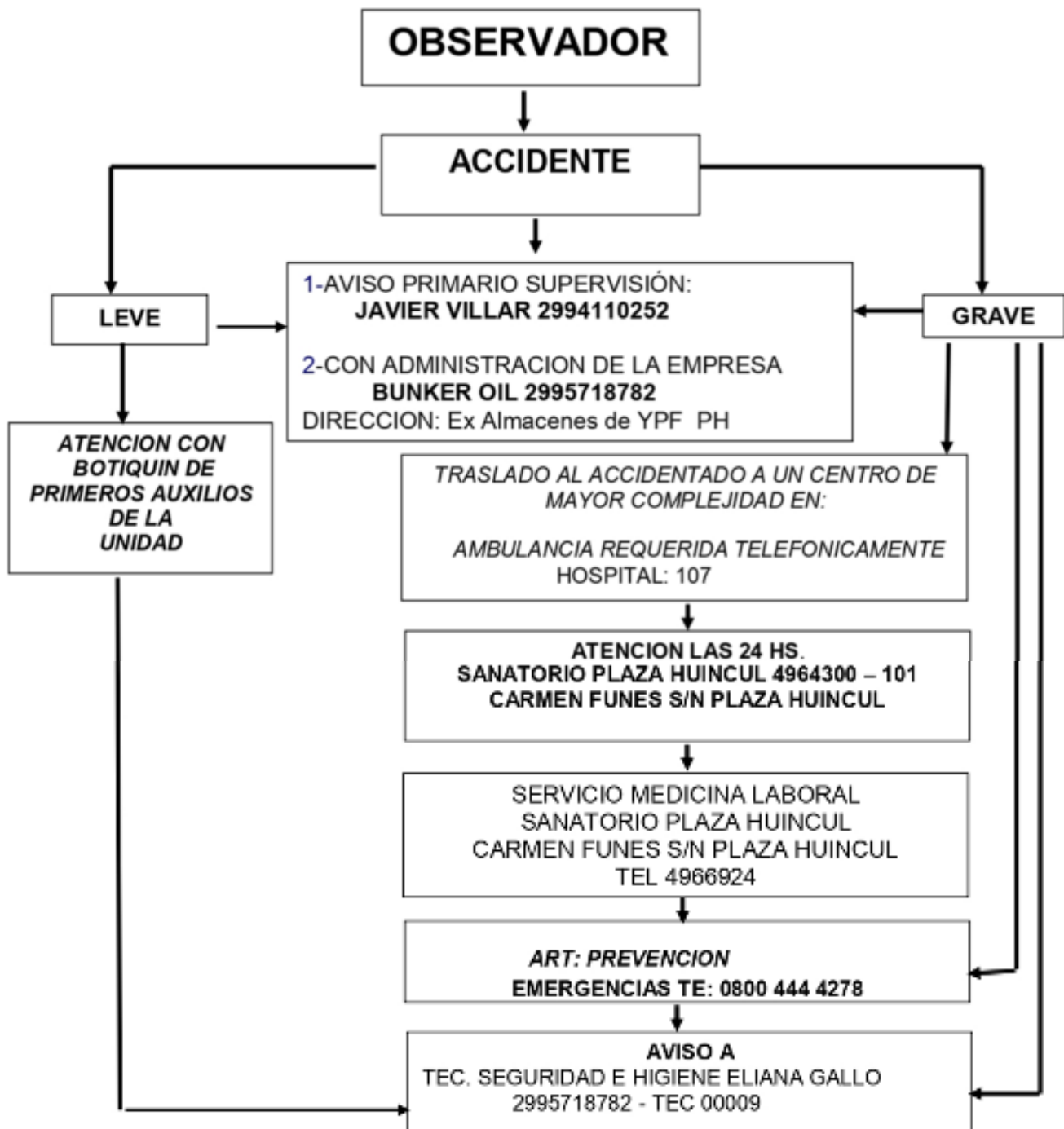
- Activar el Rol de Llamadas.
- Cortar suministro de gas y energía
- Si hay heridos, se realizará la evacuación y se procederá según el Plan de Llamadas ante Accidentes
- Realizar las acciones básicas para el control del foco de incendio, con extintores ubicados en cada sector.
- En el caso de que, por la naturaleza del incendio, se necesite ayuda externa se comunicará con las entidades externas necesarias y se realizará la evacuación total del personal al punto de reunión.
- Realizará una primera apreciación sobre la gravedad de los daños para poder brindar información.

### **Preparación de Simulacros.**

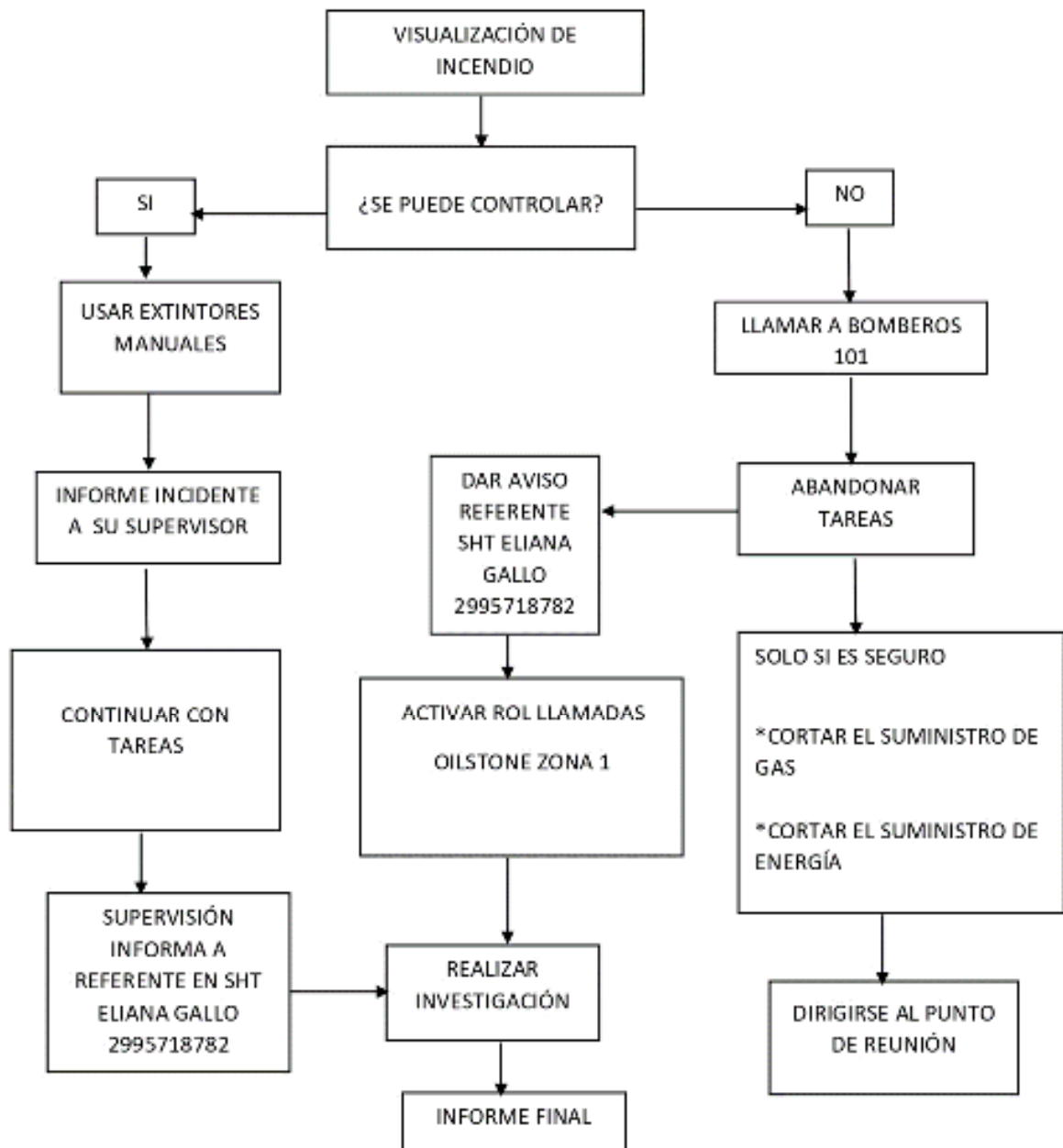
El Responsable de SeH elaborará el Programa Anual de Simulacros el cual debe ser aprobado por la dirección. En los supuestos de emergencias que lo requieran se programará la intervención de organizaciones externas (bomberos, ambulancias, etc.). Durante cada práctica se desplegará y se utilizarán los medios físicos, con el fin de verificar su disponibilidad y suficiencia. Las prácticas se ejecutan siguiendo el Programa Anual establecido y participa todo el personal.

Finalizado el simulacro se realizará una reunión donde se evaluará el desarrollo del mismo, se identificarán los desvíos detectados y se establecerán acciones correctivas y/o preventivas sobre el simulacro.

## ROL DE LLAMADAS BUNKER OIL



## ROL DE INCENDIOS BUNKER OIL



<b>BOMBEROS:</b>	<b>100</b>
<b>POLICIA</b>	<b>101</b>
<b>SERVICIO MEDICINA LABORAL SANATORIO PH</b>	<b>4964300 – 4966924</b>
<b>HOSPITAL:</b>	<b>107</b>
<b>SEGURIDAD E HIGIENE:</b>	<b>2995718782</b>

## Conclusión:

Luego de una extensa cursada y habiendo trabajado a la par de la realización de este Proyecto Final, pude recopilar información In Situ, lo que me permitió fusionar lo aprendido con la práctica y poder poner en ejecución todo lo adquirido en conocimientos, dilucidando lo existente en la empresa con todo aquello que podría mejorar su funcionamiento optimizando sus funciones, teniendo siempre presente y en primer plano al bienestar del trabajador, su seguridad y su salud como el primordial objetivo de la organización.

## BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- LEY N° 19587 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
- Dto. N° 351/79
- LEY N° 24557 RIESGOS EN EL TRABAJO
- NORMA IRAM 3625 – ESPACIOS CONFINADOS
- RESOLUCIÓN 886/2015: PROTOCOLO DE ERGONOMÍA
- RESOLUCIÓN 85/12 MEDICION DE RUIDO EN AMBIENTE  
LABORAL
- ISO 14001 en su versión 2015.
- ISO 45001 en su versión 2018.
- INFORMACIÓN BRINDADA EN LA CARRERA
- MANUAL DE ESPACIOS CONFINADOS BUNKER OIL
- PROCEDIMIENTOS LABORALES INTERNOS DE LA EMPRESA  
BUNKER OIL.

## **Agradecimientos:**

- ❖ A mi Familia por el apoyo, el sostén en épocas de finales, en la etapa de construcción de este PFI, sin su acompañamiento hubiese sido imposible lograrlo.
- ❖ A mi Asesor en este proyecto Diego Pachao, una excelente guía y compañero de trabajo.
- ❖ A cada uno de mis compañeros de la empresa Bunker Oil, por el apoyo, las fotos, el acompañamiento en este proceso y su constante preocupación en mi avance.
- ❖ A cada uno de los profesores de la carrera, gracias por compartir sus conocimientos con nosotros, a pesar de la distancia.