



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

**“Prevención, Seguridad y Salud Laboral en Prueba
Hidráulica”**

Dirección Profesor: Ing. Carlos Nisenbaum

Alumno: Bravo Daniela Belén

Centro Tutorial: Bariloche

Fecha de Presentación: 29/02/2016

RESUMEN

El proyecto a realizar pretende estudiar y analizar los riesgos presentes en un puesto de trabajo de la Empresa Petroplastic SA, dedicada a la fabricación de tuberías y accesorios de resina epoxi y fibra de vidrio. En él se hará referencia al proceso y características de los ensayos realizados a cada tubería fabricada, con la finalidad de elaborar el análisis de riesgo y definir criterios de actuación frente a los riesgos más significativos; buscando optimizar los procesos, realizar una evaluación de los riesgos laborales para poder eliminarlos, reducirlos y controlarlos.

Tabla de contenido

INTRODUCCION	4
RESEÑA HISTÓRICA	4
MARCO LEGAL	5
OBJETIVOS	6
ALCANCE	7
METODOLOGIA DE TRABAJO	7
TEMA I: ANALISIS DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO SELECCIONADO	8
1. ACTIVIDAD	8
2. ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO	10
3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	20
4. ANÁLISIS DE SEGURIDAD DE PUESTOS DE TRABAJO	24
SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS	27
ESTUDIO DE COSTO DE LAS MEDIDAS CORRECTICAS	28
TEMA II: ANALISIS DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO	29
1. ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	29
2. ANÁLISIS DE RUIDO DEL ÁREA DE TRABAJO	42
3. ANÁLISIS ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO	51
ANEXO I - PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	53
TEMA III: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	64
1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	64
2. SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	68
3. CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	70
4. INSPECCIONES DE SEGURIDAD	75
5. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES LABORALES	78
6. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	91
7. ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD	102
8. PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE)	108
9. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION	111
10. CONCLUSIONES	124
11. LEGISLACIÓN VIGENTE	125
AGRADECIMIENTOS	127
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	128

INTRODUCCION

Petroplastic es una empresa que se propuso posicionarse como proveedor de productos tubulares y accesorios de material epoxi reforzado con fibra de vidrio (ERFV) de primera calidad internacional, destinados a la actividad petrolera.

Esto requiere un alto nivel productivo, mano de obra, materia prima y maquinaria especializada, buscando abarcar un mercado amplio y competitivo. Ligado a la obligación de cumplimentar con la normativa vigente en materia de seguridad y salud ocupacional; la prevención de accidentes y enfermedades profesionales contribuyen en gran medida en la productividad y calidad del producto.

El proceso productivo de fabricación de tuberías de ERFV inicia con la preparación de materia prima, laminación y horneado del caño, desmolde, prueba hidráulica de cada producto y control visual. Se ha seleccionado para este proyecto el sector de Prueba Hidráulica, por contener un número significativo de riesgos asociados y por ser un puesto en el cual no se le ha realizado un análisis de riesgos exhaustivo, existiendo la posibilidad de realizar la mayoría de las mejoras y recomendaciones propuestas que surgirán en este proyecto.

Gracias a la Gestión del Sector de Seguridad e Higiene, el índice anual de Accidentes Laborales ha disminuido considerablemente pasando de 18 en el año 2010 (con 80 empleados productivos) a 7 en el año 2014 (con 90 trabajadores productivos), igualmente la ART ha dispuesto visitas mensuales a la Planta.

RESEÑA HISTÓRICA

La empresa ha inaugurado su planta industrial en Septiembre del 2005, desde donde produce tuberías y es proveedor de productos tubulares y accesorios de material epoxi reforzado con fibra de vidrio (ERFV), destinados a la actividad petrolera. Petroplastic SA se encuentra ubicada en el Parque Industrial de Junín de Los Andes, provincia de Neuquén. Posee una trayectoria de más de veinte años trabajando con materiales compuestos. Su larga experiencia en lo referente a estos materiales ha llevado a la empresa a una posición de liderazgo tecnológico fruto de su incesante búsqueda de nuevas posibilidades y aplicaciones, generando soluciones eficientes a los problemas de corrosión.

Petroplastic, posee máquinas de última generación con control numérico, tanto para tubos como accesorios con personal capacitado. Se implementó un sistema de Aseguramiento de la Calidad, para lo cual cuenta en la planta con laboratorios de alto nivel tecnológico.

El sistema de gestión de calidad para la fabricación de tuberías y accesorios de Epoxi Reforzado con Fibra de Vidrio (ERFV) de la Empresa Petroplastic SA ha sido certificado según la norma IRAM-ISO 9001:2000.

MARCO LEGAL

Las Normas Legales a tener en cuenta en el desarrollo de este trabajo serán:

- ✓ Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72 y su decreto reglamentario N° 351/79.
- ✓ Ley Nacional de Riesgos en el Trabajo N° 24.557/96 y su decreto reglamentario N° 170/96.
- ✓ Resolución SRT N° 905/15
- ✓ Normas IRAM N° 3800/98 y N° 3801/98 sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Instituto Argentino de Normalización. Requisitos y Guía de Aplicación.
- ✓ Norma OHSAS N° 18.001/99 sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional- Especificación.

Ley Nac. N° 19.587/782 y Dec. Nac. N° 351/79 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Principios básicos

- ✓ Disponer el examen preocupacional y revisión médica periódica del personal, registrando sus resultados en el legajo de salud.
- ✓ Mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo.
- ✓ Instalar los equipos necesarios para la renovación de aire y eliminación de impurezas.
- ✓ Mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas, sanitarias y provisión de agua potable.

- ✓ Evitar la acumulación de desechos y residuos peligrosos, efectuando la limpieza y desinfecciones necesarias.
- ✓ Eliminar, aislar o reducir los ruidos perjudiciales para la salud del trabajador.
- ✓ Instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos de incendio u otro siniestro.
- ✓ Depositar en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas.
- ✓ Disponer de medios adecuados para prestación de primeros auxilios.
- ✓ Colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad en maquinarias e instalaciones.
- ✓ Promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad.
- ✓ Denunciar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Realizar un análisis de riesgo de la organización con el fin de mejorar las condiciones de trabajo evitando con ello accidentes y enfermedades generadas por el trabajo en el sector de Prueba Hidráulica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar los conocimientos y herramientas adquiridas durante el cursado de la carrera.
- Colaborar con la protección en la integridad psicofísica de los trabajadores.
- Evaluar las condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente.
- Detectar los riesgos inherentes de la actividad laboral
- Recomendar medidas correctivas y preventivas, tendientes a dar Cumplimiento con la normativa vigente.
- Crear conciencia positiva en prevención de enfermedades profesionales y accidentes laborales.

ALCANCE

El proyecto abarca todas las tareas realizadas en el sector de Prueba Hidráulica de la Planta de Producción de Petroplastic S.A.

METODOLOGIA DE TRABAJO

La sistemática de trabajo aplicada se basó en el relevamiento físico del puesto bajo estudio, entrevistas personales con Operarios, Jefe de Línea, Gerentes de Producción, Mantenimiento e Ingeniera, antecedentes y estadísticas de accidentes laborales y enfermedades profesionales e imágenes fotográficas, y como resultado se obtuvo gran cantidad de información (procedimiento de trabajo, capacitación del personal, investigación de accidentes e incidentes, normas de aplicación legal nacional e internacional, consultas profesionales, etc.).

En base a los hallazgos encontrados anteriormente, y luego de un profundo análisis de las condiciones generales de trabajo, analizando cada tarea y sus riesgos, se confeccionara un Programa integral de Prevención de Riesgos Laborales.

Es importante destacar que en el sector productivo hay una gran cantidad de riesgos presentes, es por eso que el Responsable del Servicio de Seguridad e Higiene, según los riesgos de la actividad y encuadrado en la Categoría C (Cap. 5 al 21), estipulados en el Dec. 1338/96, cumple las 44 horas mensuales.

TEMA I: ANALISIS DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO SELECCIONADO

1. ACTIVIDAD

BREVE DESCRIPCIÓN DE TODO EL PROCESO PRODUCTIVO

1. Recepción de Materia Prima

La recepción de materia prima se lleva a cabo por personal profesional de laboratorio de calidad. Las materias primas recepcionadas y los ensayos que se realizan son los siguientes:

- Epoxi (Diglicidil Eter de Bisfenol A ó DGEBA)
 - Densidad
 - Viscosidad
 - Equivalente epoxi (según ASTM D 1562 proc B)
- Endurecedor anhídrido (Anhídrido Metil Tetra Hidroftalico ó MTHPA)
 - Densidad
 - Viscosidad
 - Gel time
- Catalizador (Octoato de Cromo)
 - Densidad
 - Viscosidad
- Fibra de vidrio
 - Tex
 - % de solido por quemado
 - Humedad
- Desaireador
- Pigmento

2. Mezclado

En el proceso de mezclado se homogeniza la mezcla de los componentes químicos (epoxi, endurecedor, catalizador, desaireador) junto con el pigmento. Este proceso se realiza en tambor abierto a temperatura ambiente.

3. Laminado

En el proceso de laminado se produce la impregnación de la fibra de vidrio con la mezcla de epoxi generada en la estación de mezclado. La fibra impregnada en epoxi se enrolla alrededor del mandril que oficia de molde para el tubo.

Este proceso tiene lugar en bateas de impregnación abiertas y a temperatura ambiente.

4. Curado

Una vez laminado el tubo se procede a realizar el curado del mismo mediante la utilización de un horno de curado que alcanza temperaturas de hasta 180 °C. En este proceso los componentes de la mezcla epoxi incrementan fuertemente la velocidad de reacción entre ellos generando enlaces químicos en una disposición de red tridimensional amorfa.

Luego del proceso de curado, la resina epoxi se solidifica para tomar estado de vidrio polimérico o polímero termorrígido con las excelentes prestaciones químicas y mecánicas finales del tubo.

5. Despunte

Luego de retirado del horno, el tubo es despuntado a 9 metros. En este proceso se cortan con disco de diamante y descartan los extremos del mismo, generando un tubo con el ángulo de laminado óptimo y 2 despuntes que son descartados como residuo.

6. Roscado

La conformación de la rosca macho se realiza con la asistencia de equipos de CNC y la utilización de discos de diamante. Todo el proceso es refrigerado con agua.

Como residuo de este proceso se genera un fino polvo de epoxi – fibra de vidrio disuelto en agua.

7. Prueba Hidráulica

Dentro de los controles de calidad se realiza un ensayo de prueba hidráulica al 100% de los tubos. En este ensayo se usa agua a presión en un circuito cerrado.

8. Control Visual

Otro control de calidad. CV consiste en la revisión visual de los tubos. Como operación estética se puede realizar el limado y pintado con resina epoxi de imperfecciones superficiales del tubo.

9. Rotura

La aprobación de un lote de tubos se realiza con el ensayo de burst o rotura el cual consiste en someter un tubo a presión interna (con agua de red) hasta determinar la pérdida de fluido a través de su pared.

2. ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO DE ENSAYOS EN PRUEBA HIDRÁULICA.

1.- OBJETIVO

Describir los pasos operativos para realizar las pruebas hidráulicas de tubos.

2.- ALCANCE

Este instructivo será de aplicación en la fabricación de tubos en Prueba Hidráulica de la Planta de Junín de los Andes.

3.- RESPONSABLES

Jefe de Producción.

Jefe de Turno.

Operarios.

4.- DESCRIPCIÓN

Las operaciones descritas en este instructivo se realizarán entre dos operarios, los cuales ensayarán el 100% de los tubos a prueba hidráulica. Los operarios designados para realizar estas tareas deberán utilizar obligatoriamente ropa de trabajo, botines, anteojos y guantes de seguridad.

Pasos para realizar la Prueba Hidráulica en tubos:

a- Montaje del tubo sobre mesa de prueba hidráulica.

Trasladar el tubo desde la estación de espera hacia la mesa de prueba hidráulica entre dos personas con ayuda del monorriel instalado para tal fin. La mesa posee una capacidad máxima de 5 tubos.

b- Preparación del tubo.

En la mesa de prueba hidráulica se prepara el tubo según su tipo de rosca. En el caso de que la rosca sea de 8 hilos por pulgada se colocan dos capas de teflón con solapamiento del 50% (se comienza a aplicar desde el punto de mayor diámetro de la rosca, llegando hasta el otro extremo y volviendo al punto de inicio). Posteriormente se aplica aceite con un pincel en esta zona. Para una rosca de 4 hilos por pulgada solamente se coloca el o ´ring de la medida correspondiente al diámetro y rosca del producto y de dureza 70 (en caso de no contar con este tipo de o ´ring se podrá utilizar de dureza 90) y aceite sobre el mismo.



Pin y tapón de acero Box



Niple ERFV y tapón de acero

c- Selección y Colocación de Tapones.

Dirigirse a la estantería de matriceria y seleccionar el tapón correcto, colocarlo sobre el carro de transporte (si el tapón es mayor o igual a 6", esta operación deberá realizarse de a dos operarios). A continuación en la estación de prueba hidráulica, colocar los tapones (macho y hembra) en ambos extremos del tubo con sus acoples rápidos y válvulas de purga.



d- Conexión de mangueras.

Desplazar hacia atrás el cilindro del acople hembra de la manguera e introducirlo en el acople macho que posee el tapón de acero.



e- Encadenado de tapones.

Colocar cadenas en ambos extremos del tubo en las manijas de los tapones de acero y asegurar la correcta sujeción de los mismos.

Este es un punto crítico respecto de la seguridad del personal que realiza el ensayo, y por lo tanto no debe ser obviado bajo ninguna circunstancia.



- f- Apertura de válvula general de presión de llenado.
Abrir la válvula de presión de llenado.



La posición de apertura es la que se muestra en la figura.

- g- Apertura de válvulas de alta presión sectorizadas.
Abrir todas las válvulas de alta presión que corresponden a cada uno de los tubos a ensayar.



- h- Encendido de bomba de llenado.
Mover la perilla a la posición de encendido y la bomba de llenado comenzará a llenar los tubos.



i- Apertura de válvulas para purga.

Abrir las válvulas de purga y esperar hasta que salga un chorro continuo de agua, sin presencia de aire.



j- Purga y cierre de válvula de purga.

Una vez purgado los tubos, cerrar las válvulas de purga.

k- Apagar bomba de llenado.

Cerrar la válvula general de llenado, (posición opuesta al punto e). Apagar la bomba moviendo la perilla en sentido opuesto al punto g.

l- Cerrar puertas de seguridad.

Cerrar y asegurar las cuatro puertas de la mesa de prueba hidráulica.

Este es un punto crítico respecto de la seguridad del personal que realiza el ensayo, y por lo tanto no debe ser obviado bajo ninguna circunstancia.



m- Apertura de válvula de agua que alimenta bomba de alta presión.

Abrir la válvula de agua de alimentación de la bomba de alta presión que se muestra en la figura.



En la figura se muestra en posición cerrada.

n- Registro digital de ensayo

Abrir programa de adquisición de datos en PC del puesto de trabajo.

o- Abrir válvula de aire para incremento de presión.

Abrir válvula de aire. En la figura se muestra en posición cerrada.



Incrementar la presión de agua dentro de los tubos mediante la apertura de la válvula.

El valor de presión al cual se debe llegar es 1,5 veces la presión de trabajo.

En la siguiente tabla se encuentran las presiones a las cuales se debe realizar la prueba hidráulica (presión de prueba hidráulica) y el rango del manómetro a utilizar debe encontrarse entre el mínimo y el máximo.

La presión de trabajo es aquella que se encuentra en la etiqueta del tubo.

Las unidades de presión están dadas en PSI.

En los manómetros analógicos y en la PC se podrán apreciar las presiones que poseen el interior de los tubos.

Presión de trabajo	Unidad	Presión de prueba hidráulica	Rango de Manómetro a utilizar
500	PSI	750	0-1000 hasta 0-3000
800	PSI	1200	0-1600 hasta 0-4800
1000	PSI	1500	0-2000 hasta 0-6000
1250	PSI	1875	0-2500 hasta 0-7500
1500	PSI	2250	0-3000 hasta 0-9000
2000	PSI	3000	0-4000 hasta 0-12000
2500	PSI	3750	0-5000 hasta 0-15000
3000	PSI	4500	0-6000 hasta 0-18000
3500	PSI	5250	0-7000 hasta 0-21000



El control de la presión debe realizarse mediante la observación directa del manómetro analógico hasta aproximarse a la presión de prueba hidráulica. Solo en

ese momento se regulará la presión mediante observación directa del valor digital en la pantalla de la PC. De esta manera se evita que ante un error en la configuración del programa de adquisición se cometan errores en la presión de prueba ya sea por exceso o defecto.

p- Esperar que se cumpla el tiempo de prueba hidráulica.



Cuando se llega a la presión deseada comenzar a tomar el tiempo con cronómetro como se muestra en la figura.

El tiempo del ensayo es de 2 minutos como mínimo en cada prueba hidráulica.

Uno de cada 37 tubos ensayados se debe ensayar durante 10 minutos como mínimo. En el registro RP001 correspondiente a los tubos que se deban ensayar durante 10 minutos estará resaltado el campo correspondiente.

q- Verificar fallas.

Verificar que no exista:

- Caída de presión en manómetros.
- Goteo en el cuerpo.
- Goteo en las uniones.
- Exudación.

Esta operación deberá realizarse fuera de la plataforma de prueba hidráulica, con las puertas laterales cerradas.

En caso de presentarse una falla de las anteriormente presentadas se debe dar aviso al supervisor, para tomar las siguientes medidas:

- Si la pérdida es en el cuerpo (exudación o goteo) el supervisor rechazará el tubo en el registro de producción y generará el registro de tubería fallada RP-014, se lo identificará con una vuelta de cinta adhesiva de color rojo en el box del tubo y se

lo segregará inmediatamente al sector de tubería rechazada. El registro digital se guardará solo con el número de serie del producto rechazado.

- Si la pérdida es en las uniones, se quitaran los tapones, se verificará el estado de todas las partes (tapones, niples, o´rings) y se ensayará nuevamente. En caso de persistir la pérdida en la unión box se procede según se indica en el párrafo anterior. En caso de persistir la pérdida en la unión pin se debe identificar el tubo con una vuelta de cinta amarilla en el box, generar el registro de disposición de tubos RQ-043, segregarse el tubo, cortar la rosca pin y realizar nuevamente el proceso de roscado. Luego se procede a ensayarlo nuevamente.

En caso de ocurrir una falla en un tubo al que le corresponda un ensayo de 10 minutos, se debe ensayar bajo idénticas condiciones el tubo anterior o posterior. Será responsabilidad del supervisor informar a los operarios del puesto de trabajo dicha modificación del ensayo.

r- Liberar la presión y abrir válvulas de purga.

Liberar la presión por medio de la válvula como se muestra en la figura.



s- Registrar el resultado de la prueba hidráulica en RP001.

En el RP001 registrar en los campos correspondientes:

- Resultado del ensayo A o R (aprobado o rechazado).
- El tiempo (2 o 10 minutos).
- Nombre y firma del operario.
- La fecha de ensayo.
- Puesto de trabajo en que se realizó el ensayo (PH1 o PH2).

t- Guardar resultado de ensayo en PC.

Luego de terminado el ensayo se guardará en la PC del puesto de trabajo una copia del gráfico Presión vs Tiempo adquirido durante el mismo. El nombre del archivo deberá contener el número de serie de los tubos correspondientes.

Para el proceso de adquisición y guardado en PC ver el anexo A.

u- Desarme y transporte a la siguiente estación de espera.

Quitarle al tubo las cadenas y tapones, y llevarlo a la estación de espera siguiente.

Previamente a ingresar al sector de quitado de cadenas y tapones verificar que se haya retirado la presión del sistema. Este es un punto crítico respecto de la seguridad del personal que realiza el ensayo, y por lo tanto no debe ser obviado bajo ninguna circunstancia.

3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Según las Normas IRAM N° 3800/98 y N° 3801/98 sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, la evaluación de riesgos involucra cuatro pasos:

- ✓ Clasificar las actividades laborales.
- ✓ Identificar los peligros.
- ✓ Determinar el riesgo de cada peligro, es decir, la probabilidad y gravedad del daño.
- ✓ Decidir si el riesgo es tolerable.

Este procedimiento debe ser utilizado por la empresa, para determinar si los controles planificados o existentes son adecuados, y controlar los riesgos antes de que ocurran.

Así mismo, contara de una herramienta indispensable para la elaboración de un plan de acción de control de riesgos y su correcta revisión.

DECLARACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a las observaciones realizadas en las actividades laborales e identificación de peligros en cada una de ellas, se puede concluir, que debido a las tareas desarrolladas en Prueba Hidráulica del que se trata el presente trabajo, se visualizan riesgos inherentes causados por las siguientes condiciones:

Riesgos Físicos:

- ✓ Posibilidad de descarga eléctrica o contacto con partes energizadas.
- ✓ Ruido.
- ✓ Iluminación insuficiente.

Riesgos Ergonómicos:

- ✓ Esfuerzo físico excesivo.
- ✓ Mala postura.

Riesgos Mecánicos:

- ✓ Falta de orden y limpieza.
- ✓ Golpe con, por y contra objetos.
- ✓ Caída de objetos por desplazamiento de la carga

Riesgos Químicos:

- ✓ Salpicaduras.
- ✓ Contactos con sustancias sensibilizantes para la piel y ojos.-

EVALUACIÓN DE RIESGOS

El presente es un método simple para medir la gravedad de cualquier riesgo identificado por el proceso de Evaluación de Riesgos.

La Evaluación de Riesgos se analiza teniendo en cuenta las exposiciones de los implicados directos e indirectos con la fuente capaz de producir daños.

Se realiza la Evaluación de Riesgos de cada tarea y de acuerdo a los resultados obtenidos se toman las medidas a tener presente para minimizar cualquier situación de riesgo.

PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN:

PROBABILIDAD

- ✓ Personas expuestas

Cantidad de personas expuestas a un determinado riesgo.

Índice	Personas Afectadas
1	De 1 a 2
2	De 3 a 5
3	Más de 5

- ✓ FRECUENCIA

Tipo de exposición a un determinado riesgo durante un lapso de tiempo para los cuales, se clasifican en:

Índice	Tipo de Exposición
1	Ocasional (al menos una vez al mes)
2	Frecuente (Ej. 1 veces en la semana)
3	Permanente (Ej. Al menos una vez al día)

✓ PROCEDIMIENTOS

Se considera la existencia de procedimientos, instructivos de trabajo para las actividades.

Índice	Procedimientos
1	Existen/ son satisfactorios
2	Existen parcialmente no son satisfactorios
3	No existen

✓ CAPACITACIÓN

Se considera si el personal ha sido capacitado en temas relacionados a la actividad que desarrolla, y a los peligros a los cuales esta expuesto.

Índice	Capacitación
1	Personal entrenado
2	Personal parcialmente entrenado
3	Personal no entrenado

Personal entrenado: personal que ha cumplido la ronda de capacitación correspondiente al cronograma de capacitaciones.

Personal parcialmente entrenado: personal que esta recibiendo pero no ha finalizado el ciclo.

Personal no entrenado: no ha recibido capacitación.

GRAVEDAD

✓ Sobre las Personas

Índice	Naturaleza del daño
1	Levemente dañino(reversible) L.D
2	Lesión reversible (ausencia) L.R
3	Crónica (permanente) L.C

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO

El grado de riesgo estimado se determina a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Grado de Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Gravedad}$$

Donde:

Probabilidad = Sumatoria (Personas Exp. + Frecuencia + Procedimientos + Capacitación)

Gravedad = (S. Personas)

Grado de Riesgo	Puntaje
Trivial	Hasta 4
Tolerable	Hasta 8
Moderado	Hasta 16
Importante	Hasta 24
Intolerable	Hasta 36

ACCIONES A TOMAR SEGÚN EL GRADO DE RIESGO

Trivial: No se requiere acción. El riesgo no es significativo.

Tolerable: No hacen falta controles adicionales, poca probabilidad de ocurrencia.

Moderado: Control para minimizar el riesgo, se deben tomar las medidas de prevención para reducir el riesgo en un lapso definido.

Importante: Control urgente del riesgo, se deben tomar medidas preventivas para reducir el riesgo en el menor tiempo posible.

Intolerable: Control inaplazable del riesgo. Consecuencias de alta gravedad.

A continuación se presenta la “**Tabla Resumen de Determinación del Nivel de Riesgo**”, adecuado a la Empresa.



4. ANÁLISIS DE SEGURIDAD DE PUESTOS DE TRABAJO

TAREAS OPERATIVAS: Prueba Hidráulica				EVALUACIÓN									FACTOR DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	
Nº	Pasos	Riesgo	Posibles Consecuencias	Probabilidad					Gravedad						
				P A	Proc.	Cap.	Exp.	Prob T	L D	L R	L C	Total Sev.			
1	Montaje del tubo sobre mesa de Prueba Hidráulica con monorraíl	Mecánico	Golpes por Objetos. Caída de objetos por desplazamiento de la carga	1	2	2	3	8	1			1	8	Moderado	Capacitación del personal sobre levantamiento y traslado de cargas Revisión mensual de elementos de izaje Obligación de Uso de anteojos y guantes de seguridad Verificar que el centro del gravedad de la carga este alineada con el gancho
2	Preparación del tubo	Mecánico	Caída a igual o distinto nivel	1	2	2	3	8	1			1	8	Tolerable	Obligación de Uso de anteojos y guantes de seguridad Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo
3	Selección y Colocación de tapones en ambos extremos	Mecánico Ergonómico	Esfuerzo físico excesivo y/o mala postura. Golpes por Objetos. Caída de objetos.	1	2	2	3	8		2		2	16	Moderado	Revisión mensual de herramientas Obligación de Uso de anteojos y guantes de seguridad Utilizar fajas lumbares de seguridad, no sobre esforzarse coordinar tareas de a dos operarios, para manipular tapones de 6" o más pulgadas Capacitación del personal para realizar esfuerzos Utilizar aparejos para levantar tapones
4	Encadenado de tapones	Mecánico	Golpes por Objetos Caída a distinto o igual nivel	1	2	2	3	8	1			1	8	Tolerable	Verificación quincenal del estado de cadenas Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo

															Utilizar guantes y anteojos de seguridad
5	Procedimiento de Presurización	Mecánico Eléctrico Físico	Golpes por Objetos. Posibilidad de descarga eléctrica. Proyección de objetos Ruido	P A	Proc.	Cap.	Exp.	Prob T	L D	L R	L C	Total Sev.	8	Tolerable	Capacitación del personal sobre posturas correctas de trabajo. Utilización de guantes, anteojos y protectores auditivos Revisión mensual de instalación eléctrica de equipos. Utilización obligatoria de cadenas de seguridad y puertas laterales de protección
				1	2	2	3	8	1			1			
6	Periodo de Prueba hidráulica	Mecánico	Proyección de objetos	P A	Proc.	Cap.	Exp.	Prob T	L D	L R	L C	Total Sev.	16	Moderado	Utilización de guantes y gafas de protección
				1	2	2	3	8		2		2			
7	Despresurización	Mecánico Eléctrico Físico	Golpes por Objetos. Proyección de objetos Riesgo eléctrico por contacto con partes energizadas. Ruido Daños al medio ambiente	P A	Proc.	Cap.	Exp.	Prob T	L D	L R	L C	Total Sev.	8	Tolerable	Capacitación del personal sobre posturas correctas de trabajo. Utilización de guantes y protectores auditivos Revisión mensual de instalación eléctrica de equipos.
				1	2	2	3	8				1			
8	Registro datos en PC	Ergonómico Físico	Mala postura Iluminación inadecuada Ruido	P A	Proc.	Cap.	Exp.	Prob T	L D	L R	L C	Total Sev.	7	Tolerable	Utilizar silla ergonómica Utilizar lámpara focal que se encuentra sobre el escritorio
				1	2	2	2	7	1			1			
9	Desarme y transporte a control visual con monorriel	Mecánico	Golpes por Objetos. Caída de objetos por desplazamiento de la carga	P A	Proc.	Cap.	Exp.	Prob T	L D	L R	L C	Total Sev.	8	Tolerable	Obligación de Uso de anteojos y guantes de seguridad Revisión mensual de instalación eléctrica de equipos Verificar que centro del gravedad de la carga este alineada con el gancho
				1	2	2	3	8	1			1			

PARAMETROS DE CUANTIFICACION

Personas Afectadas (P.A.)	Índice	Procedimientos Existentes	Índice	Capacitación	Índice	Exposición	Índice	Factor de Riesgo	Puntaje
De 1 a 2 Personas	1	Existen / Son Satisfactorios	1	Personal entrenado	1	Ocasional (al menos una vez al mes)	1	Trivial	Hasta 4
De 3 a 5 Personas	2	Existen Parcialmente no son Satisfactorios	2	Personal parcialmente entrenado	2	Frecuente (al menos una vez a la semana)	2	Tolerable	Hasta 8
Más de 5 Personas	3	No Existen	3	Personal no entrenado	3	Permanente (al menos una vez al día)	3	Moderado	Hasta 16
Naturaleza del Daño	Índice de Gravedad							Importante	Hasta 24
Levemente dañino (reversible) L.D.	1							Intolerable	Hasta 36
Lesión reversible (ausencia) L.R.	2								
Lesión Crónica (permanente) L.C.	3								

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS

Una acción correctiva es aquella que llevamos a cabo para eliminar la causa de un problema. En el siguiente cuadro se proponen las posibles soluciones, a efectos de mitigar los riesgos hallados en el sector de Prueba Hidráulica.

ELEMENTO	RIESGO	CAUSA	MEDIDA CORRECTIVA
Matrickeria	Esfuerzo físico Fatiga postural Golpes con objetos	Instrumental de trabajo (tapones e insertos) pesado	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricar carro de transporte para tapones y nipples - Instalar brazo hidráulico para enganchar el tapón y manipular desde el nivel del piso hasta la plataforma de trabajo
Plataforma de trabajo	Fatiga postural Caídas a igual y/o distinto nivel Salpicaduras químicas Iluminación insuficiente	Diseño inadecuado Falta de señalización	<ul style="list-style-type: none"> - Elevar plano de trabajo para evitar que la persona trabaje inclinado. - Colocar pasamanos en escaleras laterales. - Señalizar mediante colores de seguridad desniveles y partes cortantes. - Completar con material antideslizante las partes faltantes. - Instalar iluminación localizada. - Colocar a la llave de purga una extensión de manguera para evitar salpicaduras.
Escritorio PC	Mala postura, Fatiga Iluminación insuficiente	Diseño inadecuado	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir mobiliario y silla ergonómica para el puesto. - Instalar iluminación localizada.
Batea de contención de agua	Salpicaduras Química Contaminación ambiental	Diseño inadecuado Agua con aceite y polvillo de fibra de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> - Rediseño y reubicación de batea de contención - Realizar procedimiento especificando limpieza y desinfección. - Suplantar el aceite mineral por un lubricante vegetal.

ESTUDIO DE COSTO DE LAS MEDIDAS CORRECTICAS

Según el estudio realizado con el fin de eliminar o reducir los riesgos evaluados en el puesto de trabajo de Prueba Hidráulica, se menciona a continuación un estudio de costos para la implementación de las medidas correcticas.

N°	TAREA	COSTO EN \$	CANTIDAD	TOTAL
1	Fabricar carro de transporte para tapones y niples	6000	1	6000
2	Instalar brazo hidráulico para enganchar el tapón y manipular desde el nivel del piso hasta la plataforma de trabajo	10000	1	10000
3	Elevar plano de trabajo para evitar que la persona trabaje inclinado.	8000	1	8000
4	Colocar pasamanos en escaleras laterales.	5000	1	5000
5	Señalizar mediante colores de seguridad desniveles y partes cortantes.	2500	1	2500
6	Completar con material antideslizante las partes faltantes.	2000	1	2000
7	Instalar iluminación localizada.	5000	2	10000
8	Colocar a la llave de purga una extensión de manguera para evitar salpicaduras.	200	1	200
9	Adquirir mobiliario y silla ergonómica para el puesto.	6000	1	6000
10	Rediseño y reubicación de batea de contención	4000	1	4000
11	Realizar procedimiento especificando limpieza y desinfección	1000	1	1000
12	Suplantar el aceite mineral por un lubricante biodegradable.	5000	1	5000
Costo Total \$				59700

TEMA II: ANALISIS DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO

1. ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

INTRODUCCION

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

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

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

OBJETIVOS GENERALES

Que el nivel y tipo de iluminación sea el adecuado al puesto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mediante las mediciones de los niveles de Iluminación, determinar los sectores con iluminación insuficiente y realizar las recomendaciones y medidas correctivas, a fin de mejorar el ambiente de trabajo

METODOLOGÍA

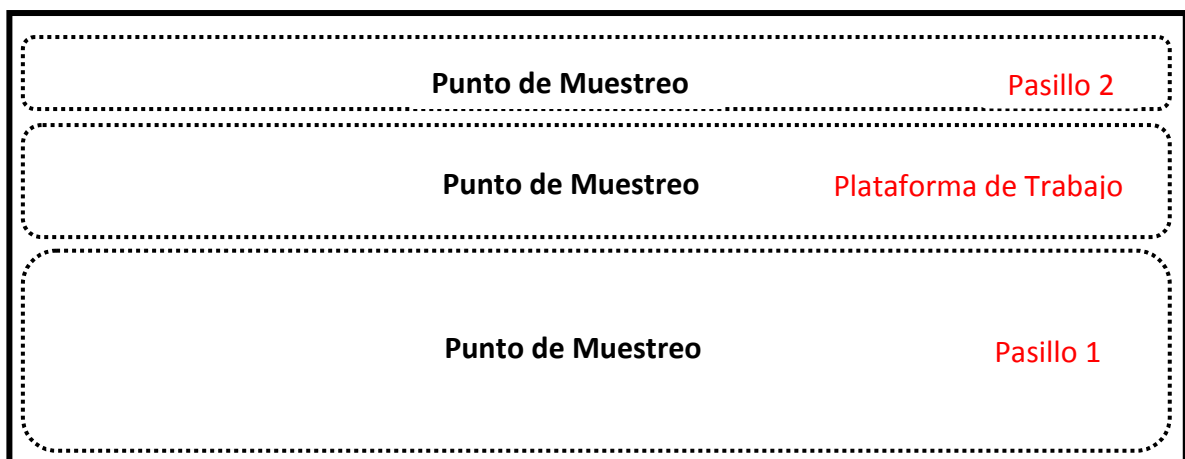
El método de medición se estableció con la Resolución 84/2012 mediante el Febrero 2016

Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral, de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de iluminación conforme con las previsiones de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado y en el caso de ser necesario que se realicen modificaciones en el sector se utilizara el método para el cálculo de la cantidad de luminaria.

MEDICIÓN

Las mediciones se realizaron por la tarde y noche, teniendo en cuenta los turnos de trabajo que posee el puesto de trabajo. A continuación, se detallan los valores más desfavorables del horario nocturno.

Croquis del Puesto de Trabajo



PUNTO DE MUESTREO 1: Pasillo 1 Prueba Hidráulica. En este sector se estiban temporariamente las tuberías, ya roscadas, para luego realizarle el ensayo correspondiente.

Las dimensiones son:

Largo 11,5 metros. Ancho 1,6 metros.

Altura de montaje de las luminarias 6 metros, medidos desde el piso.

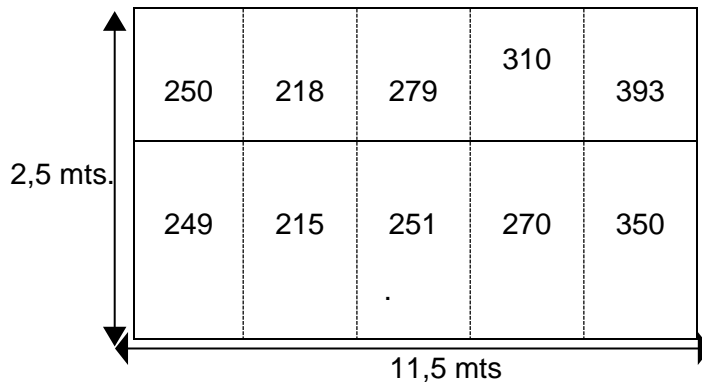
Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice del local} = \frac{11,5\text{mts.} \times 2,5\text{mts.}}{6\text{mts} \times (11,5\text{mts.} + 2,5\text{mts.})} = 0,34$$

Número mínimo de puntos de medición = $(1+2)^2=9$

Se dividirá la cuadrícula en 10 para dividir en forma igualitaria cada punto de medición.

Croquis Aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición se cubre toda la zona analizada. Con los valores obtenidos:



Luego se debe obtener la iluminancia media (E_{Media}), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E_{Media} = \frac{249+250+215+218+251+279+270+310+350+393}{10} = 253,4 \text{ Lux}$$

Uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E_{mínima} \geq \frac{E_{media}}{2} \quad 215 \geq \frac{253,4}{2} \Rightarrow 215 \geq 126,7$$

CONCLUSIÓN

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 215 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que $126,7 E_{media} / 2$.

1.7 PUNTO DE MUESTREO 2: Plataforma de Prueba Hidráulica. En este sector se realizan los ensayos correspondientes.

Las dimensiones son:

Largo 11,5 metros. Ancho 1,6 metros.

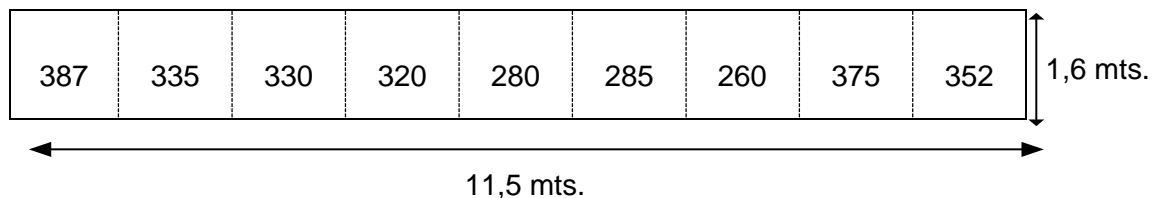
Altura de montaje de las luminarias 4,5 metros, medidos desde la plataforma de trabajo.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice del local} = \frac{11,5\text{mts.} \times 1,6\text{mts.}}{4,5\text{mts.} \times (11,5\text{mts.} + 1,6\text{mts.})} = 0,31$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1+2)^2=9$$

Croquis Aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.



Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{387+335+330+320+280+285+260+375+352}{9} = 324,88 \text{ Lux}$$

Uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2} \quad 260 \geq \frac{324,88}{2} \Rightarrow 260 \geq 162,24$$

CONCLUSIÓN

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 260 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que $162,24 E \text{ media}/2$.

1.8 PUNTO DE MUESTREO 3: Pasillo 2 Prueba Hidráulica. En este sector se estiban temporariamente los caños, aprobados, para realizarle el control visual y posterior empaquetamiento.

Las dimensiones son:

Largo 11,5 metros. Ancho 0,9 metros.

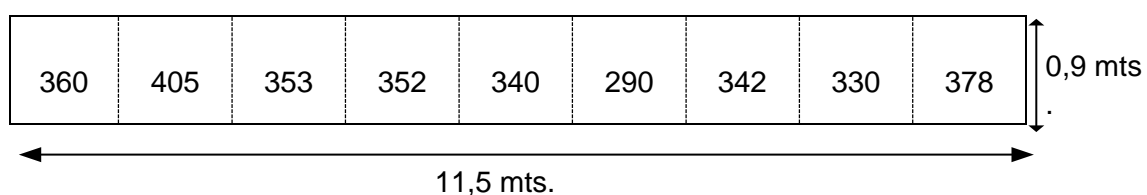
Altura de montaje de las luminarias 6 metros, medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice del local} = \frac{11,5\text{mts.} \times 0,9\text{mts.}}{6\text{mts.} \times (11,5\text{mts.} + 0,9 \text{mts.})} = 0,13$$

Número mínimo de puntos de medición = $(1+2)^2=9$

Croquis Aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.



Luego se debe obtener la iluminancia media ($E \text{ Media}$), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{360+405+353+352+340+290+342+330+378}{9} = 350 \text{ Lux}$$

Uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E_{\text{mínima}} \geq \frac{E_{\text{media}}}{2} \quad 290 \geq \frac{350}{2} \Rightarrow 290 \geq 175$$

2

CONCLUSIÓN

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 290 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que $175 E_{\text{media}}/2$.

A continuación, se detalla en el **“Formulario correspondiente los datos y mediciones realizadas, según el Protocolo de Iluminación Res. Nº 84/12”**.

ESTUDIO DE ILUMINACION DEL AMBIENTE LABORAL		
Razón Social: Petroplastic S.A.		
Dirección: Parque Industrial - Ruta N° 40.		
Localidad: Junín de los Andes		
Provincia: Neuquén		
C.P.: 8371	C.U.I.T.: 30-66325352-9	
Horario/Turnos Habituales de Trabajo: Producción trabaja en tres turnos rotativos de 8 horas cada uno. De Lunes a Sábados de 06 a 14, de 14 a 22 y de 22 a 06 horas.		
Datos de la Medición		
Marca, Modelo, N° de Serie del Instrumento utilizado: Sonel, Modelo LXP-1, N° de Serie A61890		
Fecha de Calibración del Instrumento utilizado en la medición: 15/05/2015		
Metodología utilizada en la Medición: Según Protocolo para la Medición de la Iluminación del Ambiente Laboral. Resolución 84/2012.		
Fecha de Medición: 15/08/2015	Hora de Inicio: 11.30	Hora de finalización: 23.30
Condiciones atmosféricas: Normales. Temperatura 20° C - Humedad 18% Hr. Cielo Parcialmente Nublado.		
Documentación que se adjuntara a la Medición		
Certificado de Calibración: Se adjunta copia de Certificado de Calibración.		
Plano o Croquis del establecimiento:		
Observaciones: Las mediciones se realizaron tanto de día como de noche, para los sectores de Producción que trabajan las 24 horas del día.		

ESTUDIO DE ILUMINACION DEL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: Petroplastic S.A					C.U.I.T: 30-66325352-9				
Dirección: Parque Industrial, Ruta Nac. N° 40			Localidad: Junín de los Andes			C.P.: (8371)		Provincia: Neuquén	
DATOS DE LA MEDICION									
Punto Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural/Artificial/Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente/Descarga /Mixta	Iluminación General/Localizada/Mixta	Valor de la uniformidad	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	14:00	Prueba hidráulica	Pasillo 1	Mixta	Descarga	General	217≥141	282	100 a 300 Lux
2	14:15	Prueba hidráulica	Plataforma de trabajo	Mixta	Descarga	General	297≥173,2	346,44	100 a 300 Lux
3	14:30	Prueba hidráulica	Pasillo 2	Mixta	Descarga	General	322≥182,8	365,77	100 a 300 Lux
4	14:45	Prueba hidráulica	Escritorio PC	Mixta	Descarga	General	-	178	300 a750 Lux
5	23:15	Prueba hidráulica	Pasillo 1	Mixta	Descarga	Mixta	215≥126,7	253,4	300 Lux
6	23:30	Prueba hidráulica	Plataforma de trabajo	Mixta	Descarga	Mixta	260≥162,24	324,88	300 Lux
7	23:45	Prueba hidráulica	Pasillo 2	Mixta	Descarga	Mixta	290 ≥ 175	350	300 Lux
8	23:50	Prueba hidráulica	Escritorio PC	Mixta	Descarga	Mixta	-	210	300 Lux
<p>Observación: las mediciones se realizaron en los horarios de la tare y noche, teniendo en cuenta los turnos de trabajo que posee el personal.</p>									

ESTUDIO DE ILUMINACION DEL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: Petroplastic S.A.		C.U.I.T.: 30-66325352-9	
Dirección: Parque Industrial, Ruta Nac. N°40	Localidad: Junín de los Andes	CP: 8371	Provincia: Neuquén
ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR			
CONCLUSIONES.	RECOMENDACIONES PARA ADECUAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.		
<p>Se observa los valores de la uniformidad de iluminancia dentro de los parámetros mínimos; en el escritorio se realizó una medición puntual, lo que determinó un nivel muy bajo requerido para tareas de carga de datos en PC y confección de planillas.</p>	<p>Se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opción 1: Realizar una reubicación de las lámparas, para lograr una iluminación uniforme de 400 Lux requerida en el sector. No se deberá modificar la altura de las mismas. - Opción 2: desplazar la plataforma a su origen (centrada a la línea de iluminación). - Poner en marcha un programa de mantenimiento preventivo de las luminarias, que incluya la limpieza de las mismas. - Colocar en el escritorio iluminación localizada, adecuando el nivel de uniformidad de iluminación, según lo detalla el Dec. 351/79. 		

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN LUXÓMETRO SONEL

MEC-Q® *Metrología, Ingeniería y Consultoría de Calidad*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 88E46G15 Pág. 1/2

1. CLIENTE: CR MEDICION
Dirección: PERU, N° 1297 - SAN TELMO - CABA - Argentina

2. INSTRUMENTO CALIBRADO: LUXOMETRO
Código: LUX-078
Marca: SONEL Modelo: LXP-1
N° Serie: A61890 Tipo: DIGITAL

3. IDENTIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN:
Fecha de recibimiento: 13/05/2015 Fecha de Calibración: 15/05/2015
Local de calibración: MEC-Q - AR Unidad Móvil: LMM
Dirección: Calle Agrelo, 4067 - Almagro - CABA - Argentina


4. CONDICIONES AMBIENTALES:
Temperatura Ambiente Humedad Relativa del Aire
(20 ±4) °C (55 ±15) %ur
Incertidumbre de medición de las condiciones ambientales:
Temperatura: 0,4 °C Humedad: 2 %ur

5. RESUMEN DEL MÉTODODO DE CALIBRACIÓN:
Método(s): M-094 Rev - 00
Descripción del Método: La calibración fue realizada conforme método citado comparando el instrumento con el patrón. La serie de mediciones (número de lecturas y puntos de escala) están definidas en la tabla de valores encontrados.

6. COMENTARIOS:
La reproducción de este documento sólo podrá ser realizada completamente con la aprobación previa por escrito de MEC-Q. Los resultados presentados se refieren exclusivamente a los equipos / código en cuestión, sujeto a la calibración en las condiciones especificadas, no siendo extensivo a cualquier lote. La incertidumbre expandida de medición relatada es declarada como incertidumbre patrón de medición multiplicada por el factor de alcance k=2, que para una distribución normal corresponde a una probabilidad de alcance de aproximadamente 95%. La incertidumbre patrón de la medición fue determinada de acuerdo con la publicación EA-4/02. El valor de referencia (Vref) y el Error son formados en función de la Incertidumbre Expandida conforme orientaciones de la Cgcre. Nuestros patrones de referencia son trazables al INMETRO (Instituto Nacional de Metrología - BRASIL) / o a otros laboratorios nacionales o internacionales pertenecientes a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo.

EQUIPOS AUXILIARES
P-059/98 - BAROTERMOMHIGROMETRO - 2M2T0814/ LV45199-13 (MEC-Q CAL 0149) - Validez Hasta: 30/11/2015

PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
P-046/01 - LUXOMETRO - 59.318 (CHROMPACK CAL 0256) - Validez Hasta: 29/04/2017



LUIS GRACES
Ejecutante



ALEXANDRE BEDNARSKY MEDEIROS
Signatario Autorizado

Este documento fue producido y firmado electrónicamente.

RECOMENDACIONES PARA ADECUAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN A LA LEGISLACIÓN VIGENTE

Del relevamiento realizado en el sector de trabajo se pudo extraer información en entrevistas personales con los trabajadores donde manifestaron que la plataforma de trabajo fue desplazada (para colocar otra máquina y ampliar la producción), 50 centímetros hacia el pasillo 2, lo que produjo que las luminarias quedaran fuera del centro de la plataforma. Disminuyendo el nivel de iluminación en este sector.

Con el fin de optimizar los recursos e instalaciones de la planta procederé a realizar el cálculo de iluminación teniendo como base la luminaria ya instalada y así comprobar si desplazando a su origen la plataforma o moviendo hacia el centro de la misma las luminarias se consigue la iluminación requerida por la legislación.

Mediante el siguiente calculo, se determinara la cantidad de puntos de luz, según el flujo luminoso necesario.

CALCULO SEGÚN EL MÉTODO DE LÚMENES DEL ALUMBRADO DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO DE PRUEBA HIDRÁULICA.

Dimensiones:

Longitud del sector 11.5 m

Ancho: 1.6 m

Características:

Altura del local: 6 m

Altura sobre el plano de trabajo: $1.50 = 6 - 1.50 = 4.5$ m

Color del techo: gris

Color de las paredes: claras

Color del suelo: Rojo oscuro

Iluminación media: 400 Lux

curva de distribución 1.2

Tipo de lámparas fluorescente normal, L40 W/lujo luminoso de la lámpara 27000 lm

CÁLCULOS

Fórmula para Iluminación directa, semi-directa, directa-indirecta y general difusa

Índice del local k

Factores de reflexión

Techo $p^1 =$

Paredes $p^2 =$

Suelo $p^3 =$

Rendimiento del local

Rendimiento de la luminaria = 0.86

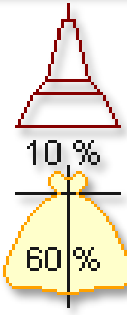
Rendimiento de iluminación = $n = nr \times nl$

Factor de conservación = (0.6 conservación sucio)

Flujo luminoso total necesario

Número de puntos de luz

Distribución de luminarias

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización (γ)												
		Factor de reflexión del techo												
		0.8					0.7			0.5		0.3		0
		Factor de reflexión de las paredes												
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0	
	0.6	.39	.35	.32	.38	.34	.32	.38	.34	.31	.33	.31	.30	
	0.8	.48	.43	.40	.47	.42	.40	.46	.42	.39	.41	.38	.37	
	1.0	.53	.49	.46	.52	.48	.45	.51	.47	.45	.46	.44	.41	
	1.25	.58	.54	.51	.57	.53	.50	.55	.51	.49	.50	.48	.45	
	1.5	.62	.58	.54	.61	.57	.54	.58	.55	.52	.53	.51	.48	
	2.0	.66	.62	.59	.64	.61	.58	.61	.59	.57	.56	.55	.52	
	2.5	.68	.65	.63	.67	.64	.62	.64	.61	.60	.59	.57	.54	
	3.0	.70	.67	.65	.69	.66	.64	.65	.63	.61	.60	.59	.56	
	$D_{max} = 1.0 H_m$	4.0	.72	.70	.68	.70	.69	.67	.67	.66	.64	.63	.61	.58
	$f_m .70 .75 .80$	5.0	.73	.71	.70	.71	.70	.68	.68	.67	.66	.64	.63	.59

H_m : altura luminaria-plano de trabajo

Índice del local

$$K = \frac{a \times b}{H(a+b)} = \frac{11,5 \times 1,6}{4,5 (11,5 + 1,6)} = \frac{18,4}{58,95} = 0.31$$

Factor de reflexión

Techo $p^1 = 0.3$

Paredes $p^2 = 0.1$

Suelo $p^3 = 0.1$

Factor de rendimiento

$$\text{Flujo Luminoso} = \frac{E_m \times S}{m \times F_c} = \frac{400 \text{ Lux} \times 18,4 \text{ m}^2}{0,45 \times 0,6} = \frac{7360}{0,094} = 78297,87 \text{ Lm}$$

Factor de rendimiento del Local según tabla

$$m = 0.75$$

Flujo luminoso total necesario

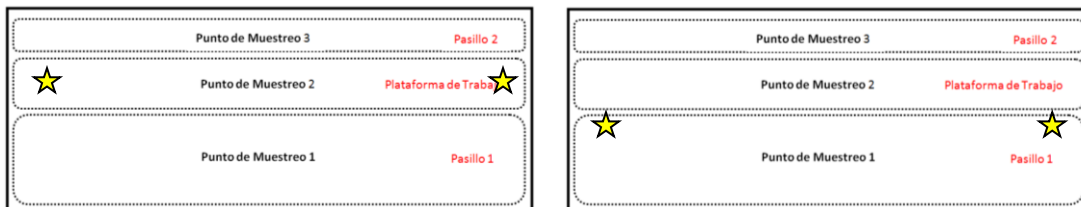
78297,87 Lm

Número de puntos de luz

$$= \frac{78297,87 \text{ Lm}}{27000 \text{ Lm}} = 2.89 \text{ puntos de luz (se adoptaran 3 puntos de luz)}$$

Con el resultado se pudo demostrar que con los puntos existentes de luz se cumpliría con el alumbrado necesario para el puesto de trabajo, se recomienda verificar la orientación de las lámparas, para lograr una iluminación uniforme.

Las siguientes figuras muestran la ubicación de las luminarias.



Fotografía actual donde se puede observar la ubicación de las lámparas.



2. ANÁLISIS DE RUIDO DEL ÁREA 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 sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

OBJETIVOS GENERALES

Realizar una evaluación de las condiciones actuales del Ruido ambiente en el área de trabajo estudiada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mediante las mediciones de los niveles de Ruido, determinar las tareas y elementos que producen un nivel importante de ruido que pueden afectar al trabajador, realizando las recomendaciones y medidas correctivas, a fin de mejorar el ambiente de trabajo

PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

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

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

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

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

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación.

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

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO*		
	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
	1,76	127
	0,85	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

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

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

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

En este caso se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se calculó la Exposición Diaria al Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual se considerará:

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.
- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

MEDICIÓN

Ensayo con bomba haskel encendida

87dB, ensayo de 20min (0,33hs) c/1 hs. —→ En 8hs ensayo total de 2,64hs a 87dB

C1= 2,66hs

T1= 4 hs (según tabla)

Armado de ensayo sin bomba

80dB, armado 30min (4hs) c/1 hs. —→ En 8hs armado 4hs a 80dB

C2= 4hs

T2= 24 hs (según tabla)

Cargar datos PC

85dB, carga de datos 10min (1,33hs) c/1 hs. —→ En 8hs arman 1,33hs a 85dB

C3= 1,33hs

T3= 8 hs (según tabla)

$$\text{DOSIS} = \frac{C1+C2+C3}{T1+T2+T3} = 0,992$$

CONCLUSIÓN

Este resultado indica que el nivel de ruido se encuentra en el límite permitido, por lo que se recomienda tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido y evitar posibles enfermedades auditivas.

A continuación, se detalla en el **“Formulario correspondiente los datos y mediciones realizadas, según el Protocolo de Ruido en el Ambiente Laboral Res. Nº 85/12”**.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
Razón Social: Petroplastic S.A.		
Dirección: Parque Industrial - Ruta N° 40.		
Localidad: Junín de los Andes		
Provincia: Neuquén		
C.P.: 8371	C.U.I.T.: 30-66325352-9	
Datos para la medición		
Marca SCHWYZ, modelo SC210-A y número de serie N° 666688		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 15/05/2015		
Fecha de la medición: 20/09/2015	Hora de inicio: 11hs.	Hora finalización: 13.30
Horarios/turnos habituales de trabajo: de Lunes a Sábados, en tres turnos de: 06 a 14, 14 a 22 y de 22 a 06 horas.		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		
Las tareas habituales del puesto constan de ensayos con agua a presión a cada tubería que se fabrica.		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.		
Las condiciones de trabajo al momento de la medición eran normales, los trabajadores se encontraban realizando ensayos a tuberías de 8".		
Documentación que se adjuntara a la medición:		
Certificado de calibración.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: Petroplastic S.A.						C.U.I.T.: 30-66325352-9				
Dirección: Parque Industrial - Ruta N° 40.				Localidad: Junín de los Andes		Provincia: Neuquén				
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Prueba Hidráulica	Ensayo con bomba haskel encendida	2,66	20min	Continuo	-	87dB		66,5%	SI
2	Prueba Hidráulica	Armado de ensayo sin bomba	4	30min	Continuo	-	80Db	0,8316	83,16%	SI
3	Prueba Hidráulica	Cargar datos PC	1,33	10min	Continuo	-	85dB	0,998	0,99%	SI
Información adicional: Condiciones atmosféricas: Normales. Temperatura 22° C - Humedad 18% Hr. Cielo Parcialmente Nublado.										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón social: Petroplastic S.A.			C.U.I.T.: 30-66325352-9
Dirección: Parque Industrial - Ruta N° 40.	Localidad: Junín de los Andes	C.P.:8371	Provincia: Neuquén
ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR			
Conclusiones: El nivel de ruido se encuentra en el límite permitido, por lo que se recomienda tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido y evitar posibles enfermedades auditivas.		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente. Colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas y cambiar el tipo de bomba. Colocarle silenciadores a los compresores del sector y en lo posible, retirarlos fuera de la planta. Realizar dosimetría a los trabajadores del sector de la jornada laboral completa.	

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DECIBELÍMETRO SCHWYZ

MEC-Q® *Metrología, Ingeniería y Consultoría de Calidad*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° DV73EL15 Pág. 1/2

1. CLIENTE: CR MEDICION
Dirección: PERU, N° 1297 - SAN TELMO - CABA - Argentina

2. INSTRUMENTO CALIBRADO: DECIBELIMETRO
Código: DEC-006
Marca: SCHWYZ Modelo: SC210-A
N° Serie: N666688 Tipo: DIGITAL

3. IDENTIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN:
Fecha de recibimiento: 13/05/2015 Fecha de Calibración: 15/05/2015
Local de calibración: MEC-Q - AR
Dirección: Calle Agrelo, 4067 - Almagro - CABA - Argentina


4. CONDICIONES AMBIENTALES:
Temperatura Ambiente Humedad Relativa del Aire
(20 ±1) °C (55 ±15) %ur
Incertidumbre de medición de las condiciones ambientales:
Temperatura: 0,4 °C Humedad: 2 %ur

5. RESUMEN DEL MÉTODODO DE CALIBRACIÓN:
Metodo(s): M-072 Rev - 00
Descripción del Metodo: La calibración fue realizada conforme método citado comparando el instrumento con el patrón. La serie de mediciones (número de lecturas y puntos de escala) están definidas en la tabla de valores encontrados.

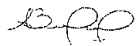
6. COMENTARIOS:
La reproducción de este documento sólo podrá ser realizada completamente con la aprobación previa por escrito de MEC-Q. Los resultados presentados se refieren exclusivamente a los equipos / código en cuestión, sujeto a la calibración en las condiciones especificadas, no siendo extensivo a cualquier lote. La incertidumbre expandida de medición relatada es declarada como incertidumbre patrón de medición multiplicada por el factor de alcance $k=XX$, el cual para una distribución t con $V_{eff}=YY$ grados de libertad efectivos corresponde a una probabilidad de alcance de aproximadamente 95%. La incertidumbre patrón de la medición fue determinada de acuerdo con la publicación EA-4/02. El valor de referencia (V_{ref}) y el Error son formados en función de la Incertidumbre Expandida conforme orientaciones de la Cgcre. Nuestros patrones de referencia son trazables al INMETRO (Instituto Nacional de Metrología - BRASIL) y/o a otros laboratorios nacionales o internacionales pertenecientes a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo.

7. EQUIPOS AUXILIARES
P-059/06 - TERMOHIGROMETRO - MV1V0115 (MEC-Q CAL 0149) - Validez Hasta: 29/02/2016

8. PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:
P-101/02 - CALIBRADOR ACUSTICO - 57.606 (CHROMPACK CAL 0256) - Validez Hasta: 19/06/2015



LUIS GRACES
Ejecutante



ALEXANDRE BEDNARSKY MEDEIROS
Signatario Autorizado

Este documento fue producido y firmado electrónicamente.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR EL NIVEL DE RUIDO AMBIENTE LABORAL A LA LEGISLACIÓN VIGENTE

Si bien el estudio arroja un resultado (99 % de la dosis) que está por debajo del límite que es 100% está muy cerca de él, con lo cual si tomamos el rango de error

del instrumento o un mínimo cambio en el tiempo de exposición el límite es superado.

Por este motivo se realizaran las siguientes recomendaciones:

- Realizar Dosimetría de la jornada laboral completa, para obtener el valor de exposición diaria.
- Mover los compresores fuera del sector Productivo.
- Colocar aislación acústica a la bomba del sistema de presurización.
- Realizar Capacitaciones sobre Ruidos en Ambiente Laboral.
- Proporcionar al personal de protectores auditivos endoaurales cuyo nivel de atenuación sea mínimamente NRR 24 dB (ANSI S3.19 – 1974)
- Luego de finalizadas las modificaciones realizar una nueva medición, con el fin de comprobar o no su eficacia.

3. ANÁLISIS ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO

El análisis Ergonómico de un puesto de trabajo es la mejor herramienta que nos permite tener una visión de la situación de trabajo, con ésta podremos diseñar puestos de trabajo y tareas seguras, saludables y productivas.

La base del análisis ergonómico del puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo, para lo que se utilizan observaciones (fotografías, filmaciones, etc.) y entrevistas, a fin de obtener la información necesaria. En algunos casos, se necesitan instrumentos simples de medición, como puede ser un luxómetro para la iluminación, un sonómetro para el ruido, un termómetro para el ambiente térmico, etc.

El trastorno músculo esquelético relacionado con el trabajo es un problema importante de la salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad. La identificación de factores de riesgo es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Sólo se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto.

OBJETIVOS

Analizar los riesgos ergonómicos presentes en el puesto de trabajo, donde se realiza el ensayo con agua a presión de las tuberías fabricadas. De este análisis se evaluará las medidas correctivas necesarias a implementar para eliminar y/o disminuir los trastornos músculo esqueléticos.

METODOLOGÍA

El método de medición se estableció con la Resolución 886/2015 mediante el Protocolo de Ergonomía, esta resolución presenta una herramienta básica para la prevención de trastornos músculos esqueléticos, complementando la Resolución 295/2003 Sobre las especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS																	
Razón Social: Petroplastic SA						C.U.I.T.: 30-66325352-9											
Dirección del establecimiento: Parque Industrial, Ruta N°40						Provincia: Neuquén											
Área y Sector en estudio: Área Fría				N° de trabajadores: Tres turnos de 8 horas con 2(dos) trabajadores por puesto de trabajo.													
Puesto de trabajo: Prueba Hidráulica																	
Procedimiento de trabajo escrito: SI				Capacitación: SI													
Nombre del trabajador/es:																	
Manifestación temprana: NO				Ubicación del síntoma:													
Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo						Nivel de Riesgo Tareas										
	1- Montaje del tubo	2- Preparación del tubo	3-Selección transp y colocación de tapones	4- Encadenado de tapones	5-Proc. Presurización/despresurización	6-Periodo de prueba hidráulica	7- Registro en pc	8- Desarme y transporte	Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	1	2	3	4	5	6	7	8
Levantamiento y descenso			x					x	15%	-	-	3	-	-	-	-	3
Empuje / arrastre										-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte			x					x	5%	-	-	2	-	-	-	-	2
Bipedestación										-	-	-	-	-	-	-	-
Movimientos repetitivos										-	-	-	-	-	-	-	-
Postura forzada		x	x				x	x	75hs	-	2	3	-	-	-	2	2
Vibraciones										-	-	-	-	-	-	-	-
Confort térmico	X	x	x	x	x	x	x	x	5%	1	1	1	1	1	1	1	1
Estrés de contacto										-	-	-	-	-	-	-	-

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.

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

Área estudio: Área fría

Puesto de trabajo: Prueba Hidráulica

Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	x	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		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.

Empuje y arrastre manual de carga

PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 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 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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kg para hombres o 10 Kg para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 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 con una Evaluación de Riesgos.

Transporte manual de carga

PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:

Nº	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 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

Nº	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 con una Evaluación de Riesgos.

Bipedestación

PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:

Nº	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 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

Nº	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 deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1° de la presente Resoluci3n.		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 Evaluaci3n de Riesgos.

Movimientos repetitivos de miembros superiores

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

N°	DESCRIPCI3N	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o m3s tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o m3s horas en la jornada habitual de trabajo en forma c3clica (en forma continuada o alternada).		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: Determinaci3n del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCI3N	SI	NO
1	Las extremidades superiores est3n activas por m3s 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 con una Evaluación de Riesgos.

Posturas forzadas

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas 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 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

Nº	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

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.

Vibraciones mano-brazo

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

Nº	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 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

Nº	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 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.

Confort térmico

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

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

Nº	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 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.

Estrés de contacto

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		x
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	x	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		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 con una Evaluación de Riesgos.

CONCLUSIÓN

Luego de identificar los riesgos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la Planilla 2, con un esquema de pasa/no pasa, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación mediante la intervención de un profesional con conocimientos en ergonomía, es decir, un profesional experimentado y debidamente capacitado que certifique su conocimiento en ergonomía (Anexo III, Resolución SRT N° 886/15). Es por ello que, se completó dicha planilla con los conocimientos básicos en Ergonomía, recomendando seguir dicho análisis, más profundo, con el especialista en el tema.

Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada – incluyendo los informes del profesional con conocimiento en ergonomía - 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.

RECOMENDACIONES PARA CONTRIBUIR AL BIENESTAR Y SEGURIDAD EN MATERIA DE ERGONOMIA

- Utilizar transportadores para el manejo y transporte de cargas: Fabricar carro de transporte para tapones y niples.
- Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta: Instalar brazo hidráulico para enganchar el tapón y manipular desde el nivel del piso hasta la plataforma de trabajo.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas: Elevar plano de trabajo para evitar que la persona trabaje inclinado, colocar pasamanos en escaleras laterales, adquirir mobiliario y silla ergonómica para el puesto, rediseño y reubicación de batea de contención, instalar iluminación localizada.
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento de herramientas y equipos que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo
- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario, de forma de implementar sistemáticamente tiempos de recuperación.
- Implementar un sistema de rotación entre puestos de trabajo o dentro del mismo puesto, cuando se hayan agotado otros mecanismos, o bien cuando se considere que es la mejor solución para la recuperación de los grupos musculares.

TEMA III: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo dispone de un Licenciado en Seguridad e Higiene cumpliendo 44 horas-profesionales mensuales en el establecimiento en función del número de trabajadores equivalentes y de los riesgos de la actividad, definida según el Decreto 1338/96 y los distintos capítulos del Anexo I del Decreto N° 351/79, y un auxiliar en forma permanente con el título de Técnico Superior en Seguridad e Higiene.

Tendrán como misión fundamental, determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo y el más alto nivel de seguridad.

El Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo actuaran en forma coordinada, en el ámbito de sus respectivas incumbencias, a los efectos de cumplir con las funciones que indican la Resolución SRT 905/15.

FUNCIONES DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo tendrá las siguientes funciones y tareas a cumplir en el ámbito de la empresa, además de las que debe realizar en forma coordinada con el Servicio de Medicina del Trabajo.

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

- Elaborar un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo como parte del Programa Anual de Prevención de Riesgos, que incluye al Relevamiento General de Riesgos Laborales, la nómina del personal expuesto a Agentes de Riesgo de Enfermedades Profesionales y al análisis y evaluación de riesgos por puesto de trabajo.
- Confeccionar el manual de procedimientos del Servicio de Higiene y Seguridad, considerar: los incidentes, accidentes, que sucedieron en el establecimiento durante cada período de revisión.

- Disponer y mantener actualizada la siguiente información: Diagrama de procesos; planos generales y de detalle de los servicios de prevención y lucha contra incendio; Planos generales de evacuación y vías de escape;
- Efectuar y verificar la ejecución del Programa Anual de Prevención de Riesgos; efectuar y verificar la ejecución de los estudios, mediciones, cálculos, análisis y toma de muestras necesarias para determinar la presencia de contaminantes químicos, físicos, biológicos o factores ergonómicos desfavorables en el ambiente de trabajo, deberán evaluarse los resultados y recomendar las mejoras necesarias.
- Registrar todas las mediciones y evaluaciones de los contaminantes señalados en el párrafo anterior.
- Participar en la elaboración de los estudios y proyectos sobre instalaciones, modificaciones y ampliaciones tanto edilicias como de las operaciones industriales, en el área de su competencia.
- Especificar las características, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal con la colaboración del Servicio de Medicina del Trabajo.
- Elaborar y ejecutar un Plan de Capacitación anual confeccionado en conjunto con el Servicio de Medicina del Trabajo. Y Registrar la capacitación al personal.
- Promover y difundir la Seguridad en todo el establecimiento mediante carteles, medios electrónicos, normas generales de seguridad, advertencias, señalética, boletines y otros que el responsable del Servicio considere apropiados.
- Efectuar la investigación de accidentes mediante el método del “Árbol de Causas” u otro método similar, de la totalidad de los accidentes de trabajo acontecidos, con la participación de la supervisión y con la colaboración del Servicio de Medicina del Trabajo.
- Capacitar en la inducción al trabajador que ingresa por primera vez a un puesto de trabajo, contemplando los riesgos generales y específicos de las tareas, procedimientos de trabajo seguro y medidas preventivas, con la colaboración del Servicio de Medicina del Trabajo, en el ámbito de su competencia.
- Documentar con fecha y hora todas las recomendaciones y acciones efectuadas por el Responsable del Servicio. La documentación debe ser conservada

adecuadamente en el establecimiento, estar suscripta por el responsable del Servicio y disponible para la autoridad competente ante su requerimiento.

- El Servicio de Higiene y Seguridad deberá notificar de manera fehaciente al Empleador o a quien él designe para tal función, sobre las medidas que se deben realizar en el establecimiento.
- El análisis y las conclusiones de los resultados del control de las condiciones y medio ambiente de trabajo, como así también los resultados de la vigilancia de la salud de los trabajadores, deberán ser utilizados para la prevención y promoción de la salud.

FUNCIONES CONJUNTAS DE AMBOS SERVICIOS

- Asesorar al empleador en la definición de la política del establecimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Relevar y confeccionar, por establecimiento, el Mapa de Riesgos
- Contemplar dentro del mapa de riesgos, la evaluación de los riesgos de accidentes y de agentes causantes de enfermedades profesionales en los puestos de trabajo y en función de ello proponer tanto las medidas correctivas y preventivas a realizarse, como los elementos de protección personal necesarios según la legislación vigente.
- Corroborar el cumplimiento de la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo, proponiendo las medidas preventivas adecuadas, identificando y evaluando los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo.
- Registrar el seguimiento de los avances, retrocesos y/o adecuaciones comprometidas por el empleador en el Plan de Regularización de Incumplimientos a partir del Relevamiento General de Riesgos Laborales y demás instrumentos del Mapa de Riesgos
- Verificar y registrar las acciones que lleva a cabo la A.R.T. o el E.A.
- Visitar y relevar los puestos de trabajo.
- Identificar los riesgos presentes en las instalaciones edilicias y de servicios tales como sanitarias, agua, gas, luz, calefacción, aire acondicionado y otros.
- Identificar y analizar los factores del ambiente de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores.

- Conocer los procesos productivos, las materias primas, insumos y productos y en función de ello, elaborar los procedimientos de trabajo seguro para cada una de las tareas.
- Controlar y verificar que la alimentación provista por el empleador, contemple una dieta equilibrada, acorde a la actividad y al ambiente en el que se desarrolla el trabajo.
- Evaluar los resultados de los análisis de agua para uso humano.
- Elaborar estadísticas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausentismo, entre otras.
- Analizar y evaluar las alternativas de readaptación del puesto de trabajo o cambio de tarea, para aquellos trabajadores con problemas de salud de naturaleza inculpable; y analizar y evaluar, las alternativas de readaptación del puesto de trabajo o cambio de tarea.
- Elaborar y ejecutar el Programa Anual de Capacitación en Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, el que deberá ser suscripto por los niveles jerárquicos del establecimiento.
- Realizar informes periódicos con el objeto de asesorar a las autoridades de la empresa y a los trabajadores sobre el estado y/o la evolución de los factores de riesgo y circunstancias que puedan afectar a la salud de los trabajadores.
- Promover la conformación del Comité Mixto de Higiene y Seguridad en el Trabajo de carácter paritario y la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asesorar e intervenir ante los requerimientos provenientes del Comité Mixto de Higiene y Seguridad en el Trabajo y/o del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en la confección o elaborar programas de promoción de la salud, calidad de vida laboral y educación en hábitos saludables.
- Definir los requerimientos de higiene, seguridad y capacitación que debe tener el personal eventual, tercerizado o contratado para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

2. SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL.

1. OBJETIVO

Definir un sistema de reclutamiento y selección de recursos humanos de Petroplastic S.A.

2. ALCANCE Y AREA DE APLICACIÓN

Este procedimiento será de aplicación general a todo el personal a ingresar a la Planta.

3. RESPONSABLES

Gerente de Recursos Humanos

Jefe directo del postulante

4. DESCRIPCIÓN

El proceso de selección consiste en una serie de pasos específicos que se emplean para decidir qué solicitantes deben ser incorporados. Se inicia en el momento en que surge una vacante en alguna posición de la organización, y termina cuando se define la persona a incorporar entre todos los candidatos preseleccionados.

La metodología establecida por Petroplastic S.A. para la selección de su personal se iniciara con le elección inicial de CV, se verificara que cumpla con el perfil de puesto vacante, luego se realizara una entrevista con el sector de RRHH, si esta es positiva se realizara nuevamente una reunión con el Jefe de Área, quien aprobara o no la incorporación, finalmente se realizara los estudios preocupacionales que darán el apto médico para comenzar a trabajar.

En el proceso de selección se debe incluir las aptitudes y actitudes que en materia de salud y seguridad ocupacional que debe poseer el candidato. Trabajo que se realizara en conjunto con el Medico Laboral de Planta.

5. RECEPCIÓN DE CV Y SELECCIÓN INICIAL

Cada solicitud de empleo o curriculum deberá ser evaluada en función de los requerimientos establecidos para la posición en particular, serán separadas aquellas solicitudes que califiquen y archivadas en carpetas por el Colaborador de Recursos Humanos en su oficina.

6. CUMPLIMIENTO DE LA OFERTA DE EMPLEO

Ante la necesidad de reclutamiento de recursos humanos el Gerente de Recursos Humanos realizara una primera selección de los CV recepcionados y citara a los candidatos seleccionados para una entrevista inicial, en caso de ingresar por Consultora la primera entrevista y pre-selección la realiza la consultora, luego la realiza el Gte de RR.HH. con el Jefe o Gte del sector donde se desempeñará.-

El Gerente de Recursos Humanos ayudara a la organización a identificar al candidato que mejor se adecue a las necesidades específicas del puesto y a las necesidades generales de la organización.

7. ENTREVISTA INICIAL

Antes de la entrevista inicial el candidato llenara la Solicitud de Ingreso con todos los datos requeridos firmándola al final de la misma.

La entrevista inicial se llevara a cabo entre el Gerente de Recursos Humanos, el Jefe del Sector al cual ingresaría el postulante y un solicitante (entrevistado).

La entrevista consistirá en una plática formal y en profundidad, conducida para evaluar la idoneidad para el puesto que tenga el solicitante.

El Gerente de Recursos Humanos y el Jefe del Sector al cual ingresaría el postulante realizan una entrevista. Las preguntas se establecen antes de que inicie la entrevista y todo solicitante debe responderlas. El objeto es responder a dos preguntas generales: ¿Puede el candidato desempeñar el puesto? ¿Cómo se compara con respecto a otras personas que han solicitado el puesto?. Se pueden realizar varias tipos de entrevistas cerradas, abiertas, mixtas, estructuradas, desestructuradas, según el puesto a cubrir y las circunstancias de la entrevista.

A través de las entrevistas la Empresa obtiene información sobre el solicitante y el solicitante la obtiene sobre la organización.

8. PREOCUPACIONAL

Los exámenes ocupacionales son de gran importancia para mantener la salud y el desempeño del trabajador, pues aseguran que este cuente con las aptitudes físicas necesarias para un trabajo específico, considerando sus riesgos particulares. Permite conocer patologías que pudiesen eventualmente complicarse por la exposición a agentes que existan en el lugar de trabajo, como también detectar

factores de riesgo que hagan más vulnerable al trabajador frente a dichas condiciones y exposiciones.

Los resultados obtenidos del preocupacional serán incorporados al Legajo del empleado.

Finalmente el sector de prevención deberá observar resultado de exámenes preocupacionales, entrevista y demás información suministrada por el sector de RRHH, y determinar según la descripción del puesto solicitado, si está apto para el mismo o queda calificado para otro puesto en una futura búsqueda.

3. CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

La Capacitación consisten en transmitir a los trabajadores los conocimientos necesarios para hacerlos más eficientes en su labor, mediante el conocimiento de sus herramientas de trabajo y la mejor manera de utilizarlas para sacar de ellas el mayor rendimiento en un marco de seguridad.

La capacitación en prevención de riesgos laborales es clave para que los trabajadores adhieran a conductas alineadas con la cultura de la seguridad, hoy es la tendencia para afrontar los nuevos desafíos del mercado actual.

Uno de los aspectos fundamentales para la Prevención de Riesgos es tener conocimiento de los mismos y de las distintas causas que pueden llegar a producir Accidentes y Enfermedades Laborales.

La Capacitación deberá ser desarrollada obligatoriamente en toda la Empresa por medio de conferencias, cursos, seminarios y/o clases, complementadas con la entrega de material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles, que indiquen medidas de Higiene y Seguridad.

1. OBJETIVO

Actualizar permanentemente la información que se brinda al Personal y tener un objetivo claro al enfocar las distintas modalidades de Capacitación, para que el mismo, adquiera los conocimientos necesarios, éstos sean trasladados a la tarea que desempeña o desempeñará en un cambio de puesto, refuerce su actitud en el

cumplimiento seguro de su desempeño y finalmente que lo aprendido se sostenga en el tiempo.

2. MODALIDAD DE LA FORMACION

a) CAPACITACION INICIAL (de tipo general previa al ingreso al puesto)

Conocimiento de la Empresa, en lo referente a sus funciones, cantidad de Personal, Áreas de producción, productos que fabrica y/o comercializa, su participación en el mercado, Normas generales de Seguridad y para la Prevención de Riesgos y Técnicas de Prevención, con carácter genérico, y todo otro tema que en forma breve y concisa, brinde al Personal Ingresante, información sobre la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Organización.

b) CAPACITACION ESPECÍFICA (previa a la iniciación de tareas)

Conocimiento de su lugar de trabajo y tareas propias a realizar, Métodos de ejecución, Normas de Seguridad específica, Uso de Elementos de Protección Personal y Técnicas para la Conducta Segura y el Autocontrol Preventivo.

c) CAPACITACION PERMANENTE (Según cronograma de capacitación anual del área)

Reforzar la actitud para los Procedimientos Seguros y la continuada observancia de las Recomendaciones y Normas de Seguridad establecidas, como así también, el cumplimiento seguro de los Métodos de Trabajo sin desviaciones, producto de la adquisición de hábitos o prácticas reñidas con la Seguridad, informando sobre todo cambio que se produzca sobre lo hasta el momento establecido.

d) CAPACITACION PREVIA (antes de proceder al cambio de tarea) Brindar conocimiento y entrenar debidamente al Personal, para los casos de cambios de tareas que difieran sustancialmente de las que realizó hasta el momento del cambio, asegurando la comprensión de los nuevos riesgos que la misma implique e informando sobre las Medidas de Prevención que correspondan.

3. EVALUACION Y REGISTRO

Se recomienda finalmente que toda Capacitación impartida al Personal, en sus distintos Niveles, será debidamente evaluada por el método más conveniente con el

tipo de capacitación y registrada en la Planilla de Registro de Capacitación, que incluirá los datos del Profesorado Actuante y del Responsable de Higiene y Seguridad o Medicina del Trabajo, en las Áreas de su Competencia y la firma y aclaración del Participante.

4. PROGRAMA DE CAPACITACION ANUAL

Anualmente se confeccionara el Plan de Capacitación de Seguridad e Higiene y Medicina Laboral, donde se establecerán temas, tiempos y plazos de ejecución. Se acordara como día fijo de capacitación los días lunes de 8 a 9 horas (antes del arranque de planta).

En la siguiente tabla se presentan el Programa de **“Capacitación anual del sector productivo de Ensayos de Prueba Hidráulica”**, evaluado en el presente proyecto.

PROGRAMA DE CAPACITACION ANUAL 2015 DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL					
FECHA ESTIMADA DE CAPACITACIÓN	TEMA A DESARROLLAR	CONTENIDOS BÁSICOS	DURACIÓN PREVISTA	DIRIGIDA A	RESPONSABLE
<u>ENERO</u>	Riesgos Generales de la Actividad	-Responsabilidades del trabajador. -accidentes y enfermedades Prof. -Actos y condiciones inseguras.	60 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS
<u>FEBRERO</u>	EPP	-Utilización adecuada. -Tipos de EPPs. -Responsabilidades.	60 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS
<u>MARZO</u>	Protección contra Incendio	-Clase de fuego. -Tipos de extintores. -Uso de extintores. -Medidas básicas de seguridad.	60 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS
<u>ABRIL</u>	Gestión de residuos	-Procedimiento de Gestión de Residuos	45 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS
<u>MAYO</u>	Ergonomía	-Posturas. -Levantamiento manual de cargas. -Enfermedades de la espalda.	60 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS
<u>JUNIO</u>	Resbalones, Tropezos y caídas.	-Orden y Limpieza. -Caminos de tránsito. -Actos inseguros. -Condiciones inseguras.	30 min.	Operarios	Jefe HyS
<u>JULIO</u>	Procedimiento Rol de Emergencia	Roles evacuación	45 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS

		Punto de reunión			
<u>AGOSTO</u>	Riesgo eléctrico	-Efectos de la electricidad. -EPPs. -Primeros auxilios. -Actos inseguros.	30 min.	Operarios	Jefe HyS
<u>SEPTIEMBRE</u>	Herramientas Manuales	-Distintos tipos de herramientas. -Obligaciones del personal. -Actos inseguros. -Correcta utilización.	60 min.	Operarios	Jefe HyS
<u>OCTUBRE</u>	ART	-Conceptos básicos de las ART. -Obligaciones y Derechos. -Coberturas.	60 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS
<u>NOVIEMBRE</u>	Primeros Auxilio	RCP Primera intervención	60 min	Operarios	Medicina Laboral
<u>DICIEMBRE</u>	VARIOS	Se realizara capacitaciones pendientes, de los temas anteriores.	60 min.	Operarios Supervisor	Jefe HyS

4. INSPECCIONES DE SEGURIDAD

1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad de las medidas de seguridad y prevención de riesgos de la empresa.

2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

Realizar una apreciación crítica y sistemática de todos los peligros potenciales, involucrando personal, equipos y métodos de operación.

3. METODOS

INSPECCION

La Inspección de Seguridad es una técnica analítica de seguridad que consiste en el análisis realizado mediante la observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos para identificar los peligros existentes y evaluar los Riesgos en los puestos de trabajo.

Cuando hablamos de instalaciones, equipos, máquinas y procesos productivos nos referimos no sólo a sus condiciones y características técnicas, sino también a metodologías de trabajo, actitudes y comportamiento humano, aptitud de los trabajadores para el puesto de trabajo que desempeñan y sistema organizativo.

Mediante las Inspecciones de Seguridad se podrán identificar y analizar los peligros de accidente, de enfermedades profesionales y de aquellas disfunciones del trabajador que pueden ocasionar pérdidas de cualquier tipo, para posteriormente corregirlos. Es importante destacar su carácter preventivo, ya que se puede y se debe realizar antes de que se manifieste el daño o la pérdida, para tomar medidas que impidan desarrollar la potencialidad negativa de los peligros en ella detectados.

AUDITORIAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Las auditorias o revisiones ayudan a Controlar el eficaz cumplimiento de las normas de seguridad en los distintos puestos y detectar condiciones de riesgos

(condiciones inseguras) o actitudes personales inseguras (actos inseguros) que no fueron observadas en la evaluación de riesgos o se han generado con posterioridad a la misma.

Cuando un trabajador detecte en su puesto o área de trabajo un riesgo debe completar el registro de "Observaciones de Condiciones/Actos Inseguros", e informar de inmediato al Supervisor y este al responsable de prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Las inspecciones consistirán en visitas de rutinas realizadas por el servicio de prevención o personal externo a la Empresa, en donde se recorrerán los puestos y sectores de trabajo.

4. METODOLOGÍA

Para realizar las auditorias de seguridad se utilizaran planillas de informe check list donde se registrara lo observado mediante un informe de seguridad.

Planificar que, quien, como y cuando se realizar la auditoria.

A la hora de priorizar el sector o área se tendrá en cuenta lo siguiente

- Comunicación de riesgo por parte de algún empleado
- Importancia de las consecuencias de la materialización de los posibles riesgos que puedan existir.
- Instalaciones o zonas no verificadas anteriormente.

Visita de las áreas de trabajo e instalaciones.

Identificación de los desvíos detectados y propuestas de medidas correctoras.

En caso de detectar un riesgo grave e inminente se seguirá el procedimiento previsto por el sector de prevención.

5. INFORME DE LA AUDITORIA

De la visita realizada se confeccionara un informe que será archivado y servirá como documento de trabajo para la planificación de la actividad preventiva.

Se enviara una copia del informe a la persona encargada de realizar la medida correctiva, de manera que proceda a su valoración y fije el plazo estimado para su implementación o bien emita una propuesta alternativa cuando considere que exista una medida más adecuada.

Una vez cumplido el plazo previsto se volverá a visitar el puesto de trabajo con el fin de verificar el cumplimiento de la acción propuesta y la efectividad de la misma.

Los informes serán presentados en las reuniones semanales que el servicio de prevención tenga con los distintos departamentos gerenciales.

5. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES LABORALES

1. OBJETIVO

El objeto del presente procedimiento es implementar y normalizar el plan de acción ante un eventual incidente o accidente, ocurrido durante la ejecución de tareas en los distintos sectores de la Empresa.

2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación en todas las actividades de Petroplastic SA.

3. DEFINICIONES

ACCIDENTE: Es un hecho súbito y violento ocurrido en el lugar donde el trabajador realiza su tarea y por causa de la misma o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere), siempre que el damnificado no hubiere alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

INCIDENTE: un incidente de trabajo es: “todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales” sucede por las mismas causas que se presentan por los accidentes solo que por cuestiones del azar no desencadena en lesiones.

ACTO INSEGURO: Es un aspecto del comportamiento humano que aumenta la probabilidad de que se produzca un incidente o accidente.

CONDICIÓN INSEGURA: Estado o situación de una cosa (cualquier objeto, vehículo, maquinaria, instalación, etc.) que aumente la probabilidad de que se produzca un incidente o accidente.

COMITÉ DE INVESTIGACION: será el equipo conformado por el jefe inmediato del accidentado, el sector de Seguridad e Higiene y medicina laboral, cuya función será la de realizar la investigación del accidente.

4. DESARROLLO

4.1. INTRODUCCION

Todas las lesiones y enfermedades profesionales pueden prevenirse. La seguridad es responsabilidad de todos desde el nivel superior hasta el operario de primera línea. Los actos inseguros causan lesiones y revelan una actitud personal frente a la seguridad. Una actitud proactiva aumenta la motivación para trabajar de una manera más segura. Las condiciones inseguras pueden eliminarse y las actitudes inseguras pueden minimizarse con el compromiso personal.

4.2. CONCEPTOS GENERALES:

Una de las características esenciales del manejo efectivo de la seguridad es la investigación exhaustiva de los incidentes y la ejecución oportuna de las recomendaciones.

El objetivo principal de la investigación es prevenir la repetición de accidentes similares al identificar deficiencias y recomendar acciones correctivas. Un seguimiento oportuno debe asegurar que estas acciones se cumplan.

La mayoría de los accidentes tienen más de una causa. La identificación adecuada de tales causas requiere una investigación oportuna y metódica, yendo más allá de la evidencia inmediata y buscando condiciones arraigadas profundamente que pueden ser la base de futuros accidentes. El acercamiento correcto a cualquier incidente es que éste puede ser una señal de una deficiencia o falla en el manejo de esa operación.

Cada accidentes debe ser investigado, aunque el nivel y cantidad de investigadores y el detalle de la investigación variarán y dependerá de la lesión, daño o pérdida real o potencial.

Los Jefes de cada sector deben apoyar e involucrarse en las investigaciones y estar preparados para actuar de acuerdo a las recomendaciones resultantes. El compromiso gerencial se demuestra mejor cuando se hace una investigación exhaustiva y objetiva, desarrollada por investigadores capacitados, y se actúa prontamente para corregir las deficiencias.

Las lecciones aprendidas de los accidentes que se consideren de beneficio para el personal, deben ser comunicadas a toda la Empresa por medio de canales apropiados. Cuando se estime oportuno también se deben comunicar tales enseñanzas fuera de la Empresa.

Las investigaciones pueden abrir un amplio espectro de factores causales relacionados con un accidente en particular. Si todas las causas no se pueden solucionar al mismo tiempo, el retirar algunos eslabones críticos reducirá notoriamente la probabilidad de que tales accidentes ocurran de nuevo.

La investigación sistemática debe asegurar que las causas posibles se consideren en la magnitud y profundidad propias del accidente. Además de las causas del evento inicial, las lesiones o daños derivados se deben examinar, pues éstas pueden destacar también deficiencias esenciales.

Según el concepto de responsabilidad de la línea por la seguridad, ésta debe tomar el liderazgo en la investigación del accidente.

La administración de línea puede contribuir a la investigación de dos maneras:

Los Supervisores aportarán su conocimiento técnico, su familiaridad con el trabajo, el proceso u operación y su conocimiento de los individuos involucrados.

Los Jefes del sector y Gerentes de Área aportan su experiencia y visualizan los acontecimientos desde una perspectiva basada en una panorámica de un campo de actividad más amplio. Están en mejor posición para detectar debilidades en los sistemas y pueden ayudar a facilitar la investigación.

Hay que tener en cuenta que en algunas investigaciones el Supervisor inmediato puede ser más valioso como testigo que como miembro del Comité Investigador.

El personal de Prevención también puede aportar una contribución valiosa a la investigación. Además de su colaboración como expertos en Seguridad e Higiene pueden suministrar comparaciones con situaciones similares en otras áreas o compañías. El punto de vista "ajeno" puede ser útil cuando se examinan las prácticas de trabajo establecidas en procedimientos.

Sin embargo, la responsabilidad de la investigación y el cumplimiento de las recomendaciones deben permanecer en la administración de línea.

4.3. RELACIÓN CON LAS PERSONAS:

Al producirse un accidente es casi inevitable que las acciones u omisiones de las personas se encuentren entre los factores causales.

Una reacción común es que el proceso investigativo se incline hacia una cultura de culpa tipificada por el castigo especialmente representado en las acciones recomendadas.

La cultura de culpabilidad actúa contra el objetivo básico de la investigación al inhibir la franqueza que se necesita durante la determinación de los hechos.

De existir errores de juicio profesional éstos se deben ver dentro del contexto de la discreción e iniciativa que se espera normalmente.

Una organización debe estar preparada para cuestionar sus propias filosofías, estándares y estilo de manejo para asegurarse de que no ha creado una cultura que invita o condiciona a su personal a tomar atajos o correr riesgos.

Si las personas ven en el Comité Investigador una amenaza (sanciones, denuncias a compañeros de trabajo, menoscabo de su imagen, etc.) actuarán defensivamente, ocultando elementos e interfiriendo consciente o inconscientemente con la investigación.

La labor del Comité Investigador debe estar enmarcada en la cultura de la prevención que se desea para nuestra Compañía.

Cuando las personas perciban que no se buscan culpables sino se desea identificar las causas de un accidente para que evitar su repetición se generará confianza y se apoyará la investigación

4.4. CAUSAS FUNDAMENTALES:

La investigación de los accidentes debe aproximarse a los hechos con amplitud, más allá de las causas inmediatas y más obvias. Durante el análisis será necesario buscar con más detalle en áreas tales como:

- Auditorias de SeH.
- Comunicaciones.
- Diseño de ingeniería.
- Métodos de entrenamiento y capacitación.
- Percepción del personal.
- Planeamiento del trabajo.
- Políticas y prácticas de horas de trabajo obligatorias.
- Prácticas administrativas.

- Normas operativas.
- Registros y métodos de prueba.
- Registros y normas de mantenimiento.
- Responsabilidades.
- Selección de equipo.
- Sistemas de control.

Una investigación confinada a los alrededores inmediatos del accidente verá únicamente un número limitado de soluciones locales (por ejemplo: modificaciones de equipos, controles y procedimientos adicionales en el campo y represiones).

En cambio, el accidente se ve como un evento que ocurre dentro de una actividad. La actividad puede ser una de varias en un plan de trabajo. Las políticas y normas existentes pueden haber tenido elementos y omisiones que junto con otros factores causales, han contribuido a los accidentes.

La investigación efectiva necesita buscar las causas detrás de las causas (defectos en el sistema de planeamiento, control y ejecución del trabajo).

Esto puede involucrar autocrítica y/o poner en tela de juicio los sistemas, normas, políticas y aún las normas culturales que habían sido aceptadas hasta ahora.

Donde se destaquen deficiencias, el proceso de análisis debe buscar por qué no se destacaron y corrigieron antes del accidente.

Una investigación diligente es un buen indicio de la preocupación de la Gerencia por la seguridad, la salud y el cuidado del medio ambiente.

4.5. NORMATIVA:

4.5.1 REPORTE DEL ACCIDENTE: Se deberá completar dentro de las 24 horas el formulario del procedimiento "Investigación de Accidentes e Incidentes"

- El supervisor a cargo de la tarea es quien efectúa los informes del caso y los enviará al Jefe de SeH.
- Es de destacar que en la Apertura de accidente se debe incluir la opinión del jefe o supervisor inmediato, así como la inclusión de testigos del accidente.

- Peritaje: El Jefe de SeH comenzará su peritaje inmediatamente después de haber arribado al sitio del evento y convocará al personal que a su criterio deba participar en el mismo.
- Se llevará a cabo la reconstrucción del accidente tan pronto como se pueda y de ser posible con el involucrado, registrándola a través de fotografías. Este material será utilizado por el Comité Operativo de SeH y su carácter será de orden confidencial. La responsabilidad de este resguardo será del Coordinador de la Unidad o quién él designe por escrito.
- Pueden ser necesarios para la investigación del accidente registros tales como: planos, legajos técnicos, evaluaciones ambientales, registros de instrumentos, de mantenimiento y de revisiones mecánicas, permisos de trabajo, plan de guardias, antecedentes médicos, etc.
- En caso de ausencia del Jefe de SeH, determinará la persona de la dotación que oficiará de líder del peritaje.
- Reconstrucción del accidente: La reconstrucción inmediata del accidente con el involucrado, resulta muy positiva y en la mayoría de los casos se puede determinar los factores contribuyentes, los actos inseguros y condiciones inseguras.
- Es conveniente registrar la reconstrucción del accidente a través de fotografías o filmaciones.
- Convocatoria de los Miembros del Comité: El Coordinador, como líder de la investigación del accidente, reunirá a los miembros del Comité de investigación tan pronto como el reporte y el peritaje estén disponibles para su análisis.
- Previo a la primera reunión, el líder circulará entre los miembros del Comité todo el material inherente al accidente para que sea analizado antes de comenzar la sesión.

Investigación del Incidente:

- Reunido el Comité, el Coordinador iniciará la investigación del accidente valiéndose de las herramientas sugeridas para la investigación de accidentes, el reporte del accidente, el peritaje, la documentación de la reconstrucción, etc.

- Análisis de los Hechos: El Comité analizará la documentación, incluyendo la observación de la reconstrucción del accidente, para formarse una idea precisa de los hechos.

4.5.2 DETERMINACIÓN DE LOS HECHOS:

Generalidades: El objetivo de esta etapa es, conocidos los documentos, agregar todos los hechos que puedan ayudar a un mejor entendimiento del incidente/accidente y de los sucesos que lo rodearon. La investigación se puede dividir en cinco áreas:

- Ambiente.
- Equipo.
- Normas.
- Personal.
- Organización.

Estas áreas sirven para identificar los factores contribuyentes del incidente/accidente o sus consecuencias. Otros factores a considerar son:

- Modificaciones del proceso o nuevos procesos.
- Personal nuevo.
- Falta de coordinación entre grupos de trabajos.
- Modificaciones en los equipos.

Las principales fuentes de información son:

- Reporte del incidente.
- Peritaje.
- Registros de la reconstrucción.
- Inspección al lugar del hecho.
- Entrevistas a personas que puedan aportar datos.
- Instrucciones y normas escritos.
- Informes de investigaciones de especialistas.
- Antecedentes de incidentes similares.
- Herramientas sugeridas para la investigación de incidentes/accidentes: Sin una metodología apropiada para el análisis difícilmente se pueda asegurar que se cubran todos los campos de la investigación. Las herramientas recomendadas son:

4.5.3 ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES

- Diagrama de causa - efecto.
- Árbol de fallas.
- Control de pérdidas.

Se recomienda que la tarea la realice un Coordinador para asegurar la rigurosidad metodológica que el proceso requiere. Inspección al lugar del hecho:

Además de los registros fotográficos y filmicos contribuye positivamente la visita de la comisión investigadora al lugar del hecho, ya que puede encontrar más evidencias que coadyuven al esclarecimiento de las causas del incidente.

Nuevas tomas fotográficas, filmaciones y entrevistas pueden llevarse a cabo durante esta inspección. Las observaciones deberán ser registradas como elementos de análisis y anexadas al informe final.

4.5.4 PAUTAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ENTREVISTAS:

El objetivo de la entrevista es recabar información a través del diálogo con los testigos o personas involucradas. Un resumen revisado con el entrevistado asegurará la fidelidad de esta información.

Forma de realizarlas:

- Preferentemente en el sitio del accidente.
- Una persona de la comisión entrevistará a un testigo por vez.
- Para facilitar que la persona entrevistada se exprese libremente se harán preguntas amplias que incluyan ¿qué?, ¿por qué?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿quién? evitando las preguntas con respuestas si / no.

Se evitarán la realización de preguntas o comentarios tendenciosos.

Para lograr:

- Franqueza.
- Mayor entendimiento en la descripción del accidente.
- Que el entrevistado describa los sucesos paso a paso.

Se deberá evitar:

- La sensación de intimidación por parte del entrevistado.
- La influencia de otros comentarios.

Al finalizar la entrevista se deberá hacer un resumen, revisándolo con el entrevistado, para asegurarse que no existan malos entendidos.

Evidencias contradictorias: Frecuentemente distintos testigos dan diferentes versiones del mismo incidente. La Comisión deberá notar las diferencias significativas en las versiones de un suceso. En estos casos se deben buscar elementos similares entre las declaraciones y aspectos de otra evidencia.

Se debe lograr una evidencia para entender el accidente y no para probar las declaraciones.

4.5.5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN:

El objetivo de investigar es establecer unas secuencias de sucesos críticos y los motivos fundamentales del accidente y sus consecuencias.

Motivos fundamentales: Durante el análisis será necesario profundizar en áreas tales como:

- Auditorias de contratistas.
- Auditorias de seguridad, salud y medio ambiente.
- Criterio de experiencia laboral y calificación por habilidades
- Descripción de tareas, ejecución y responsabilidades.
- Diseños de ingeniería.
- Instrucciones de trabajo y comunicaciones.
- Percepciones o pensamientos de los operarios.
- Políticas de capacitación y entrenamiento.
- Políticas y prácticas de carga horaria normal y extraordinaria.
- Prácticas administrativas.
- Normas relativas al trabajo.
- Programación de trabajo.
- Registros y métodos de pruebas de habilitación de instalaciones y equipos.
- Registros y normas de mantenimiento.

Recomendaciones:

El objetivo fundamental de un proceso de investigación de incidentes es identificar el mecanismo para prevenir su repetición, materializándose en las recomendaciones.

No todas las causas podrán ser eliminadas completamente, y algunas sólo podrán serlo a un costo prohibitivo. Algunas recomendaciones apuntarán a reducir el riesgo a un nivel aceptable y otras se orientarán a mejorar los sistemas de seguridad.

Expresiones de índole general, tales como: los conductores deben ser más cuidadosos, los supervisores deben asegurarse de..., ser más precavidos.., las normas deben cumplirse..., etc. no indican cómo alcanzar los objetivos

Los investigadores deberán ser concretos en sus recomendaciones.

Todas las recomendaciones deberán contener una acción correctiva concreta, un cronograma de ejecución y el responsable de llevarlas a cabo.

El plazo lo deberá establecer la comisión investigadora. Los casos de extremada negligencia o descarado descuido en las normas de seguridad pueden indicar la necesidad de sanciones disciplinarias, que se deben aplicar siguiendo las normas establecidas por Recursos Humanos.

4.6. INFORME DE LA INVESTIGACIÓN:

Una vez concluida la investigación y emitido el informe deberá ser revisado por el nivel de dirección apropiado para asegurarse de su integridad aprobar las acciones recomendadas.


Cuando a criterio del Comité Operativo de seguridad, la gravedad del incidente no involucre fallas en la organización o un potencial elevado, y las medidas correctivas se circunscriban a mejoras al alcance de los recursos se decidirá su ejecución inmediata. No obstante se deberá cumplir con el circuito de información establecido, involucrando a los Comités Operativo de Seguridad.

Circulación de las Conclusiones de la Investigación: Las investigaciones deben ser difundidas lo más ampliamente posible dentro de la organización, utilizando los hallazgos como elementos de instrucción.

Auditoria de la Ejecución de las Recomendaciones: Dentro de las funciones de la auditoria de SeH estará la revisión de la ejecución de las recomendaciones del comité investigador.

Responsabilidad de Aplicación: Será responsable de la aplicación capacitación de esta norma, el Jefe de Seguridad e higiene junto con los respectivos Jefes y Gerentes de Área.

FORMULARIO INVESTIGACION DE INCIDENTES O ACCIDENTES

	Anexo I Investigación de accidentes e incidentes		
	PETROPLASTIC SA	Rev. 2	Página 1 de 3

INVESTIGACION DE INCIDENTES O ACCIDENTES

Apellido y Nombre: _____	Legajo N° _____
--------------------------	-----------------

Edad: _____ Sexo: _____ Categoría: _____
Estado Civil: _____ Especialidad: _____
Antigüedad en la Empresa: _____ Antigüedad en el puesto: _____
Horario de trabajo: _____ Forma de contratación: _____
Función: _____ Sector de trabajo: _____


Datos del accidente

Lugar del Accidente: _____
Día de la semana: _____
Conocimiento de la tarea: _____
Cumplía horas extra SI NO Cuantas había cumplido : _____ Hs.
Último día de franco: __/__/__ Próximo a un cambio de turno SI NO Días: _____
Usaba EPP SI NO Tipo de EPP: _____

Descripción del accidente

Declaración: _____

Fecha __/__/__	Firma _____	Aclaración _____
----------------	-------------	------------------

	Anexo I Investigación de accidentes e incidentes		
	PETROPLASTIC SA	Rev. 2	Página 2 de 3

Condiciones Peligrosas _____

Actos inseguros _____


Factores contribuyentes _____

Consecuencia del accidente

Parte del cuerpo afectada: _____ Lesión aparente: _____
Naturaleza de la lesión: _____
Daños a otras personas: _____
Daños a equipos : _____ Daños a materiales: _____

Forma en que se produjo el accidente

Tarea que realizaba el operario: _____
Elemento que provocó el accidente: _____
Continuo con su tarea luego del accidente: _____
Se encontraba acompañado: _____
In itinere: _____

	Anexo I Investigación de accidentes e incidentes	
	PETROPLASTIC SA	Rev. 2
Página 3 de 3		

Testigos del accidente		
Declaración: _____		

Fecha / /	Firma	Aclaración
-----------------	-------	------------

Informe del Servicio Médico		
Médico que lo atendió: _____		
Parte del cuerpo afectada: _____		
Naturaleza de la lesión: _____		Grado: _____
Tipo de tratamiento: _____		
Se deberá adjuntar el Parte Medico Interno.		

Supervisor	Jefe de Producción	Responsable Seguridad e Higiene
_____	_____	_____
Firma	Firma	Firma
_____	_____	_____
Aclaración	Aclaración	Aclaración

6. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.

Para lograr una estadística de siniestralidad se requiere la intervención de varios departamentos de la empresa. Cuando se produce un incidente o accidente, el Departamento de Producción, envía al Sector de Seguridad e Higiene el Registro de la Investigación del Incidente o Accidente, con la investigación del acontecimiento, el sector de prevención entrevista al siniestrado y testigos, con la información necesaria analiza las causas y determina las medidas preventivas y/o correctivas para evitar que el suceso vuelva a ocurrir. Inmediatamente se realiza la denuncia del siniestro ante la ART en caso que corresponda.

CONFECCION DE ESTADISTICAS

1. OBJETIVO

El objeto del presente procedimiento es establecer un sistema uniforme para la confección de estadísticas para toda la actividad que realice Petroplastic, de forma de garantizar el cumplimiento de las especificaciones y su ejecución en forma segura.

2. ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación a todas aquellas actividades realizadas por el personal de Petroplastic.

3. DEFINICIONES

Accidente: Es un hecho súbito y violento ocurrido en el lugar donde el trabajador realiza su tarea y por causa de la misma o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere), siempre que el damnificado no hubiere alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Accidente in itinere: se considera accidente de viaje entre el trayecto del trabajo y el hogar o lugar de residencia en el horario y por el camino normal.

Incidente: es un accidente potencial, el cual no llega a concretarse.

4. DESARROLLO

Mensualmente el responsable de seguridad e higiene emitirá las estadísticas del presente procedimiento las cuales son avaladas por el Gerente General, que contiene los distintos puntos que más abajo se definen.

- a. Cantidad de personal: Número de personas promedio del periodo considerado. Cantidad de personal propio y eventual, excluyendo subcontratado.
- b. Horas hombres trabajadas: Es el número total de horas trabajadas incluyendo las horas ordinarias y las extraordinarias. Cuando no sea posible registrarlas se puede estimar multiplicando el total de días laborales del periodo cubierto por el número de horas trabajadas por día, no se deben incluir las horas correspondientes al ausentismo por enfermedad, accidente o cualquier otro motivo. El registro de personal propio debe incluir entre otros al personal de oficinas y empleados de tiempo parcial.
- c. Accidente Mortal: Es el accidente personal que ha producido lesiones que tienen como resultado el fallecimiento de una persona, independientemente del tiempo transcurrido entre el accidente y la muerte.
- d. Accidente con pérdida de días (CPD) Es el accidente personal que ha producido lesiones tales que determinan la ausencia del accidentado del lugar de trabajo, durante al menos un día adicional. No se computa el día que ocurrió el accidente.
- e. Accidente sin pérdida de días (SPD): Es el accidente personal que suponga como máximo la ausencia del accidentado de su lugar de trabajo, durante el día (o el turno) que ocurrió el accidente.

Son casos particulares de accidentes sin baja los siguientes:

Casos de Trabajo Restringido: se considerará un accidente sin baja con trabajo restringido si el trabajador recibe el alta con derecho a cura el día (o el turno) posterior al que ocurrió el accidente y se reintegra al trabajo mediante uno de los siguientes.

Casos:

- a. Una asignación temporal a otro trabajo más apropiado para su evolución o recuperación.
- b. Realiza el trabajo habitual a tiempo parcial.
- c. Continúa en el trabajo habitual pero no realiza todas las tareas habituales

d. Recibe formación en la empresa.

Para ser considerado un caso de trabajo restringido el trabajo temporal no debe ser establecido solo para ubicar a un empleado lesionado. Debería ser un trabajo existente dentro de la empresa y en el que la persona lesionada es competente.

Casos de tratamiento Médico: aunque los accidentes sin baja no dan lugar a una incapacidad temporal pueden requerir tratamiento por, o bajo la supervisión de un médico. Aunque el accidentado haya recibido curas de otra persona se considerará que el accidente es un caso de tratamiento médico si el tratamiento está dentro de las competencias exclusivas de un médico.

Primeros Auxilios (primeras curas): son aquellos accidentes sin baja en los que la lesión solo requiere un tratamiento en una única vez y subsiguiente observación (por ejemplo rasguños menores, cortes, astillas que ordinariamente no requieren cuidados médicos). Dicho tratamiento y observación son considerados Primeros Auxilios aunque estén provistos por un médico o un enfermero profesional.

f. Accidente Itinerario: es el accidente personal que supone lesiones personales durante el trayecto normal desde el domicilio habitual del accidentado al trabajo y viceversa. El trayecto normal incluye las entradas o salidas irregulares, debidas a turnos de noche y a trabajos extraordinarios, especiales o de emergencia.

4.2 DATOS DE PREVENCIÓN

4.2.1 Acciones correctivas previstas sin cerrar: Número total de acciones correctoras derivadas de la investigación de accidentes e incidentes pendientes de implantar al último día del mes.

4.2.2 Acciones correctivas cerradas: Número de acciones correctoras derivadas de la investigación de accidentes e incidentes implantadas (cerradas o terminadas) en el mes

4.2.3 Acciones correctivas externas previstas sin cerrar: Número total de acciones correctoras derivadas de las visitas externas (clientes, auditorías externas) relevadas las cuales se encuentran pendientes a cerrar.

- 4.2.4 Acciones correctivas externas pendientes: Número total de acciones correctoras derivadas de las visitas externas (clientes, auditorías externas) relevadas las cuales se encuentran pendientes a cerrar.
- 4.2.5 Acciones correctivas externas implantadas: Número total de acciones correctoras derivadas de las visitas externas (clientes, auditorías externas) relevadas las cuales se encuentran cerradas.
- 4.2.6 Personal de formación de Seguridad e Higiene: Número de empleados que han recibido por lo menos una actividad de formación (capacitación) en seguridad impartida y documentada en el mes.
- 4.2.7 Horas de formación de Personal en Seguridad e Higiene: Número total de horas de formación (capacitación) en seguridad impartida y documentada en el mes.
- 4.2.8 No conformidades pendientes: Número total de No Conformidades Singulares Originadas en auditorias de SeH que están pendientes de cerrar al último día del mes.
- 4.2.9 No conformidades cerradas: Número de No Conformidades Singulares originadas en auditorias de Seguridad cerradas durante el mes.

4.3 DATOS DE INCIDENTES O ACCIDENTES AMBIENTALES

- 4.3.1 Incidentes de equipos: Número de incidentes ambientales, documentados y ocurridos por con vehículos y/o herramientas que se encuentran en mal estado.
- 4.3.2 Incidentes de almacenamiento: Número de incidentes ambientales, documentados y ocurridos por elementos líquidos, gaseosos o sólidos mal almacenado.
- 4.3.3 Incidentes de transporte: Número de incidentes ambientales, documentados y ocurridos por elementos líquidos, gaseosos o sólidos mal transportados o sin identificar.
- 4.3.4 Actos inseguros: es todo comportamiento que aumenta innecesariamente la probabilidad de accidente.
- Puede ser una violación de un procedimiento, una norma, las mejores prácticas y/o el sentido común.

- Es habitualmente una acción u omisión que podría desembocar en un accidente si no se corrige.
 - Puede que no haya sido reconocido anteriormente y en consecuencia no violar ningún procedimiento vigente. Ejemplos: Transitar debajo de una carga elevada, no respetar la distancia segura a otro vehículo, usar una herramienta incorrecta, hacer mantenimiento a un equipo sin el debido aislamiento y bloque
- 4.3.5 Condición insegura: estado defectuoso de un equipo, maquinaria, estructura, área, material, equipo o sustancia que podría conducir a un accidente si no se corrige.
- Puede ser causada por uso inadecuado, abuso, maltrato o descuido en el lugar de trabajo.
 - También puede deberse a diseño defectuoso, construcción incorrecta, mantenimiento inadecuado.
 - Se debe a la acción u omisión de una persona en el área de trabajo o fuera de ella.

4.3.6 Incidentes de alto potencial: Para clasificar un incidente como con “alto potencial de pérdidas”, es cuando el incidente puede ocasionar accidentes personales graves o muy graves, o accidentes industriales significativos que pueda ocasionar severos daños al medio ambiente o roturas graves en las instalaciones.

4.4 DATOS DE LA GESTION VEHICULAR

4.4.1 Cantidad de vehículos: es el número de asignados durante ese mes

4.4.2. Cantidad de kilómetros recorridos: es la cantidad de kilómetros recorridos durante ese mes por toda la flota liviana incluyendo los propios y de nuestros subcontratistas.

4.4.3 Accidentes vehiculares: Son un caso especial de accidente, los accidentes en la carretera, o vías de circulación interna, que involucran vehículos y dan como resultado un daño de cualquier valor, se hayan producido o no accidentes personales. Será un accidente industrial de tráfico aunque las características del accidente permitan definirlo como no evitable por el conductor.

También en todos los casos que involucre una colisión a peatones.

4.4.4 Cantidad de vehículos pesados: es el número de asignados al contrato durante ese mes (camiones, mixer, grúas)

4.4.5. Cantidad de kilómetros recorridos: es la cantidad de kilómetros recorridos durante ese mes por toda la flota pesada incluyendo los propios y de nuestros subcontratistas.

4.4.6 Accidentes vehiculares: Son un caso especial de accidente, los accidentes en la carretera, o vías de circulación interna, que involucran vehículos y dan como resultado un daño de cualquier valor, se hayan producido o no accidentes personales. Será un accidente industrial de tráfico aunque las características del accidente permitan definirlo como no evitable por el conductor.

También en todos los casos que involucre una colisión a peatones.

En la siguiente tabla se muestra ejemplo de la Planilla Modelo de “Estadística de Accidentes e Incidentes”.

DATOS ESTADISTICOS

Los datos relevantes de estos últimos seis años demuestran un arduo trabajo en equipo de todos los departamentos de la compañía, para lograr alcanzar el mayor grado de bienestar y salud de los trabajadores. Esto se puede observar en las estadísticas de siniestralidad que a continuación se detallan:

Año	Promedio trabajadores	Cantidad de Accidentes	Cantidad de Incidentes	Días Perdidos
2010	90	9(de mayo a dic)	No registrado	395
2011	92	9	No registrado	660
2012	83	4	No registrado	169
2013	78	8	No registrado	150
2014	82	7(2 itinere)	No registrado	189
2015	127	13	6	84

Se observa una variación en la cantidad de accidentes por que hasta el año 2013 solo se registraban los accidentes de trabajo denunciados ante la ART. A partir del

año 2014 se comenzaron a registrar todos los accidentes laborales con su respectivo registro de investigación.

Luego, a comienzo del año 2015 se empezaron a registrar los Incidentes, en el mismo documento de investigación de accidentes, y se agregó a todo el personal de la empresa (solo se tenía en cuenta al personal productivo).

MODELO DE ESTADISTICA DE ACCIDENTE E INCIDENTES												
PETROPLASTIC S.A. - JUNIN DE LOS ANDES- NEUQUEN											MES: OCTUBRE 2015	
AÑO 2015	Cantidad de Personal	Cantidad de Personal subcontrato	Horas Trabajadas	Accidente Laboral						Jornadas Perdidas		
				CPD	SPD			Accidente Mortal	In-it.	Accidente CPD	Total	Accidentes .In-itiene
					Tr. Rest.	Tra. Méd.	Pri. Auxi.					
ENE	80	0	14080	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAR	80	0	14080	1	0	1	0	0	0	7	7	0
ABR	80	0	14080	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAY	80	0	14080	2	0	2	0	0	0	23	23	0
JUN	80	0	14080	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUL	80	0	14080	0	0	0	0	0	1	0	0	7
AGO	80	0	14080	3	0	2	1	0	0	20	20	0
SET	80	0	14080	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OCT	80	0	14080	2	0	2	0	0	1	15	15	5
NOV												
DIC												
TOTAL			140800	8	0	7	1	0	2	65	65	7

AÑO	PREVENCION							
	Acciones Correctoras de Acc.		Recomendación exterior		Formación		No Conformidades Singulares	
2015	Implantadas	Pendientes	Implantada	Pendientes	Personal Forma.seg	Horas Form.Seg	Cerradas	Pendientes
ENE	0	0	0	0	80	160	0	0
FEB	0	0	0	0	80	160	0	0
MAR	0	1	0	0	80	160	0	0
ABR	0	0	0	0	80	160	0	0
MAY	2	0	0	0	80	160	0	0
JUN	0	0	0	0	80	160	0	0
JUL	0	0	0	0	80	160	0	0
AGO	2	1	0	0	80	160	0	0

SEP	0	0	0	0	80	160	0	0
OCT	0	2	0	0	80	160	0	0
NOV								
DIC								
TOTAL								

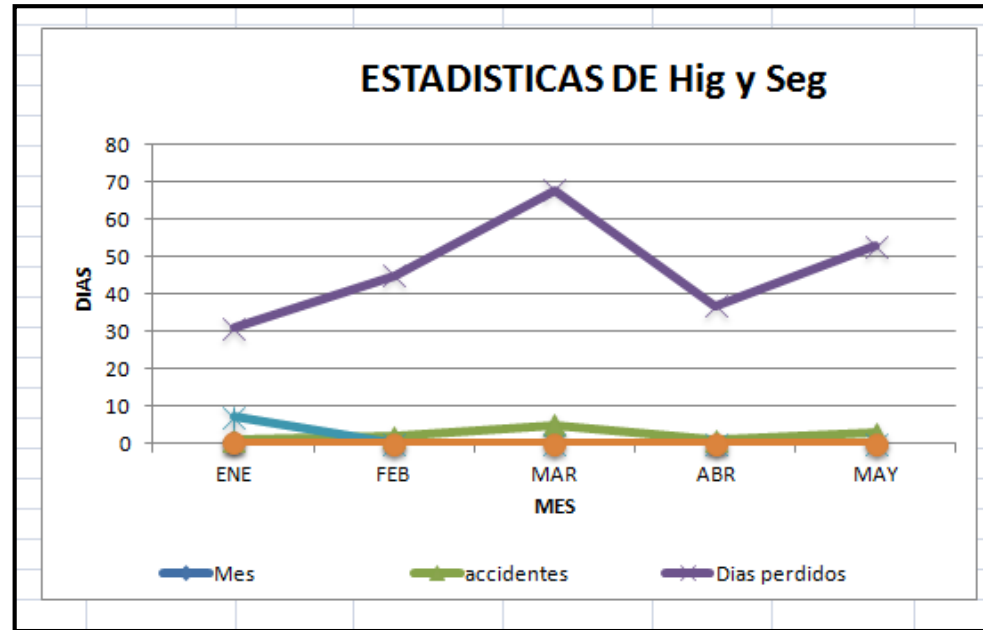
AÑO	INCIDENTES AMBIENTALES				INCIDENTES PERSONALES		
	Equipos	Almacenamiento	Transporte	Cantidad Registrado	Actos Inseguros	Condición Insegura	In.alto potenc.
2015							
ENE	0	0	0	0	3	2	0
FEB	0	0	0	0	5	0	0
MAR	0	0	0	0	3	2	0
ABR	0	0	0		2	0	0
MAY	0	0	0	0	0	5	0
JUN	0	0	0	0	0	0	0
JUL	0	0	0	0	1	4	0
AGO	0	0	0	0	0	0	0
SEP	0	0	0	0	0	3	0
OCT	0	0	0	0	4	5	1
NOV							
DIC							
TOTAL				0	18	21	1

AÑO	INCIDENTES DE TRANSITO							
	Vehículos Livianos				Vehículos Pesados			
2015	Veh. Propios	Veh. Subcont	Km/Mes	Accidentes	Veh. Propios	Veh. Subcont	Km/Mes	Accidentes
ENE	1	0	400	0	0	0	0	0
FEB	1	0	400	0	0	0	0	0
MAR	1	0	400	0	0	0	0	0
ABR	1	0	400	0	0	0	0	0

MAY	1	0	400	0	0	0	0	0
JUN	1	0	400	0	0	0	0	0
JUL	1	0	400	0	0	0	0	0
AGO	1	0	400	0	0	0	0	0
SET	1	0	400	0	0	0	0	0
OCT	1	0	400	0	0	0	0	0
NOV								
DIC								
TOTAL	1	0	4000	0	0		0	0

Año	Horas trab	Incidentes	Días perd	Ind. Frec.	Ind. Grav.
2015	140800	8	65	11,36	92,33
2014	15870	10	90	126,02	1134,22

Año	kilómetros	Incidentes	Ind. Frec.
2015	4000	0	0,00
2014	3500	0	0,00



Firma:
Jefe de Seguridad e Higiene

Firma:
Gerente Planta

7. ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD. REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

1. OBJETIVO

Tiene como objetivo fundamental preservar la salud de los trabajadores y los bienes de la empresa.

Todo trabajador deberá conocer y cumplir las normas de higiene y seguridad en el trabajo que contiene este reglamento.

La prevención contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales requiere que tanto los trabajadores como empresa, realicen una acción mancomunada y en estrecha colaboración para alcanzar los objetivos principales que radican en controlar y suprimir las causas que provocan los accidentes y enfermedades.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Este reglamento será aplicado a todo el personal de Petroplastic.

3. DEFINICIONES

Trabajador: Toda persona, que en cualquier carácter preste servicio a la empresa por los cuales reciba remuneración.

Jefe inmediato: La persona que está a cargo del trabajo que se realiza. En aquellos casos en que existan dos o más personas que revistan esta categoría, se entenderá por jefe inmediato al de mayor jerarquía.

Empresa: La entidad empleadora que contrata los servicios del trabajador.

Riesgo profesional: Los riesgos a que está expuesto el trabajador y que puedan provocarle un accidente o una enfermedad profesional.

Equipo de protección personal: El elemento conjunto de elementos que permita al trabajador actuar en contacto directo con una sustancia o medio hostil, sin deterioro para su integridad física.

Accidente In itinere: Es el que ocurre en el trayecto directo de ida y regreso entre la casa del trabajador y el lugar de trabajo. Se considera no tan solo el viaje directo, sino también el tiempo transcurrido entre el accidente y la hora de entrada o salida del trabajo.

Accidente de trabajo: Es un hecho súbito y violento ocurrido en el lugar donde el trabajador realiza su tarea y por causa de la misma o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere), siempre que el damnificado no hubiere alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Normas de seguridad: El conjunto de reglas obligatorias emanadas de este reglamento.

Enfermedad profesional: Una enfermedad profesional es la producida o agravada por causa del lugar o del tipo de trabajo.

El presente reglamento, deberá estar exhibido por la empresa en lugares visibles del establecimiento, se da por conocido por todos los trabajadores, quienes deberán poseer un ejemplar proporcionado por Petroplastic.

4. OBLIGACIONES

- Todos los trabajadores de la empresa estarán obligados a tomar conocimiento de este Reglamento Interno de Higiene y Seguridad y a poner en práctica las normas y medidas contenidas en el.
- Todos los trabajadores deberán ser respetuosos con sus superiores y observar las instrucciones que estos impartan en orden al buen servicio y/o los intereses de la empresa.
- De acuerdo a las disposiciones legales vigentes, la empresa está obligada a proteger a todo su personal de los riesgos del trabajo, entregándoles al trabajador cuyo trabajo lo requiera, sin costo alguno, pero cargo suyo y su responsabilidad los elementos de protección personal que el trabajo requiera.
- Los trabajadores a cargo de estos equipos deberán usarlos en forma permanente cuando desarrollen la tarea que los exija.

- A la hora señalada el trabajador deberá presentarse en su área de trabajo debidamente equipado con los elementos de protección que la empresa haya destinado para cada labor.
- Los guantes, barbijos, máscaras, gafas, botas y otros elementos personales de protección, serán, como su nombre lo indica, de uso personal, prohibiéndose el préstamo o intercambio por motivos higiénicos.
- Todo trabajador deberá dar cuenta inmediata a su jefe directo si su equipo ha sido cambiado, sustraído, extraviado o ha quedado inservible o deteriorado, solicitando su reposición y/o colaborando a repararlo o ubicarlo.
- Todo trabajador estará obligado a dar cuenta en el acto a su jefe inmediato cuando no sepa usar el equipo o elemento de protección o si este no le acomoda o le molesta para efectuar su trabajo.
- Los trabajadores deberán preocuparse y cooperar con el mantenimiento, buen estado de funcionamiento y uso de maquinarias, herramientas e instalaciones en general tanto las destinadas a producción como las de seguridad e higiene. Deberán preocuparse de que su área de trabajo se mantenga limpia, en orden, despejada de obstáculos, esto para evitar accidentes o que se lesione cualquier persona que transite a su alrededor.
- Todo operador de máquina, herramienta, equipo o dispositivo de trabajo, deberá preocuparse permanentemente del funcionamiento de la máquina a su cargo para prevenir cualquier anomalía que pueda a la larga, ser causa de accidente.
- El trabajador deberá informar a su jefe inmediato acerca de anomalías que detecte o de cualquier elemento defectuoso que note en su trabajo, previniendo las situaciones peligrosas.
- Se prohíbe la acumulación de basuras. Especialmente trapos con aceite, diluyentes o grasas en los rincones, bancos de trabajo, casilleros individuales, ya que estos elementos suelen arder por combustión espontánea.
- Los trabajadores que laboren con productos químicos y/o en el desengrase deberán tomar las debidas precauciones para evitar quemaduras o

intoxicaciones, empleando los delantales, guantes y mascarillas o elementos de seguridad que la empresa señale.

- Podrán trabajar con equipos de oxígeno y/o aceite solo las personas debidamente autorizadas y capacitadas. Los cilindros no deberán colocarse en superficie inestable o en lugares que afecte el calor.
- Las vías de circulación interna y/o evacuación deberán estar permanentemente señaladas y despejadas, prohibiéndose depositar en ellas elementos que puedan producir accidentes, especialmente en caso de siniestros.
- Todo trabajador deberá conocer perfectamente la ubicación y el uso del equipo contra incendio de su área de trabajo, asimismo los accesos a estos equipos, se deberán mantener en forma permanente libres de obstáculos que impidan un actuar en caso de emergencias.
- No podrá encenderse fuegos en ningún sector de la Planta.
- Todo trabajador cuando deba levantar algún objeto desde el suelo, lo hará doblando las rodillas y se levantará ayudándose con los músculos de las piernas.
- El trabajador que padezca de alguna enfermedad o que note que se siente mal, si el malestar afecta su capacidad y por esto su seguridad en el trabajo, deberá poner esta situación en conocimiento de su jefe inmediato, para que el proceda a tomar las medidas que el caso requiere.
- Todo trabajador que sufra un accidente, dentro o fuera de la empresa, por leve o sin importancia que le parezca, debe dar cuenta en el acto a su jefe inmediato.
- Cada vez que haya ocurrido un accidente, el jefe inmediato deberá proceder a practicar una investigación completa para determinar las causas que lo produjeron, enviando dentro de 24 horas un informe escrito al sector de Seguridad e Higiene.
- Los trabajadores deberán cooperar en las investigaciones que lleven a cabo los jefes superiores, aportando los antecedentes del accidente y de las condiciones

de trabajo en que este ocurrió, a objeto de tomar las medidas preventivas que eviten su repetición.

- El trabajador que haya sufrido un accidente y que a consecuencia de ello sea sometido a tratamiento médico, no podrá trabajar en la empresa sin que previamente presente un “certificado de alta” dado por la ART. Este control será del jefe del departamento de RRHH.

5. DE LAS PROHIBICIONES

Queda prohibido a todo trabajador:

- Ingresar al lugar de trabajo o a trabajar en estado de libertinaje, prohibiéndole terminantemente entrar bebidas alcohólicas al establecimiento, beberla o darla a beber a terceros.
- Fumar o encender fuegos en los lugares que se hayan señalado como prohibidos.
- Dormir, comer o preparar alimentos en el lugar de trabajo.
- Ingresar a recintos de trabajo peligroso a quienes no estén debidamente autorizados para hacerlo.
- Burlarse, jugar, empujarse, reñir o discutir dentro del recinto de la empresa y a la hora que sea.
- Alterar, cambiar o accionar instalaciones, equipos, sistemas eléctricos o máquinas sin haber sido expresamente autorizado para ello.
- Apropiarse o usar elementos de protección personal de otro trabajador.
- Viajar en sobrecarga de camiones, camionetas, grúas o autoelevadores.
- Permanecer en los lugares después del horario sin autorización del jefe inmediato.
- Negarse a proporcionar información en relación con determinadas condiciones de trabajo y de su seguridad o acerca de accidentes ocurridos.
- Romper, rayar, retirar o destruir avisos, carteles, afiches, instrucciones, reglamentos acerca de la seguridad industrial.
- Trabajar sin el debido equipo de seguridad o sin las ropas de trabajo que la empresa proporciona.
- Esmerilar sin gafas protectoras y solar sin gafas.
- No Correr dentro de la empresa.

- Cambiar correas de transmisión estando en funcionamiento la máquina o el motor.
- Dejar sin vigilancia una máquina funcionando.
- Usar vestimentas inadecuadas o flotantes, especialmente cerca de las transmisiones.
- Usar calzado inadecuado que pueda producir resbalones o torceduras.
- Lanzar objetos de cualquier naturaleza dentro del recinto de la empresa, aunque estos no sean dirigidos a persona alguna.

8. PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE).

Estos accidentes son aquellos acontecimientos súbitos y violentos ocurridos en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar donde trabaja, es condición indispensable no haber interrumpido o alterado el recorrido por causas ajenas al trabajo.

El trabajador deberá denunciar en forma inmediata y dentro de las posibilidades en la oficina de Recursos Humanos y está dentro de las 72 Hs a la aseguradora de riesgo de trabajo (ART), además en caso de ser necesario, detallar si el trayecto se modifica por razones de cambio de domicilio, estudio, atención de un familiar directo enfermo en un centro hospitalario, etc. Por este último se debe solicitar certificado y presentarlo para ser agregado al legajo personal.

CAUSAS DE ACCIDENTES IN ITINERE

Factores humanos: Están relacionados con el comportamiento de las personas en la vía pública, propios o de terceros.

Como puede ser cansancio, negligencia, distracción, imprudencia, problemas físicos, etc.

Factores técnicos: Están relacionados con los medios de transportes, las condiciones de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transportes propios de terceros o públicos.

Prevención en la vía pública Como peatón

- Respete siempre la luz del semáforo.
- Circule por la senda peatonal y cruce la calle por las esquinas observando hacia ambos lados la proximidad de los vehículos.
- No cruce ni salga entre los vehículos estacionados en la calle solo hágalo en las esquinas o sectores habilitados o permitidos para ello.
- No utilice auriculares ni teléfonos celulares mientras se desplace por la vía pública. Esto lo puede distraer y ocurrir un accidente.
- Si se desplaza por la vía pública y existen veredas en reparación u obras en construcción hágalo con sumo cuidado, observando indicaciones o señalizaciones existentes en el lugar.

- Al cruzar una calle, no corra, no se distraiga mire siempre a ambos lados, preste mucha atención.
- Nunca camine o se desplace por los bordes de las calles o rutas.
- No ascienda o descienda de los vehículos en movimientos.
- Al descender de un vehículo hágalo del lado de la vereda y de no poder observe hacia atrás la presencia de algún vehículo para abrir la puerta.

SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO

- Espere el servicio sobre la vereda en sectores habilitados para ello.
- No ascienda ni descienda del transporte público en movimiento espere que el vehículo se detenga totalmente en el sector habilitado.
- Utilice los pasamanos del vehículo para ascender y descender del mismo.
- Una vez sobre el vehículo de transporte si es posible siéntese, sino tómese de los pasamanos y esté atento a frenadas y arranques bruscos.

MOTO VEHÍCULOS Y BICICLETAS

- Respete las normas de seguridad básicas para la conducción de estos vehículos.
- Utilice casco y ropa adecuada, recuerde que es obligatorio.
- Circule en línea recta sobre calles, avenidas o rutas, no hacer sic sag, respetar las normas para sobrepasar otro vehículo.
- No se tome de otro vehículo para ser remolcado.
- Circule por la derecha cerca del cordón.
- Al cruzar vías férreas hágalo con precaución, observe a ambos lados.
- No traslade bultos sobre el manubrio que le impidan ver o tomar el mismo con ambas manos.
- Antes de girar o cambiar la dirección haga las señales correspondientes.
- Si tiene que sobrepasar un vehículo evite correr riesgos hágalo cuando las condiciones estén dadas, disminuya las posibilidades de accidentes.
- Conserve y mantenga su vehículo en buenas condiciones técnicas, realice mantenimiento periódicos del mismo.
- Al circular de noche asegúrese que todas las luces funcionen correctamente y si es posible utilice cintas o chaleco reflectante.

CONDUCTORES DE VEHÍCULOS

- Al conducir un vehículo respete las normas básicas de seguridad.
- Utilice el cinturón de seguridad.
- No conduzca cansado o con sueño.
- Disminuya la velocidad en los cruces de calles y rutas aunque le corresponda el paso.
- Utilice las luces de giro cuando vaya a girar o sobrepasar un vehículo.
- Revise el vehículo y realícele mantenimiento periódico básico.
- Mantenga su mano o la derecha para dejar que otro vehículo pase si lo desea.
- Circule con las luces bajas encendidas los días nublados, con nieblas o de baja visibilidad.
- Siempre que circule en ruta hágalo con las luces bajas encendidas.
- Siempre respetar los límites de velocidad.
- Duplique la distancia con respecto al vehículo que está delante si es de noche y triplíquela si hay mal tiempo.
- Al conducir con lluvia hágalo a velocidades lentas.
- No consuma bebidas alcohólicas antes de conducir ya que reducen la capacidad de reacción, afectan el sistema nervioso y el funcionamiento de los órganos sensoriales.
- La mejor defensa que un conductor tiene para prevenir un accidente es su aptitud para mantenerse atento y consciente mientras conduce o transita por la vía pública.

9. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION

1. INTRODUCCION

El presente Plan de emergencia está dirigido al personal que trabaja en Petroplastic S.A., dedicada a la Fabricación de Tuberías de Epoxi, utilizando como materia prima fundamental resina epoxi y fibra de vidrio.

2. OBJETIVOS

- ✚ Asegurar una adecuada protección a la vida y a la salud del personal, mediante la planificación de las acciones a seguir, ante determinadas situaciones de emergencia.
- ✚ Preservar y asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones de la empresa.
- ✚ Lograr ante una determinada situación de emergencia, las acciones a ejecutar, se efectúan bajo la supervisión de personas debidamente instruidas y entrenadas, que actúen de acuerdo a la planificación o plan debidamente establecidos para cada caso.
- ✚ Crear en el personal hábitos y actitudes favorables hacia la seguridad, dándoles a conocer los riesgos que se originan en determinadas situaciones de emergencia, e instruyéndolos a cómo deben actuar ante cada una de ellas.

3. RESPONSABILIDADES EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN

Estará a cargo de personas que han sido debidamente seleccionadas, instruidas y entrenadas, las cuales tienen a su cargo la Supervisión y Dirección de la evacuación masiva de los trabajadores y visitantes, por ello el Gerente de Producción será el coordinador de la ejecución del plan, el cual a su vez contará con la cooperación del Supervisor de la planta.

3.1.- Funciones Del Coordinador General

- ✚ Ocurrida una emergencia, deberá evaluar la situación y determinar la evacuación.
- ✚ Dar la alarma interna y/o externa, si fuera necesario (Bomberos, Defensa Civil, Hospital, etc.)

- ✚ Ordenar la evacuación total o parcial.
- ✚ Autorizar ayuda externa si es necesaria.
- ✚ Disponer rescate de personal.
- ✚ Tranquilizar al personal con la ayuda de los líderes, hacerlos salir hacia las áreas seguras previamente determinadas.
- ✚ Estar atentos a cualquier información con relación a la emergencia que le sea entregada por el personal.
- ✚ Poseer una lista actualizada de todo el personal que trabaja en planta. Verificar lista de personal visualmente en el momento de la emergencia y en la zona de seguridad.
- ✚ Supervisar la evacuación.
- ✚ Organizar a la empresa en la emergencia.
- ✚ Verificar que todos hayan sido evacuados.
- ✚ Evitar el ingreso de toda persona ajena

3.2.- Funciones De Los Trabajadores

- ✚ Conocer todas las vías de evacuación y zona de seguridad.
- ✚ Abandonar el área en forma calmada.
- ✚ Avisar en caso de retiro de la jornada laboral.
- ✚ Mantener pasillos accesibles.(limpios)
- ✚ Dar aviso de cualquier fuego incipiente.

4. TIPO DE EVACUACIONES

Para efectos de evacuaciones se considerará ésta como, toda acción debidamente programada y establecida consistente en desalojar y abandonar una zona afectada a causa de una emergencia, dirigiéndose al punto de Reunión ubicado junto a la garita de vigilancia, en el ingreso principal que tiene la Empresa.

Una evacuación será siempre efectiva y positiva cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

- ✚ Los accesos y salidas deben estar siempre libres de obstáculos.
- ✚ Poseer vías alternativas de salida asegurándose de que las personas conozcan las instrucciones para acceder a ellas.
- ✚ Protección de los espacios verticales para mantener el fuego en una sola área
- ✚ Mantener instrucciones y efectuar simulacros para que las personas tengan conocimientos sobre cómo y cuándo iniciar la evacuación.
- ✚ Evacuar a las personas del recinto del siniestro.
- ✚ Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación.

4.1.- Evacuación Parcial: Se llevara a efecto, solo cuando se precise evacuar un área determinada, el que estará al mando del líder.

4.2.- Evacuación Total: Se realizará cuando la situación sea tal que se requiera evacuar totalmente las instalaciones.

5. TIPO DE EMERGENCIA

5.1.- INCENDIO

5.2.- DERRAMES Y/O FUGAS

5.3.- SISMOS

5.1.- INCENDIO

5.1.1 OBJETIVOS

- ✚ Establecer procedimientos para prevenir incendios.
- ✚ Aplicar medidas preventivas.
- ✚ Dar protección a personas y bienes.
- ✚ Resguardar bienes y personal.
- ✚ Normalizar actividades después del incendio o emergencia.
- ✚ Mantener en funcionamiento los extintores de incendios.
- ✚ Mantener instrucciones al personal sobre el uso de los extintores.

5.1.2 DESCRIPCION

En cada turno de trabajo y antes de comenzar las tareas de producción, el Jefe de Turno, verificara la presencia de los encargados de los roles, y asignara reemplazos en caso de ausencia de alguno.

Contenido:

Las responsabilidades de cada uno de los integrantes de los equipos es la siguiente:

5.1.2.1 RESPONSABLE DE LA EMERGENCIA

El coordinador de Emergencias, será la persona de máxima autoridad dentro de la empresa y organizara todas las acciones preestablecidas de los equipos intervinientes en la Organización para Emergencias.

El responsable de emergencia deberá:

- ✚ Accionar el pulsador de alarma, activar
- ✚ Coordinar las acciones de la organización de emergencias.
- ✚ Verificará el cumplimiento de cada uno de los roles.



Pulsador de Alarma

El coordinador de la Emergencias, también posee un rol en la comunicación (descrito en el rol de comunicación).

Cada operario que tenga una función en la Organización de Emergencias, debe informar cualquier novedad al Responsable de Emergencias.

Si se presenta algún peligro significativo (Fuego, Humo, entre otras), ordena la evacuación de todos los operarios designados a los roles, al punto de encuentro.

5.1.2.2 EQUIPO DE EXTINCION

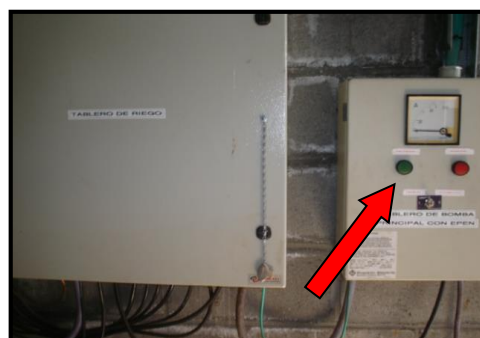
El personal designado con anterioridad por el coordinador deberá utilizar los medios necesarios para la extinción del incendio. La planta dispone de dos medios de lucha contra el fuego, extintores distribuidos uniformemente por toda la planta con el potencial extintor adecuado al tipo y carga de fuego, y un sistema de hidrantes abastecido por bombas de accionamiento manual, el cual deberá ser utilizado siempre y cuando se asegure el corte de energía total.

Este equipo se divide en 2 funciones:

- ✚ Encendido de Bombas: 2 operarios son los encargados del encendido de las bombas (Maquina FWC 1). Los operarios encargados se deben dirigir hacia el sector del manifold y encender las bombas.



El paso siguiente es prender la Bomba Principal, accionando el pulsador VERDE del tablero.



Si la Bomba Principal no anduviese, por cualquier motivo, se debe encender la Bomba Secundaria, por medio del pulsador verde.

En caso de corte de luz:

A) Encender el Generador



B) Abrir Tablero Principal y girar la llave a posición “Grupo Elec.”



C) Prender la Bomba Principal, accionando el Pulsador VERDE del Tablero de la Bomba.

Luego de prender la bomba verifica la posición de la válvula.



Estas válvulas deben estar con la manija perpendicular al tubo gris, es decir, que las llaves deben estar en el mismo sentido que la cañería.

Terminado el accionamiento en el manifold (Sala de Bombas), el personal vuelve a planta y se pone a disposición del coordinador de emergencia.

Esta tarea se realiza siempre que no se vea peligro por llama grande o por generación de humo. Si hay peligro se abandona la tarea y se concurre al punto de reunión del personal.

✚ Preparación de mangueras y ataque: son 4 operarios los responsables de esta actividad (2 Prueba Hidráulica y 2 Control Visual).

Los operarios de Prueba Hidráulica procederán a desenrollar la manguera más cercana y la conectaran a la válvula, mientras los operarios de Control Visual se dirigirán a una manguera alternativa, y procederán del mismo modo.



Una vez finalizada estas tareas, esperan la autorización del coordinador de emergencia (el cual verifica que se efectivizó el corte de energía), para abrir la válvula y dirigir el chorro de agua al foco de incendio.

En ausencia del alguno de estos 4 operarios, el coordinador, asignara el personal que.

Esta tarea se realiza siempre que no se vea peligro por llama grande o por generación de humo. Si hay peligro se abandona la tarea y se concurre al punto de reunión del personal.

5.1.2.3 EQUIPO DE COMUNICACIÓN

Ante la voz de alerta de un principio de incendio, o el sonido de la sirena de alarma, la persona responsable de comunicaciones (coordinador de emergencias), se

comunicara con el guardia de turno, informándole de la situación. El guardia se comunicara con los Bomberos, proporcionando la mayor cantidad de datos posibles:

- ✚ Incendio: Lugar, parte de la instalación afectada, magnitud, Posibilidades de propagación, entre otras.
- ✚ En caso de haber accidentados: Ubicación del accidentado, tipo y forma del accidente, tipos de lesiones, estado de los accidentados (consciente o inconsciente), etc.

Una vez finalizada esta acción se dirigirá a la tranquera para abrirla y esperar el arribo de los bomberos, para indicarles el acceso más cercano al incendio.

5.1.2.4 EQUIPO DE CORTE DE ENERGIA Y GAS

Los responsables de este rol son el líder de Maquina FWC3 y un operario designado por el coordinador de emergencia.

Ante la voz de alerta de un principio de incendio, o el sonido de la sirena de alarma, las personas responsables de corte de energía y gas, se dirigirán rápidamente al tablero principal y cortarán la corriente, pulsando el botón rojo en el símbolo "0", de ambos interruptores.



Tablero Principal Planta

Luego se dirigirán a la válvula de corte de gas que se encuentra junto al horno de Planta y cortaran el suministro.



Cañería de Gas Planta

Una vez finalizadas estas acciones, le confirman el corte al coordinador de la organización de emergencia y si no hay orden en contrario, se retira al punto de reunión.

5.1.2.5 EQUIPO DE EVACUACION

Los responsables de este rol son los operarios del sector del Prep Rack.

Ante la voz de alerta de principio de incendio, o al escuchar la alarma de incendio, las personas responsables de evacuar al personal, deberán recorrer todos los sectores de la planta (Mantenimiento, Baños, Oficinas, SUM, Rotura, entre otros) retirando a todo el personal que no interviene en la Organización de emergencias y las ubicara en el Punto de encuentro (sector garita de vigilancia).

En el Punto del Encuentro se encuentra el listado del personal Presente del turno correspondiente, el cual es completado por el guardia. En esta se enumeran al personal de cada turno que está presente y visitas (si las hubiese).

Una vez reunidos en el punto de encuentro, el encargado de evacuación, realiza el conteo de personal, verificando la totalidad de las personal.

5.1.3 INSTRUCCIONES GENERALES

- ✚ Ante cualquier principio de incendio que se detecte, el personal debe proceder a accionar de inmediato el sistema de alarma.
- ✚ De inmediato el personal designado procederá a cortar la energía eléctrica y verificar que no queden sectores energizados.
- ✚ Conocida la alarma, el personal hará uso de los extintores y procederá a la extinción del fuego con la máxima rapidez y decisión.
- ✚ La alarma es una alerta, no significa una evacuación, por lo que los empleados deberán permanecer en sus puestos.
- ✚ El coordinador deberán identificar las causas de la alarma o incendio y una vez evaluada la situación determinaran si procede o no la evacuación.
- ✚ De decidirse la evacuación por parte del personal, la evacuación será en dirección de las zonas de seguridad (Punto de Reunión).
- ✚ Efectuada la evacuación el coordinador deberán chequear que no hayan quedado persona sin evacuar a las zonas de seguridad.
- ✚ Si una persona es atrapada por el humo, debe permanecer lo más cerca del piso. La respiración debe ser corta por la nariz hasta liberarse del humo.
- ✚ Si el humo es muy denso, se debe cubrir la nariz y la boca con un pañuelo, también tratar de estar lo más cerca posible del piso.
- ✚ Al tratar de escapar del fuego se deben palpar las puertas antes de abrirlas, si la puerta está caliente o el humo está filtrándose, no se debe abrir. Es aconsejable encontrar otra salida.
- ✚ Si las puertas están frías, se deberán abrir con mucho cuidado y cerrarlas en caso que las vías de escape estén llenas de humo o si hay una fuerte presión de calor contra la puerta. Pero si no hay peligro, proceder de acuerdo al plan de evacuación.
- ✚ No entrar en lugares con humo.

5.2.- DERRAMES

5.2.1. OBJETIVOS:

- ✚ Establecer procedimientos para prevenir derrames.
- ✚ Evitar que los derrames provoquen perdidas físicas del personal y de bienes para la empresa.
- ✚ Aplicar medidas preventivas.

- ✚ Normalizar actividades después del derrame o emergencia.

5.2.2. NOTIFIQUE A LA GERENCIA

Entregue toda la información que pueda al coordinador, para que se proceda al control de la emergencia, esto incluye equipos, materiales y áreas afectadas. Señalando ubicación, productos comprometidos, cantidad, su dirección y condición actual.

5.2.3. ASEGURE EL ÁREA.

- ✚ Alerta a sus compañeros sobre el derrame o fuga para que no se acerquen.
- ✚ Ventilar el área
- ✚ Acordonar con barreras rodeando la zona contaminada.
- ✚ Rodear con materiales absorbentes equipos o materiales.
- ✚ Apague toda fuente o equipo de ignición.
- ✚ Disponga de algún medio de extinción de incendio.

5.2.4. UNA VEZ CONTROLADA LA EMERGENCIA: CONTROLE Y CONTENGA EL DERRAME

Antes de comenzar con el control o contención del derrame o fuga, el personal debe colocarse los elementos de protección personal necesarios, tales como: ropa impermeable y resistente a los productos químicos, guantes protectores, lentes de seguridad y protección respiratoria.

- ✚ Localice el origen del derrame o fuga y controle el problema a este nivel.
- ✚ Contener con barreras con arena.
- ✚ Evitar que llegue el derrame al alcantarillado.
- ✚ Recorra a fichas de seguridad químicas
- ✚ Identifique los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores.
- ✚ Intente detener el derrame o fuga, solo si lo puede hacer en forma segura.

- ✚ Solucionar a nivel de origen y detenga el derrame del líquido con materiales absorbentes. Si lo va hacer en esta etapa, utilice elementos de protección personal.
- ✚ Evite contacto directo con los productos químicos.

5.2.5. LIMPIE LA ZONA CONTAMINADA

- ✚ Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contradicciones.
- ✚ Señalar los contenedores donde se dispongan los residuos.
- ✚ Todos los residuos químicos deben tratarse como residuos peligrosos.

5.3.- SISMO

5.3.1. OBJETIVOS:

- ✚ Establecer procedimientos para el personal.
- ✚ Dar protección física a personal y visitas.
- ✚ Normalizar actividades después de la emergencia.

5.3.2 INSTRUCCIONES:

- ✚ Sin apresuramiento el personal debe alejarse de los ventanales y paneles que tengan vidrios.
- ✚ No correr, gritar para no causar pánico en el resto del personal.
- ✚ No perder la calma.
- ✚ No usar fósforos ni velas en caso de fuga de gas.
- ✚ Evitar aglomeración a la salida.
- ✚ Espere con tranquilidad las instrucciones que le darán los Líderes de evacuación.

5.3.3 RECOMENDACIONES GENERALES

5.3.3.1 EVACUACIÓN

- ✚ Dada la alarma y antes que se ordene la evacuación, se deben desconectar las maquinas.

- ✚ Durante la evacuación, ninguna persona debe hablar o gritar, ni hacer otra cosa que caminar con paso rápido, sin correr o dirigirse a la zona de seguridad preestablecida u otra que en ese instante los líderes determinen.
- ✚ Los líderes deberán dar las órdenes en un tono de voz normal y sin gritar.
- ✚ Si la alarma sorprende a alguna persona en otro sector, esta deberá sumarse al grupo y seguir las instrucciones.
- ✚ Las personas que hayan evacuado un sector por ningún motivo deberán devolverse. El coordinador debe impedirlo.
- ✚ Nadie que no tenga una función específica que cumplir en la emergencia, deberá intervenir en ella. Sólo debe limitarse a seguir las instrucciones.
- ✚ La autorización para que se devuelva o retorne al trabajo será dada por el coordinador.
- ✚ No preocuparse en tomar cosas personales y seguir lo pre-establecido por el plan de emergencia.

5.3.3.2 DISPOSICIONES GENERALES

- ✚ Se contara con un plano de cada una de las plantas, en el cual se encuentre debidamente señalizadas las zonas de seguridad, las salidas y las rutas.
- ✚ Todo el personal de la planta deberá estar en conocimiento del Plan de Evacuación y Emergencia y de la ubicación de los elementos de protección (extintores, mangueras, alarma, etc.)
- ✚ Las visitas que se encuentren en las instalaciones al momento de ordenada la evacuación, deberán salir conjuntamente con los funcionarios de la empresa.
- ✚ El resultado óptimo de una evacuación dependerá en gran medida de la cooperación del personal, manteniendo el debido silencio y siguiendo sus instrucciones. Es fundamental llevar a cabo prácticas del Plan, las cuales pueden ser informadas y/o efectuarse sin previo aviso.
- ✚ Al término de una emergencia o ejercicio programado, los líderes realizaran un recuento del personal y elaboraran un informe, indicando en él los comentarios o sugerencias con el fin de subsanar las anomalías detectadas.

10. CONCLUSIONES

Del análisis de riesgo realizado en el puesto de trabajo se pudo observar que el procedimiento de trabajo operativo necesita profundizar las recomendaciones en materia de seguridad e higiene. En la evaluación se encontraron factores de Riesgo Moderado y leve, pero esto puede llegar a incrementarse cuando se fabrican tuberías de alto diámetro en un tiempo prolongado. Recomiendo realizar un estudio de ergonomía, que determine las maniobras que se deben evitar y remplazarse por herramientas neumáticas y/o equipamiento moderno, que evite que el operario realice estas tareas.

Del estudio de iluminación del ambiente laboral se determinó que el sector cumple con lo mínimo requerido por la legislación vigente, lo que no significa, que se puedan mejorar las condiciones, por ejemplo, implementando un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las luminarias, aumentar el nivel de iluminación del escritorio, con un mínimo de 300 Lux (según lo requerido en anexo IV, del Dec. 351/79), donde se cargan los datos en la PC.

El nivel de ruido del puesto de trabajo estudiado se encuentra en el límite permitido, por lo que se recomienda, el uso de elementos de protección auditiva para reducir la dosis recibida por el trabajador en su jornada laboral hasta tanto no se mejoren las condiciones físicas del sector, tomar las medidas necesarias para evitar posibles enfermedades auditivas, controlar mediante estudios médicos anuales la salud del trabajador.

Dentro del Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales se destaca la importancia que tiene la Capacitación (de todo el personal de la compañía) en la implantación de la cultura del trabajo seguro, para esto la Empresa debe esforzarse en cumplir con los programas de capacitación y entrenamiento. Además de hacer hincapié en registrar los actos y condiciones inseguras, incidentes y desvíos, para lograr minimizarlos y evitar que se produzcan accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El sistema de Protección contra incendios posee varias falencias, las más significativas e inmediatas de corregir son por ejemplo, actualizar la carga de fuego de toda la planta, instalar una cisterna o tanque de reserva de agua a la red de

incendio (actualmente capta agua de pozo mediante bomba sumergible) con accionamiento automático, y colocar un sistema de detección de incendio con alarma y llamadas de emergencia.

11.LEGISLACIÓN VIGENTE

Legislación en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Ley 19587/72, la que nos establece:

- ✓ El ámbito de aplicación a todos los establecimientos y explotaciones del país sin distinción de su actividad.
- ✓ Define los bienes protegidos, principios básicos y obligaciones del empleador y del trabajador.
- ✓ La protección de la salud y la integridad psicofísica de los trabajadores.
- ✓ En todo lugar donde se realicen tareas de cualquier índole, naturaleza y con la presencia permanente o circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas, se cumplan con las condiciones de Higiene y seguridad en el Trabajo.
- ✓ Establece que las personas de existencia visibles o ideal que administren un establecimiento asuman toda las responsabilidades y obligaciones correspondientes a la ley.

Decreto 351/79 reglamentario de la ley 19587/72

- ✓ Disposiciones Generales Del trabajo
- ✓ Establecimientos
- ✓ Protección contra incendios
- ✓ Selección y Capacitación del Personal
- ✓ Selección del personal
- ✓ Capacitación del personal
- ✓ Protección contra incendios

Decreto 1338/96

Servicio de medicina e Higiene y seguridad en el trabajo

Ley de Riesgo del trabajo 24557/95

- ✓ Su objetivo es la prevención de accidentes y fija obligatorio el cumplimiento, mantenimiento y permanente mejoramiento de las condiciones de Higiene y Seguridad estipuladas en la ley 19587 y sus decretos reglamentarios N° 351/79 y 1338/96.
- ✓ Crea las aseguradoras de riesgos del trabajo, especializadas en accidentes y enfermedades generadas por el trabajo (ART).
- ✓ Capítulo I: Objetivos y ámbito de aplicación de la ley.
- ✓ Capítulo II: Prevención de los riesgos generados por el trabajo. Capítulo III: Contingencias y situaciones cubiertas

AGRADECIMIENTOS

Dedico este proyecto de tesis primeramente a Dios, por darme la fuerza y perseverancia para lograr con su bendición este gran anhelo. A mi ángel Benjamín, que desde el cielo, me guía y ayuda a seguir adelante.

A mi marido, pilar fundamental de mi vida, gracias por darme el apoyo, por levantarme en los momentos de cansancio.

A mi hija Jazmín, por permitirme ser madre y disculparme por el tiempo que no le dedique para lograr finalizar con este proyecto.

Y finalmente a toda mi familia, amigos y compañeros que estuvieron siempre a mi lado, dándome su apoyo y aliento.

Daniela Belén Bravo

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Leyes

- Ley (Decreto Ley) 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O. 28/04/1972)
- Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. (B.O. 13/09/1995)
- Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (B.O. 26/10/2012)
- Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derógase el Decreto 4160/73. (B.O. 22/5/1979)
- Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996)

Resoluciones del Ministerio de Trabajo

- Res. 523/1995 MTSS: Modifícase el Art. 58 del Anexo I del Decreto 351/79 sobre Provisión de Agua Potable (B.O. 26/12/1995)

Resoluciones de la de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo

- Res. 230/2003 SRT: Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derogase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003)
- Res. 960/2015 SRT: Establéense condiciones de seguridad para la operación de Vehículos Autoelevadores. (B.O. 07/05/2015)
- Res. 84/2012 SRT: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015)
- Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015)

- Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. (B.O. 28/04/2015).

Servicios de Salud y Seguridad en el Trabajo

Decreto 1338/1996: Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes. Derogase los Títulos II y VIII del Decreto 351/79. (B.O. 28/11/1996). Art. 11 modificado por art. 24 del Decreto 491/1997. (B.O. 04/06/1997)
Res. 905/2015 SRT: Establéense las funciones que deberán desarrollar los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo en cumplimiento con el Decreto 1338/96. Créase el “Registro Digital Único de Legajos de Salud”. (B.O. 04/05/2015)

Exámenes Médicos / Enfermedades Profesionales

- Decreto 658/1996: Apruébese el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art. 6º, inc. 2 de la Ley Nº 24.557. (B.O. 27/06/1996)
- Decreto 1167/2003: Modificase el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6º, inc. 2, ap. a) de la Ley Nº 24.557. (B.O. 03/12/2003) Laudo 405/1996 MTESS: Apruébese el Manual de Procedimiento para el Diagnóstico de las Enfermedades Profesionales. (B.O. 14/06/1996)

Equipos y Elementos de Protección Personal

- Res. 896/1999 SICyM: Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país. (B.O.13/12/1999).

Documentación de PETROPLASTIC SA

- Procedimientos de Seguridad e Higiene.
- Manual de Seguridad e Higiene.
- Instructivos y Registros de Seguridad e Higiene.
- Procedimientos Operativos de Producción.

Páginas web

<http://www.infoleg.gov.ar/>

<http://www.redproteger.com.ar/>

<http://www.srt.gob.ar/adjuntos/normativa/ListadoSaludSeguridadTrabajo.pdf>

www.estrucplan.com.ar

<http://www.iram.org.ar/>

<https://higieneyseguridadlaboralcvs.wordpress.com/>

<http://www.ilo.org/global/standards/lang--es/index.htm>