

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 de Riesgos Laborales en la Planta de Inspección No Destructiva de Varillas de
Bombeo de la base de Escalante de la Empresa Tuboscope Vetco de Argentina S.A.**

Cátedra – Dirección: Proyecto Final Integrador

Prof. Titular: Ing. CASTAGNARO Florencia

Alumno: Pablo Andres Gimenez

pablo.gimenez@nov.com

Centro Tutorial: (Comodoro Rivadavia)

INDICE

1. Introducción	3
2. Establecimiento	5
3. Descripción del problema	6
4. Objetivos.....	7
4.1 Objetivo general	7
4.2 Descripción de objetivos, metas y actividades	7
5. Desarrollo	8
TEMA 1.....	8
A. Memoria Descriptiva.....	8
B. Análisis de riesgo completo de un puesto de trabajo.....	15
(1). Método de Evaluación de riesgos laborales CEL.....	16
(2). Metodología de evaluación de riesgos laborales.....	17
(3). Desarrollo de la evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo.....	29
(a). Roles y responsabilidades del Puesto de trabajo	29
(b). Descripción de las actividades del personal	30
(c). Análisis Ergonómico del puesto de trabajo del	31
(d). Desarrollo de la evaluación de riesgos laborales del puesto de trabajo	57
TEMA 2.....	69
A. RUIDO.....	69
B. ILUMINACIÓN.....	82
C. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	97
TEMA 3.....	103
A. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.....	103
B. Capacitación.....	110
C. Inspecciones de Seguridad.....	115
D. Investigación de Siniestros Laborales.....	145
E. Estadísticas de Siniestros Laborales.....	162
F. Normas de Seguridad.....	167
G. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).....	183
H. Planes de emergencias.....	184
I. Marco Normativo y Legislación vigente.....	195
J. Mejoras últimos 15 años.....	201
6. Conclusión	206
7. Agradecimientos.....	206

1- Introducción

En la industria de extracción de petróleo dentro de un yacimiento¹ existen muchas actividades y procesos que se interrelacionan, y de los cuales se pueden encontrar diversos niveles de riesgos significativos.

En rasgos generales se puede dividir a la industria petrolera onshore² dentro de un yacimiento en dos grandes grupos

- **Extracción/Perforación:** consiste en distintos procesos que determinan la construcción del pozo petrolero, perforaciones mecánicas en la corteza terrestre, fracturas por medio de sistemas hidráulicos, perfilajes y cementación de paredes. Terminando con la preparación del pozo e instalación de los equipos que extraerán el mineral (AIB³).
- **Producción:** consiste en la extracción, bombeo, recuperación secundaria, inyección de productos químicos y despacho del crudo que se realiza a fines de que esta materia prima sea transportada hacia refinerías para convertirlo en combustibles y otros derivados.

Para hacer una descripción más amplia de estos dos grandes grupos podemos agregar que en el primero (**Extracción/Perforación**) comienza con la exploración de las zonas productivas, que consiste en el análisis geológico de la zona los estudios sismográficos y los pozos exploratorios. Otro de los procesos es la perforación que implica perforar el suelo por medio de equipos de torre de perforación que según la profundidad y la complejidad del pozo el mismo puede llegar a una distancia de entre 1500mts y 5500 mts. según la zona donde se esté trabajando, teniendo en cuenta las características geológicas.

Luego y ya finalizado el pozo, se determina si el mismo es productivo, siendo así se comienza el proceso de extracción, producción y transporte.

En este último proceso mencionado, es necesario que el pozo cuente con una instalación de diversas cañerías verticales que le permitirán extraer por dichos conductos el hidrocarburo limpio que se encuentra por debajo, en general este proceso se realiza por medio de equipos de superficie tipo AIB (aparato individual de bombeo) el cual en ejercicio por cada movimiento del

¹ depósito o reservorio petrolífero, es una acumulación natural de hidrocarburos en el subsuelo, contenidos en rocas porosas o fracturadas (roca almacén). Los hidrocarburos naturales, como el petróleo crudo y el gas natural, son retenidos por formaciones de rocas suprayacentes con baja permeabilidad

² Proceso de perforación petrolífera tierras adentro

³ Aparato Individual de Bombeo: una bomba impelente de pistón, instalada en una perforación petrolera. Es utilizada para levantar mecánicamente el líquido del pozo cuando no hay suficiente presión en el yacimiento para que el líquido fluya hasta la superficie por sí solo como lo hace en los pozos surgentes.

cabezal puede llegar a extraer entre 10 y 45 lts. de una mezcla de petróleo y agua que, según la zona, viscosidad, profundidad, tamaño del equipo y tipo de bomba puede variar

Se debe mencionar que todos estos procesos y equipos deben contar con procesos y tareas de mantenimiento, tanto a la instalación de superficie del equipo AIB como a la instalación subterránea, en la cual nos vamos a enfocar.

Este proceso de mantenimiento de la columna de la instalación se realiza por un proceso llamado Pulling⁴ el cual una vez intervenido el pozo controlando las presiones del mismo y retirando la instalación de superficie se monta el equipo de torre tipo Pulling que es el encargado de extraer la instalación de cañerías, para referirnos a ellas las vamos a llamar como tal, Tubing⁵, el caño de diversas medidas por la que fluye el hidrocarburo y varillas de bombeo⁶ al elemento que ingresa dentro del tubular y le da movimiento mecánico a la bomba para impulsar el fluido hacia la superficie.

A su vez cabe destacar otras problemáticas que se pueden presentar en las actividades de Producción siendo estas llevadas a cabo dentro de un yacimiento, ellas pueden ser tanto las condiciones climáticas como las geográficas, en las cuales un sistema de emergencia se encuentra limitado a llegar aumentando su complejidad.

Más adelante se desarrollará las actividades que realiza la empresa NOV Tuboscope Vetco de Argentina S.A. y se mostrará como un sistema de gestión con determinadas mejoras puede dar solución a la problemática en términos de prevención de riesgos.

Breve reseña local:

Fue en la ciudad Comodoro Rivadavia, un 13 de diciembre de 1907 cuando se halló petróleo por primera vez en esta ciudad, mientras se hacía una perforación en búsqueda de agua. A partir de allí comenzó en gran escala de la explotación petrolera que aún continúa. La mayor concentración de petróleo se encuentra en la Patagonia. La Cuenca Neuquina, descubierta en 1918, es una de las zonas petroleras más importantes del país.

La ciudad de Comodoro Rivadavia, ubicada en Chubut fue nombrada Capital Nacional del Petróleo por ser el primer lugar donde se descubrió petróleo en el territorio nacional y además por su importante producción de hidrocarburos. Los yacimientos de explotación petrolera están

⁴Un equipo de pulling interviene en un pozo productor de petróleo con la finalidad de remover equipamiento en fondo de pozo como la tubería, varillas o bombas y su reemplazo cuando es necesario. Así también para fijar herramientas en el fondo de pozo.

⁵Tubular que permite conectar los fluidos del reservorio con las instalaciones de superficie.

⁶Son varillas de acero, generalmente de entre 7 a 9 metros de longitud, y roscadas en ambos extremos. Se utilizan en la industria petrolera para unir los componentes de la superficie y el fondo del pozo de una bomba de pistón instalada en un pozo de petróleo.

ubicados en los alrededores de la cuenca del Golfo San Jorge y abastecen un importante porcentaje del consumo nacional.

Actualmente la producción de hidrocarburos en Comodoro Rivadavia representa el 41% de la producción de la Cuenca del Golfo San Jorge, que a su vez alcanza el 27,28% del total de producción del país⁷.

2- Establecimiento

Tuboscope Vetco de Argentina S.A es una empresa perteneciente a la compañía multinacional National Oilwell Varco, NOV.

NOV es líder mundial en el diseño, fabricación y suministro de innovadores equipos y componentes utilizados en la industria del petróleo y gas en perforación y producción, en la provisión de inspección en campos petroleros y otros servicios, además posee una cadena de suministros que brinda servicios en la industria del petróleo y gas.

Son cuatro divisiones de NOV operan dentro de la razón social y legal "TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A" siendo:

- I. División Tuboscope: Inspección No Destructiva, Gator Hawk, Zap-Lok
- II. División Well Site Services: Incluye a Fluid Control (Fluidos de perforación, control de sólidos y manejo de desechos) Portable Power, Brandt (Provisión de equipamiento).
- III. División DDS: Incluye a MD Totco y a Flodrift.
- IV. División Fiber Glass Systems

La administración central de TVA está ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, existe un Laboratorio en Munro (Provincia de Bs. As.), además existen operaciones en otras provincias del país, tales como Santa Cruz, Neuquén, Mendoza, Río Negro, La Pampa y Salta.

En cuanto a la provincia de Chubut y Santa Cruz, cuenta con bases operativas situadas en: Comodoro Rivadavia, dentro del ejido municipal, en el Barrio Industrial, la Base Cerro Dragón se encuentra a 70 kilómetros al oeste de la ciudad de Comodoro Rivadavia y la base de Escalante ubicada en la región Sureste de la provincia de Chubut (a 30 km del centro de la Ciudad de Comodoro Rivadavia). La Base Cañadón Seco ubicada al noreste de la provincia de Santa Cruz

⁷ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/planeamiento-energetico/panel-de-indicadores/produccion-petroleo-promedio-diaria-prov>

a 25 kilómetros de la ciudad de Caleta Olivia y base Los Perales ubicada a 70 kilómetros de la ciudad de Las Heras, al noroeste de la provincia de Santa Cruz.

Dentro de este proyecto se trabajará dentro de la base de Escalante de la empresa TUBOSCOPE VECTO de Argentina S.A., donde se realiza la inspección no destructiva de tubing y varillas de bombeo utilizadas en los pozos petroleros, ubicados en la región del Chubut para las operadoras YPF, Tecpetrol y Capsa.

Dentro de los servicios de Inspección No destructiva, nos abocaremos al Material de producción para petróleo y gas: que consiste en la recuperación de material usado mediante técnicas de ensayos no destructivos, a los efectos de clasificar el material según normas API, SOP y/o específicos del cliente, tubing, **varillas de bombeo**, cuplas, barras huecas, etc., para su posterior reutilización. Consiste en la inspección y control de material nuevo y usado, mediante técnicas de ensayos no destructivos

3- Descripción del problema

Este proyecto será llevado a cabo por medio de observaciones efectuadas en las condiciones generales de los distintos puesto de trabajo de los operarios del sector de inspección de varillas de bombeo, siendo las mismas realizadas por personal de la empresa Tuboscope Vetco de Argentina S.A, para las tareas desarrolladas en la planta de proceso continuo en el establecimiento de Escalante; luego de realizar un análisis e identificación de los riesgos, se evaluara en particular el movimiento, carga y descarga de varillas, siendo la actividad de mayor exigencia ergonómica y de mayor exposición dentro de todas las actividades que realiza el operario del sector de inspección; tomando acciones o medidas de prevención con la finalidad de minimizar o eliminar riesgos en la actividad, completando así el estudio estableciendo los costos de dichas medidas de prevención a ser implementadas en la nueva planta de procesamiento de material a construirse en el yacimiento de YPF Escalante a unos 30 km de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

En el presente trabajo se analizará los procesos de 1- lavado/acondicionado, 2- inspección y 3- encanastado/entrega de varillas de bombeo por medio de ensayos no destructivos aplicando distintas metodología y considerando los niveles de riesgos a los cuales está expuesto el personal de la compañía.

Con el pasar del tiempo, dentro de la compañía se han desarrollado diversos conceptos, teorías y estándares de trabajo; que fueron modificando la visión de la seguridad desde una mirada antropocéntrica hacia una mirada holística integrando calidad, eficiencia, medioambiente, seguridad y salud ocupacional. Se han llevado a cabo distintas reuniones, presentaciones o

workshop a raíz de los altos índices analizando todos los accidentes y cuasi accidentes ocurridos en los últimos 10 años, en las cuales se han marcado hitos importantes que mejoran el ambiente de trabajo además se han desarrollado numerosos proyectos, instructivos y procedimientos de trabajo; los cuales han modificando la cultura de la seguridad desde una mirada general hacia una mirada más particular aplicando el sistema de gestión y de mejora continua.

No obstante lo anterior, el proceso de inspección de varillas de bombeo representa para el trabajador una frecuencia tal en la manipulación de piezas que implican un compromiso a nivel musculo-esquelético que debe ser revisado, analizado, controlado y monitoreado permanentemente.

El presente proyecto busca presentar una estrategia que permita a la empresa crear un ambiente más seguro, mediante la eliminación y el control de los riesgos y de esta manera reducir la accidentabilidad.

Por todo lo expuesto se pretende a través de este proyecto incorporar criterios de análisis de riesgo a las tareas realizadas dentro de la organización elegida como campo de estudio. Pretendiendo llevar el servicio de inspección de varilla hacia una cultura de seguridad generativa optimizando los sistemas de análisis y control de riesgos.

4- Objetivos

Objetivo General:

Este proyecto busca analizar las condiciones de trabajo desde el punto de vista de la higiene y la seguridad laboral durante todo el proceso de Inspección No Destructiva (IND) de varillas de bombeo en la planta ubicada en Yacimiento Escalante al servicio de YPF S.A.

Objetivos específicos:

- A) Identificar las condiciones históricas (de los últimos 15 años) y las actuales, relevando las mejoras implementadas en los últimos 5 años.
 - Durante la elaboración de la memoria descriptiva indagar sobre las ultimas mejoras.
 - Tomar notas y relevamiento fotográfico
 - Solicitar imágenes de los equipamientos anteriores
 - Realizar análisis comparativo de las condiciones históricas y actuales.
- B) Indagar y analizar la accidentología en el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo identificando las principales causas raíz.
 - Analizar procedimiento de investigación de accidentes

- Solicitar una copia y revisar el procedimiento y el listado de causas inmediatas y raíces.
 - Revisar accidentología y los accidentes investigados en el proceso de IND de varillas de bombeo
 - Segregar los informes asociados a ese proceso y relevar las causas inmediatas y causas raíz de los últimos 3 años
- C) Indagar los riesgos para los trabajadores en el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo.
- Definir listado de tareas a evaluar
 - Determinar peligros.
 - Analizar riesgos
 - Indagar sobre las mediciones de ambiente de trabajo si las hubiera.
- D) Establecer propuestas de adecuación para el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo, con el fin de reducir los peligros del mismo.

5- Desarrollo

TEMA 1

A. Memoria Descriptiva

Con el fin de poder identificar los riesgos en el puesto de trabajo del operario, se realizan observaciones en el lugar donde se llevan a cabo las actividades analizando cada elemento del mismo.

A través de la información recaudada se podrá responder si existen riesgos, y por medio de la evaluación de los mismos según su probabilidad de que ocurra el daño y sus consecuencias, si el nivel de riesgo lo indica se establecerán medidas o planes de acción generando de este modo un lugar de trabajo confiable y seguro para los empleados, que también se encontraran con ventajas al conocer mejor sus deberes y responsabilidades de sus puestos, los datos obtenidos pueden ser utilizados para distribuir la carga de trabajo entre los empleados, de forma que se eviten situaciones discriminatorias entre éstos

En la base de Escalante ubicada en la región Sureste de la provincia de Chubut (a 30 km del centro de la Ciudad de Comodoro Rivadavia), Tuboscope posee una de sus instalaciones donde presta el servicio de IND de Varillas de Bombeo para la operadora YPF S.A. Esta locación cuenta con un plantel de empleados de 61 personas incluida la supervisión.

Las varillas de bombeo son las encargadas de impulsar el petróleo desde las profundidades de los pozos petroleros hacia la superficie por medio del accionamiento de los AIB (Aparatos Individuales de Bombeo). Los dueños de estas instalaciones requieren inspeccionar estas varillas con cierta frecuencia para verificar si pueden seguir utilizando las mismas o bien deben recambiar algunas de ellas en función del resultado de la inspección, buscando el beneficio de extender la vida útil de estas piezas lo máximo sin poner en riesgo la integridad de la instalación del pozo ni del medio ambiente.

El proceso de IND de varillas de bombeo consta de dos etapas fundamentales: el acondicionado del material (mediante la limpieza y remoción del hidrocarburo) y la inspección no destructiva propiamente dicha.

Durante este proceso se deben manipular durante toda la línea productiva hasta 600 piezas diarias, las cuales pesan alrededor de 30 kg cada una, dependiendo del diámetro de esta. Los riesgos más evidentes en este proceso son los asociados a aprisionamientos de dedos y manos como así también a trastornos musculoesqueléticos

Memoria Descriptiva proceso Varillas de Bombeo

El material que se procesó durante el relevamiento en esta base de operaciones son varillas de bombeo de 3/4", 7/8" y 1". Las mismas provienen de YPF, CAPSA y TECPETROL. Los pasos que se siguen son:

- i) Descarga/Despacho: El material llega a la base y se realiza la descarga en forma mecánica (auto elevador) en la zona de almacenamiento, sobre bancales identificados para cada cliente. Los bancales poseen 4 soportes de madera por varillas y además, las mismas vienen dentro de bastidores (canastos) para minimizar su manipulación



- a. **Encanastado:** No obstante, el material se debe colocar dentro de unas canastas de lavado para poder sumergirlas en la pileta.



Tarea de encanastado manual (dos operarios)

- ii) **Lavado:** Los canastos se enganchan al malacate y son metidos en la pileta. Allí permanecen el tiempo requerido según la suciedad y parafina que traigan. La pileta tiene una mezcla de gas-oil y agua a 75 °C (aprox.).



Canasto de varillas sumergido en pileta

- a. **Enjuague de varillas con mezcla de agua y vapor:** El canasto se saca y se coloca en caballetes para realizarle el lavado superficial que se realiza con una pistola que contiene una mezcla a presión de agua y vapor.



Enjuague de varillas con mezcla de agua y vapor

- b. **Descarga de varillas desde el canasto al bancal:** Luego se descargan las varillas en caballetes y se les realiza la limpieza del extremo que no tiene cupla. Se realiza con un cepillo de mano con agua y detergente industrial. Se limpia una de las roscas del correspondiente extremo. Del otro extremo, se les saca las cuplas con una llave neumática que no las daña ni las marca. Luego se le realiza la inspección por equipo.



Descarga de varillas desde el canasto al bancal

A medida que pasa el tiempo, la pileta se va cargando de un porcentaje importante de petróleo, por lo que se realiza el cambio del gas-oil con petróleo. Viene un camión de vacío y se lleva toda esa mezcla y se agrega gas-oil nuevo (aproximadamente cada 10 días).

- iii) Primera inspección: Se le realiza una primera inspección visual para descartar las varillas de rezago. Para ello, se inspeccionan los extremos, los espejos y el centro de las varillas y se verifican que no estén muy torcidas. Algunas varillas tienen centralizadores, los que se retiran y se inspeccionan debajo de los mismos para verificar que no haya corrosión. Las varillas que estén muy torcidas, con corrosión o desgastadas, se las degrada inmediatamente para que no se les realicen las posteriores inspecciones con la pérdida de material y de tiempo que ello implica. Se les pinta el extremo con color rojo.
- iv) **Sacado de cuplas:** Las varillas que están aptas, se les realiza el sacado de las cuplas de un lado con una herramienta mecánica (Llave Hidráulica). Luego se cargan en canastos adaptados especialmente para el uso de varillas y se lo lleva al lavadero. Los canastos tienen una capacidad promedio de 100 varillas de 7/8", las que se colocan en tandas y se le pone separadores de madera entre tandas. Las cuplas se las carga en canastos destinados a tal fin y se las trasporta al lavadero para su posterior lavado.



Sacado de cuplas con llave hidráulica

- v) Inspección en equipo: Las varillas son inspeccionadas por el equipo de END (Ensayo No Destructivo). El equipo cuenta con 1 solo tipo de inspecciones: transversal. El equipo se calibra al empezar la jornada y luego cada 50 varillas inspeccionadas. La calibración se realiza con varillas de bombeo que tienen defectos maquinados y con eso se le da la medida al equipo para la detección de los defectos.

Cuando van terminando de salir las varillas del equipo, el operador indica el grado de las mismas, aunque todavía pueden seguir siendo degradadas.



Equipo de END operador por operador calificado y certificado

- vi) Inspección visual de roscas y espejos: cuando las varillas salen del equipo, las recibe una persona que les realiza la inspección visual a las roscas del lado donde fueron limpiadas. Para ello, se limpia la superficie de la misma con un cepillo manual para que no quede suciedad. Si la misma está engranada por exceso de torque o tiene los filetes muy bajos, se pinta con una franja roja y se la degrada. Caso contrario, se le pone una cupla y se verifica el buen estado de la rosca. Si la cupla no entra bien, se corrigen los filetes dañados pasándole suavemente una lima.

- a. **Cepillado de extremos:** Además, se limpia y se inspecciona el extremo de las varillas (aprox. 30 cm.). Se limpia con una máquina de cepillado y se verifica que no haya corrosión ni mucho desgaste en el extremo de las mismas. Si tiene corrosión en el espejo o en el aliviador, se degrada.



Cepillado de extremos de varillas

Luego se realiza la limpieza e inspección del otro extremo de las varillas y se inspecciona y limpia de la misma manera.

- vii) **Lavado** de extremos: Se realiza el acomodado de las varillas y el posterior lavado de los extremos de las mismas. Se realiza con un detergente biodegradable y luego se enjuagan.
- viii) **Inspección de extremos con partículas magnetizables vía húmeda:** Se realiza la inspección de extremos con partículas fluorescentes vía húmeda. Se pone a circular la bomba que recircula las partículas. Luego se toma una muestra para verificar que la cantidad de partículas sea la adecuada. Se coloca la muestra en una probeta de 100 mL y se deja reposar 30 min. (aprox.). Debe dar entre 0,2 y 0,4 mL. Luego se enciende la lámpara de luz ultravioleta y se deja calentar 5 min. y se mide la intensidad con un fotómetro. Debe dar 1000 W/cm² a 15" (según norma ASTM E1444). Se moja la superficie de los extremos de las varillas con la solución, se magnetiza el extremo a inspeccionar y se observa con la lámpara. Si están fisuradas, las partículas se adhieren a la fisura y se degradan.



Inspección con luz ultravioleta

- ix) Pintado: Se realiza el pintado de los PINES con el color del operario que realizó la detección de fisuras. Luego se engrasa la rosca y se les coloca los cubre roscas. Acto seguido se realiza el pintado de las varillas para identificar a que operadora pertenecen. Se pintan en el medio con una franja según el color que se designa a cada cliente.
- x) Colocado de cuplas: En el otro extremo se coloca grasa a las roscas de las varillas y se les coloca las cuplas con su correspondiente cubre cuplas.
- xi) Clasificación: recién ahora se realiza el pintado de las varillas con el grado que le corresponde.
- xii) **Estivado/Entrega:** terminada la inspección y clasificación de las varillas de bombeo, se las separa por grados en forma manual y **se las acomoda en los mismos bastidores que llegaron a la base para ser cargados en el semi y enviados al cliente.**
- xiii) Inspección de cuplas: se les realiza una inspección visual para verificar que no posean daños mecánicos, desgastes o corrosión. Luego se acondicionan. Se realiza el control de roscas con probadores estándar y luego se le realiza la inspección con partículas magnetizables vía húmeda. Se engrasan y se les coloca protectores de rosca.

B. Análisis de riesgo completo de un puesto de trabajo

- *Definir listado de tareas a evaluar*
 - *Determinar peligros.*
 - *Analizar riesgos*
 - *Indagar sobre las mediciones de ambiente de trabajo si las hubiera.”*
- i) Introducción: Para la elaboración de la evaluación de riesgos laborales nos centramos en el puesto de trabajo de “Ayudante de tareas generales de IND” del servicio Inspección No Destructiva de la base de Escalante. Utilizando la metodología que se basa en el método CEL (acrónimo inglés de Consecuencias, Exposición y Probabilidad). Comenzando por la

identificación, evaluación y posterior toma de acciones. Estas acciones pueden evitar enfermedades profesionales y mejorar la carga del trabajador. De esta manera satisfacer el cumplimiento del Objetivo específico D.

ii) Desarrollo:

(1) Método de Evaluación de riesgos laborales CEL

(a) **Ámbito de aplicación:** El presente Trabajo se centró a las tareas desarrolladas en el servicio de Inspección No Destructiva de varillas de bombeo de la base de Escalante ubicada en la región Sureste de la provincia de Chubut (a 30 km del centro de la Ciudad de Comodoro Rivadavia. Analizando en particular el puesto de trabajo de los “Ayudantes de tareas generales de IND” de dicha división operativa

(b) **Consideraciones principales:**

(i) **Generalidades:** La presente metodología implementada contempla una identificación de los peligros a partir de los cuales se realiza una “Identificación General de Riesgos”, la “Evaluación General de Riesgos”, la “Evaluación Específica de Riesgos” y las “Medidas correctoras /controles periódicos”.

“Identificación General de Riesgos” tiene por objeto relacionar todos los puestos de trabajo de la Empresa con los posibles riesgos de accidente y / o enfermedades profesionales durante la realización de las tareas encomendadas a sus ocupantes, incluyendo los que puedan afectar específicamente a colectivos determinados, que son objeto de protección especial (disminuidos físicos, en general trabajadores especialmente sensibles por sus características personales o estado biológico conocido).

“Evaluación Específica de Riesgos” valora los riesgos identificados en función de la Exposición, Probabilidad y Consecuencias de su materialización, incluyendo cuando es preciso, mediciones ambientales de agentes químicos, físicos o biológicos.

“Medidas correctoras / controles periódicos” planifica la actividad preventiva a implementar, detallando todas las medidas a adoptar y/o los controles periódicos a realizar.

(ii) **Cumplimiento legal sobre Evaluación de Riesgos Laborales:**

El presente procedimiento se encuentra alineado con los requerimientos sobre evaluación de riesgos laborales dictados incluidos en:

A. RAR – (Registro de Agentes de Riesgos) para el personal expuesto a riesgo –
Resol 37/10 SRT - Examen Médicos de Salud

B. Criterios de riesgos laborales incluidos en el Anexo I del RGRL (registro Gral. de Riesgos Laborales) – Resolución 463/09 SRT

(2) Metodología de evaluación de riesgos laborales

La metodología aplicada para evaluar los riesgos, se basa en el método CEL (acrónimo inglés de Consecuencias, Exposición y Probabilidad). Consiste en una evaluación que se obtiene empleando tres matrices, una para cada uno de las variables. Incluyendo cuando resulta necesaria en la evaluación de riesgos específicos, las mediciones y muestreos en ambiente laboral de agentes químicos, físicos y biológicos.

Dicha metodología de evaluación está basada en el documento original de evaluación de riesgos laborales de la Compañía Tuboscope Vetco de Argentina S.A., el mismo fue adecuado para ser utilizado en virtud del análisis a la medida de la compañía, en su servicio de IND.

(a) Fases de la evaluación del riesgo

Las distintas fases a aplicar para la evaluación de riesgos son las siguientes:

- i. Recopilación de la documentación necesaria para realizar el estudio.
- ii. Identificación de los riesgos por puestos de trabajo de acuerdo a los peligros detectados.
- iii. Evaluación de los riesgos identificados.
- iv. Aplicación de Barreras.
- v. Planificación de las medidas correctoras apropiadas para eliminar o mitigar los riesgos y los controles periódicos a realizar.

(b) Recopilación de documentación previa

Para realizar la identificación de peligros y evaluación de Riesgos Laborales, previamente se recopila la documentación existente dentro de los títulos indicados a continuación:

- i. Relación de Puestos de Trabajo:
 - Estructura organizativa
 - Listado de Puestos de Trabajo según organigrama.
 - Definición y descripción de funciones
 - Tipo de jornada de trabajo
 - Número de trabajadores en el puesto
- ii. Relacionadas con el lugar de trabajo:

- Descripción de las instalaciones, dependencias y lugares de trabajo
- Flujo de materiales y productos en los procesos
- Manipulación de materiales y productos en los procesos
- iii. Histórico de accidentes:
 - Estadísticas de accidentalidad laboral de los tres últimos años.
- iv. Inspecciones de seguridad:
 - Inspecciones de seguridad de instalaciones, áreas y equipos.
- v. Procedimientos de trabajo:
 - Procedimientos de trabajos
- vi. Observaciones planeadas de trabajos.
 - Permisos de trabajo.
 - Procedimientos operativos aplicables
- vii. Sustancias químicas:
 - Relación de sustancias químicas por áreas o Puesto de Trabajo.
 - Fichas de seguridad de las sustancias químicas.
- viii. Mediciones de agentes químicos, físicos o biológicos:
 - Plan de Higiene Industrial.
 - Resultado de las últimas mediciones de contaminantes realizadas por áreas según el plan de Higiene Industrial, incluidos los resultados de estudios particulares especiales.
 - Estudios Ergonómicos

(c) Identificación General de los Riesgos

La identificación general de riesgos se realizará en los puestos de trabajo según alcance definido. El concepto “Puesto de trabajo” agrupará a todos los trabajadores que realicen las mismas funciones y estén sometidos a los mismos riesgos. Se realizará de la siguiente forma:

- (i) Entrevista con jefe de servicios de IND para conocer:
 - Organización del trabajo: Estructura organizativa, funciones principales de cada puesto de trabajo, tipo de jornada, número de trabajadores, etc.

- Instalaciones y dependencias: Breve descripción de las instalaciones, dependencias y lugares de trabajo, máquinas, herramientas, productos químicos, etc.
- Trabajos: Operaciones y trabajos habituales, trabajos críticos y especiales, tiempos de exposición a riesgos, frecuencias de realización, medidas de protección, etc.

(ii) Visita a las áreas y puestos de trabajo

- Observación de trabajos habituales, críticos y especiales.
- Observación de las instalaciones.
- Entrevistas

A continuación, se listan los datos requeridos en la planilla “identificación de Riesgos laborales” como Anexo I.

1. Datos Identificativos de la Empresa

- Empresa
- División
- Establecimiento
- Instalación

2. Datos de la Evaluación

- Fecha
- Revisión
- Realización: Nombre de la persona que la ha realizado.

3. Puestos de Trabajo

Se relacionarán todos los puestos de trabajo del Centro Operativo, con independencia de que tengan o no riesgos asociados. En cada casilla numerada se incluirá un sólo puesto de trabajo.

4. Tipos de Riesgo

Se señalarán con una cruz (x) todos los tipos de riesgo que previsiblemente se puedan detectar en función de las condiciones de trabajo existentes de acuerdo con la siguiente relación:

- 1: Explosión
- 2: Incendio
- 3: Contactos térmicos
- 4: Contactos eléctricos
- 5: Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- 6: Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas
- 7: Caídas de personas a distinto nivel
- 8: Caídas de personas al mismo nivel
- 9: Caídas de objetos por desplome
- 10: Caídas de objetos en manipulación
- 11: Caídas de objetos desprendidos
- 12: Pisadas sobre objetos
- 13: Choques contra objetos inmóviles
- 14: Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina
- 15: Golpes por objetos o herramientas
- 16: Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos
- 17: Proyección de fragmentos o partículas
- 18: Atrapamiento por o entre objetos
- 19: Atrapamiento por vuelco de máquinas
- 20: Sobreesfuerzos
- 21: Exposición a temperaturas extremas
- 22: Exposición a radiaciones
- 23: Causados por seres vivos
- 24: Accidentes de tráfico
- 25: Agentes químicos
- 26: Agentes físicos
- 27: Agentes biológicos
- 28: Otros

- Riesgos generales:

Cuando existan riesgos generales que afecten simultáneamente a distintos puestos de trabajo, se harán constar (a continuación del último puesto de trabajo evaluado)

como riesgos no específicos en la casilla “Puesto de Trabajo”. Por ejemplo, en el caso de un riesgo de incendio y explosión existente en todo un complejo industrial, se indicará “no específico: todo el complejo”, identificando seguidamente el riesgo o riesgos correspondientes de acuerdo con lo que se ha indicado anteriormente.

- **Sensibilidades Especiales**

Pueden presentar una sensibilidad especial: Aquella personas que por sus condiciones particulares de sensibilidad o estado biológico así lo determinan (por ejemplo: aprensión a la altura, claustrofobia, etc.). Estos casos serán evaluados por Salud Ocupacional.

La definición de los Riesgos listados se encuentra establecidas en Anexo I – Registro de Identificación General del Riesgo “ACLARACIONES A LOS TIPOS DE RIESGO

(d) Evaluación General de los Riesgos

Obtenida la información previa, para la evaluación de los riesgos se aplican las tablas de Exposición, Probabilidad y Consecuencia

Matriz Exposición: Esta matriz determina un valor, teniendo en cuenta el tipo de exposición con la que podría ocurrir el evento iniciador.

EXPOSICIÓN (E)			
Tipo	Frecuencia / Año	Referencia	Valor
Muy rara	10^{-3}	No se espera que ocurra	0,3
Rara	10^{-2}	Es posible que ocurra	0,6
Poco usual	10^{-1}	Se espera que ocurra al menos una vez	1,2
Ocasional	10^0	Ocurre con frecuencia anual	2,5
Frecuente	10^1	Algunas veces al año	5
Muy frecuente	10^2	Más de una vez al mes	10

Tabla de exposición

Matriz Probabilidad: Es la probabilidad que una vez desarrollado el evento iniciador, se alcance una determinada consecuencia.

PROBABILIDAD (P)		
Tipo	Probable ocurrencia	Valor
Prácticamente imposible	10^{-5}	0,3
Altamente improbable	10^{-4}	0,6
Remotamente posible	10^{-3}	1,2
Poco usual	10^{-2}	2,5
Posible	10^{-1}	5
Casi seguro	10^0	10

Tabla de Probabilidad

Matriz Consecuencia: Es el nivel de daño que se podría producir, en función de la consecuencia.

CONSECUENCIA (C)		
Tipo	Daño a las personas	Valor
Menores	Incidente sin baja	1,7
Moderadas	Hasta 30 días de baja. <1% de prob. de 1 muerte	3
Serias	Más de 30 días de baja. <10% de prob. de 1 muerte	7
Muy Serias	Puede causar una muerte o lesiones Permanentes	16
Desastrosas	Puede causar entre 2 y 9 muertes	40
Catastróficas	Puede causar 10 o más muertes	100

Tabla de consecuencia

(e) Aplicación de Barreras

(i) ¿Qué son las Barreras de Control?

Son ayudas físicas y/o administrativas que se incorporan dentro de las condiciones de trabajo. Son dispositivos que se emplean para proteger a las personas y equipos mediante la disminución o minimización de riesgo.

(ii) Tipos de Barreras

Barreras Físicas: Pueden identificarse dentro de ellas, las barreras surgidas de aplicaciones técnicas/tecnológicas y mediante la utilización de EPP's (Elementos de protección personal).

Los elementos de protección individual, los muros cortafuegos, las cabinas de insonorización, son ejemplos de barreras físicas.

Barreras Administrativas: Son documentos que indican la formas de hacer las cosas. Se identifican dentro de ellas como ejemplo: Procedimientos, Instructivos, Permiso de Trabajo, Señalización, Formación y Entrenamiento, Dispositivos de aviso.

(f) Cálculo del Riesgo

Obtenidos los valores de E, P y C se realiza el cálculo de riesgo mediante la ecuación.

$$\text{RIESGO (R)} = \text{EXPOSICIÓN (E)} \times \text{PROBABILIDAD (P)} \times \text{CONSECUENCIA (C)}$$

A continuación el valor de riesgo calculado, es referido en la Tabla de ponderación de riesgo identificando el Tipo de riesgo

Tipo	$R = E \times P \times C$	Actuaciones necesarias
Riesgo menor	$R \leq 14$	<p>Evaluar la necesidad de medidas correctoras</p> <p>Con el objetivo de: mantener y o reducir el nivel de riesgo</p> <p>Mejora continua.</p>
Riesgo moderado	$14 < R \leq 35$	<p>Medidas correctoras de prioridad normal</p> <p>Mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales</p> <p>Nivel inferior de autorización</p>
Riesgo alto	$35 < R \leq 82$	<p>Medidas correctoras de prioridad alta</p> <p>Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha.</p> <p>Revisión previa.</p> <p>Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados</p> <p>El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación.</p> <p>Requiere evaluación Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo</p> <p>Nivel superior de autorización</p>
Riesgo urgente	$82 < R \leq 350$	<p>Medidas correctoras de prioridad inmediata.</p> <p>Deben evaluarse y registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores.</p> <p>Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo</p> <p>Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.</p> <p>Se requiere autorización del Comité de Negocio para continuar con la actividad con este nivel de riesgo.</p>
Riesgo extremo	$R > 350$	<p>Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo.</p> <p>Medidas correctoras de aplicación inmediata</p> <p>Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas</p> <p>Se requiere la autorización del Comité de Dirección para continuar con la actividad con este nivel de riesgo</p>

Tabla de ponderación del riesgo.

Los valores obtenidos mediante las tablas de E, P y C se aplican en la tabla de riesgos para calcular dos tipos de Riesgos: Riesgo Base y Riesgo con Barreras.

- A. Riesgo Base: Obtenidos los valores E, P y C para el puesto y condición del trabajo. Se aplican la Tabla de Riesgos, obteniendo un valor y tipo de riesgo como Riesgo base.
- B. Riesgo con Barreras: Teniendo en cuenta las barreras existentes para el puesto y condición del trabajo, se obtienen los valores de E, P y C. Se aplican estos valores en la Tabla de Riesgos, obteniendo un valor y tipo de riesgo como Riesgo con Barrera.

Se observar la variación del riesgo con barreras de acuerdo a su criticidad, determinando de ser necesidad de aplicar nuevas barreras para lograr disminuir el riesgo a valores aceptable.

Con los datos obtenidos se completa las planillas de registro, que como Anexo II-A y II-B

(g) Evaluación Especial de Riesgos laborales

La evaluación de los riesgos relacionados con Agentes Químicos, Físicos y Biológicos implica la necesidad de realizar mediciones y muestreo para determinar el nivel de concentración del contaminante en el ámbito de trabajo.

Se entiende por evaluación específica de riesgos laborales, aquella que requiere la utilización de equipos e instrumentos de medición. Los peligros contemplados son:

- Exposición a agentes químicos
- Exposición a agentes físicos (incluye radiaciones)
- Exposición a agentes biológicos

Estos riesgos que requieren mediciones se identificaran inicialmente en el Anexo I; luego son evaluación y registrados en la planilla del Anexo II-A y II-B (aplicación de barreras), su evaluación se realizara teniendo en cuenta el registro de evaluación especifica mediante las mediciones incluidas en el Anexo III

- AGENTES QUÍMICOS

En el caso de agentes químicos, el riesgo se valora de acuerdo con el sistema de exposición (porcentaje de la dosis máxima permisible), realizando el cálculo mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

Si hay un conjunto de agentes químicos, y el efecto de los mismos puede considerarse acumulativo, se calculan los % DMP parciales correspondientes y él % DMP total, como suma de los anteriores.

En el caso de agentes químicos que tengan asignado valor techo (CMP-C) (límite que no puede ser sobrepasado en ningún momento) por el criterio de valoración empleado, no se tiene en cuenta la influencia del tiempo de exposición, y él % DMP se obtiene como:

En el Anexo III “Evaluación específica de Riesgos Laborales” debe completarse la columna CMP-C con el valor techo correspondiente.

Si algún agente químico presenta riesgo de exposición por absorción cutánea se especifica como “penetración por vía dérmica” en el apartado “Observaciones”.

Nota: Las definiciones de CMP y CMP-C y los valores de las mismas para distintos contaminantes serán los establecidos en la legislación vigente aplicable.

- AGENTES FÍSICOS Y BIOLÓGICOS

En el caso de agentes físicos o biológicos, el riesgo se valora comparando el nivel de exposición o contaminación permitido por la legislación vigente o un estándar fijado por la compañía. Se compara el valor que corresponda para obtener de este modo el % DMP.

REGISTRO DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE RIESGOS LABORALES

Para cumplimentar la Evaluación Específica de Riesgos Laborales se completa el Anexo III: “Registro de Evaluación específica de riesgos laborales”, que incluye los siguientes campos:

- Puestos de Trabajo: se identifica el Número y Nombre del Puesto de Trabajo. Debe ser coincidente con la denominación que se le ha dado en el registro “Identificación de puestos de trabajo”, y en los registros sucesivos.
- Empresa: Nombre
- Negocio: Actividad en la compañía.
- División: Se indica la división operativa
- Instalación: Se identifica el nombre del Instalación al cual pertenece el puesto de trabajo que se está evaluando.
- Fecha de evaluación: Fecha en la cual se realizó la evaluación del riesgo del Puesto de Trabajo al que acompaña, que es la que está en vigencia.
- N° de trabajadores expuestos: Cantidad de trabajadores por puesto expuestos a riesgos específicos.
- N° de riesgo: Indicar el número de riesgo identificado para la tarea que se está evaluando. La identificación y el número deben ser coincidentes con el registro “Identificación general de riesgos”.

- Descripción específica del riesgo: Describir específica y sintéticamente qué efectos se esperan sobre el trabajador como consecuencia del riesgo identificado.
- Agente contaminante: Se indica el agente contaminante objeto de la medición.
- Valor medido: Se indica el nivel de medición obtenido así como las unidades correspondientes (ppm, Hz, etc.).
- CMP (Concentración Máxima Permisible) o STD (estándar): Se indica el valor de referencia utilizado, con las unidades correspondientes (ppm, Hs, dBA, etc.). CMP se utilizará para agentes químicos; STD hace referencia al valor establecido por la legislación vigente para agentes físicos o el valor adoptado como referencia en ausencia de aquel. En "Observaciones" se deja constancia de la norma de referencia utilizada. Para las CMP se utiliza como valor de referencia el correspondiente a una jornada de 8 horas de duración.
- CMP-C: Se indica el valor en caso de existir valores techo para el contaminante objeto de la medición.
- Tiempo de exposición: Expresar el tiempo que se cree que el trabajador puede estar expuesto al contaminante objeto de evaluación para esa tarea. Se coloca el valor en horas, que debe ser coincidente con el indicado en el campo "Duración y frecuencia" del Anexo 02: "Identificación de tareas por puesto de trabajo" para la tarea definida.
- % DMP: Calcular y registrar, mediante la aplicación de la fórmula que corresponda indicada en este procedimiento el % DMP para el agente contaminante evaluado.
- % DMP Total: Calcula y registrar como sumatoria de los % DMP de todos los contaminantes identificados para una tarea en particular.

(h) Interpretación de los resultados y gestión de acciones

Desde el punto de vista numérico, el valor 100 (% DMP total) representa el límite superior de dosis máxima permitida, considerándose como no admisibles los valores que sobrepasen al mismo.

No obstante, las imprecisiones inherentes al establecimiento de cualquier criterio de valoración, así como las imprecisiones inevitables a la hora de determinar concentraciones ambientales y tiempo de exposición, hacen que los resultados mencionados se tengan que interpretar con la necesaria prudencia, motivo por el cual es técnicamente recomendable la adopción de las medidas preventivas necesarias cuando:

- El valor del % DMP sea igual o superior al 50% para el caso de un contaminante para esa tarea o el valor del % DMP Total sea igual o superior al 50% para el caso de contaminantes múltiples para esa tarea.
- Cuando el nivel medio medido supere el valor de la CMP (concentración máxima permisible ponderada en el tiempo) o el STD.

(i) Planificación de las Medidas Correctoras y Controles Periódicos

Como medidas correctoras y controles periódicos se especifican las distintas acciones a tomar de acuerdo con el valor del riesgo obtenido en la evaluación.

(j) Medidas Correctoras / controles Periódicos

Se hará constar las medidas correctoras apropiadas para evitar, reducir o controlar cada uno de los riesgos evaluados. Se indican alguna de ellas que pueden aplicarse al resultado de la evaluación de riesgos:

- Cambios en los procesos que permitan sustituir, minimizar o eliminar la criticidad del riesgo laboral.
- Aplicación tecnología que posibilite implementar barreras físicas entre los riesgos y las personas.
- Cambios en normas, procedimientos y guías, que constituyan o complementen barrera administrativa entre los riesgos y las personas.
- Identificar e implementar elementos de protección personal (EPP's), adecuados para la protección de cada uno de riesgo.
- Implementación de las acciones derivadas de los estudios específicos (Ej. Ergonomía, ambiente laboral, etc.)
- Formación para el conocimiento de los riesgos y medidas de protección necesarias.

Las medidas correctoras tienen que conservar un orden de prelación, determinando los controles de riesgos apropiados cuando se considere necesarios y el modo en que han de controlarse.

a) Eliminación b) Sustitución; c) Controles de ingeniería; d) Señalización/advertencias y/o controles administrativos; e) Equipos de protección personal

Se harán controles periódicos de condiciones de trabajo o de vigilancia de la salud que correspondan. En todos los casos será necesario que se incluya en la casilla

correspondiente el número de identificación del riesgo en cuestión, pudiendo corresponder, a un riesgo determinado más de una medida preventiva o control periódico.

A continuación se describe como se debe realizar el cumplimiento del Impreso / Registro de “Medidas correctoras y controles periódicos”

a) Descripción de la Medida Correctora: Se describe la MC aplicada

b) Fechas de generación de la MC

c) Responsable: Se indicará el responsable de llevar a cabo las medidas correctoras necesarias.

d) Fecha Estimada de realización: Se indicará la fecha estimada de finalización. Cuando se trate de controles periódicos, este apartado se utilizará para indicar la periodicidad.

e) Eficacia de la MC: Se indica si la MC fue eficaz o no; en cuyo caso para el riesgo se tendrá que analizar una nueva MC

f) Controles Preventivos: Se indicara la fecha y responsable de la revisión del riesgo

g) Observaciones: Este espacio se utilizará para hacer las aclaraciones que se consideren necesarias y que tengan relación con el contenido de la evaluación.

Los registros sobre medidas correctoras y controles periódicos serán completados en la Anexo IV que forma parte del presente documento

(3) Desarrollo de la evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo

(Objetivo específico C: Indagar los riesgos para los trabajadores en el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo)

(a) Roles y responsabilidades del Puesto de trabajo “Ayudante de tareas generales de IND”

Definido así por la compañía en su documento de sistema de gestión denominado “ANEXO III Roles y responsabilidades”:

- Realizar correctamente y responder por las tareas y sus procesos de las actividades de operación de acuerdo con los procedimientos operativos e instrucciones de trabajo que se le designaron.
- Escuchar y participar en charlas de seguridad.
- Cumplir con el uso adecuado de los elementos de protección personal.
- Cumplir con las indicaciones del Operador a cargo.

- Ordenar y limpiar el área de trabajo, prevenir la contaminación y evitar accidentes de trabajo.
- Cumplir la política HSEQ de la compañía y del cliente.
- Cumplir con las políticas de Calidad, Seguridad y Ambiente vigentes.
- Reportar incidentes, cuasi accidentes y accidentes de acuerdo con el plan de respuesta a emergencia.
- Cumplir con los lineamientos establecidos en marco del Sistema de Gestión Integrado, entre los que se encuentran: Los procedimientos operativos que apliquen al sector, incluyendo las consideraciones en seguridad y las establecidas para la protección del medio ambiente; y aquellos procedimientos/ planes e instructivos de Gestión asignados a la organización.
- Toda vez que se detecte un acto inseguro por parte de una persona, cualquiera sea esta, detener la tarea y hablar con ella para que conozca el peligro al que se estaba exponiendo.
- Cumplir o superar el objetivo de tarjetas DRAGON establecidos y comunicados por HSEQ para el periodo en curso, considerando a su vez los requisitos del cliente y otras partes interesadas.

Educación formal requerida: Estudio secundario completo especialidad técnica preferentemente

Formación requerida: Estudio secundario completo especialidad técnica preferentemente

Idiomas y otros requerimientos: Inducción de HSEQ (Ingresantes), Capacitación ISO 9001; ISO 14001 y OHSAS 18001.

Competencias funcionales: Trabajo en equipo - Gestión del tiempo - Orientación al servicio y al cliente.

Posee Autoridad para: Detener la actividad cuando considere situaciones que puedan afectar la seguridad, el ambiente o la calidad del servicio

(b) Descripción de las actividades del personal “Ayudante de tareas generales de IND”

Los “Ayudantes De Tareas Generales de IND” desarrollan las actividades que se describen en la memoria descriptiva en los puntos:

- 5-A.i) *Descarga / Despacho (ERL Despacho)*
- 5-A.i)a. *Encanastado (ERL Despacho)*
- 5-A.ii) *Lavado (ERL Lavadero)*
- 5-A.ii)a. *Enjuague de varillas con mezcla de agua y vapor (ERL Lavadero)*

- 5-A.ii)b. Descarga de varillas desde el canasto al bancal (*ERL Lavadero*)
- 5-a.iii) *Primera inspección (ERL Acondicionado)*
- 5-A.iv) *Sacado de cuplas (ERL Acondicionado)*
- 5-A.v) *Inspección en equipo (ERL Inspección)*
- 5-A.vi) *Inspección visual de roscas y espejos (ERL Inspección)*
- 5-A.vii) *Lavado de extremos (ERL Acondicionado)*
- 5-A.viii) *Inspección de extremos con partículas magnetizables vía húmeda (ERL Inspección)*
- 5-A.ix) *Pintado (ERL Inspección)*
- 5-A.x) *Colocado de cuplas (ERL Inspección)*
- 5-A.xi) *Clasificación (ERL Inspección)*
- 5-A.xii) *Estivado/Entrega (ERL Despacho)*
- 5-A.xiii) *Inspección de cuplas (ERL Inspección)*

(c) análisis Ergonómico del puesto de trabajo del “Ayudante de tareas generales de IND”

Se sabe que la adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculo esquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos.

En la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferente.

El presente trabajo tiene la finalidad de identificar los posibles trastornos musculoesqueléticos y enunciar posibilidades de mejoras para la prevención de problemas de Salud Laboral.

(i) Normativa de referencia

- Ley 19587 de Higiene y Seguridad Industrial
- Decreto 351/79 de la Ley 19587 de Higiene y Seguridad Industrial
- Resolución 295/03 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
- Resolución 886/2015 SRT Protocolo de Ergonomía

(ii) Introducción

Los traumatismos acumulativos, son lesiones sutiles que afectan a los músculos, tendones, nervios y articulaciones del cuerpo, especialmente en las manos, muñecas, codos, hombros, cuello, espalda y rodillas.

Los efectos aparecen frecuentemente como consecuencia de la realización de trabajos que requieren realizar movimientos repetitivos como es el caso del cepillado de extremos de varillas o mantener una misma postura en una posición fija y forzada tal y como se da en el encanastado de varillas previa al lavado o en el armado de los bastidores luego de la inspección para su despacho, durante largos periodos de tiempo. La fatiga causada por los movimientos repetitivos y/o el esfuerzo mantenido, se pueden acumular con el tiempo, y producir distintos tipos de molestias y lesiones.

Cuando estas actividades se combinan con trabajos que, además, requieren de movimientos violentos, posturas forzadas de los miembros, excesiva presión en pequeñas áreas de la mano o de los dedos, manipulación de herramientas o equipos vibrantes, o trabajos en ambientes fríos o húmedos, la posibilidad de que se presenten los efectos de los traumatismos acumulativos, se incrementan notablemente.

Para la prevención de traumas acumulativos es importante la aplicación de principios ergonómicos, en los cuales se consideren la adaptación de la tarea, los equipos y el entorno de trabajo, a las capacidades y a las limitaciones de los trabajadores. Dichos principios deben ser aplicados preferentemente en las etapas de diseño, para poder identificar y eliminar problemas ergonómicos potenciales, pero también se pueden aplicar con éxito a las instalaciones y procesos ya existentes para reducir la carga sobre el trabajador.

(iii) Criterios para la identificación de factores de riesgos por áreas o sectores

El criterio profesional adoptado para la identificación de los factores de riesgo capaces de producir TME, obedece estrictamente a aquellos que potencialmente pueden o podrían producir TME relacionados a esfuerzos, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto.

Se han tomado para dicha Identificación Inicial, puestos de Trabajo con características Cíclicas y Testigos, que replican unos con otros, en las distintas ubicaciones de la Compañía, con igualdad en tecnología, mobiliario, métodos y procesos de trabajo, cargas, etc.,

Las ubicaciones (también testigos), donde se desarrollan las evaluaciones, corresponden a aquellas con mayor producción y personal.

Los puestos de trabajo no cíclicos, que realizan trabajos eventuales, no han sido considerados en esta identificación. (ej, tareas de mantenimiento, jefaturas, gerenciales, soporte, etc).

Los puestos de trabajo Identificados en las distintas ubicaciones de la Compañía en la línea de producción de varillas de bombeo, de acuerdo con lo mencionado anteriormente son los que se describen en el apartado siguiente.

(iv) Desarrollo

1. Puestos de Trabajo Analizados

A los fines del presenta análisis se establece la evaluación de riesgos ergonómicos para los puestos:

1) *Despacho:*

a) Encanastado de varillas de bombeo a procesar



b) Entrega de varillas de bombeo procesadas



2) *Lavadero / Acondicionado:*

c) Lavado exterior de varillas de bombeo



d) Descarga de varillas de bombeo sobre bancal



3) *Inspección:*

e) Cepillado de extremos de varillas de bombeo



f) Retiro de cuplas de varillas de bombeo



g) Partículas húmedas Lampara UV



En cuanto a las tareas de los distintos puestos de trabajo, han sido agrupadas tomando aquellas que impacten en el desarrollo de la evaluación de un TME.

Nota : En las diferentes Planillas N° 1, del Anexo I, de la Res 886/15 “Identificación de Factores de Riesgo”, no se detallan los nombres de los trabajadores afectados al puesto, a no ser que, algunos de ellos, presente alguna manifestación temprana de la enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la resolución, en cuyo caso sí se asentará

2. Datos Generales

- Producción diaria promedio 550 varillas de bombeo inspeccionadas.
- Peso de una varilla de 2 7/8 de pulgada 30Kg.
- Largo de un tubing de 2 7/8 de pulgada 7 m.

3. Memoria descriptiva por puesto de trabajo – Ayudante de Tareas generales IND

a. Despacho:

- i. Encanastado de varillas de bombeo a procesar
- ii. Entrega de varillas de bombeo procesadas

Tareas habituales del puesto:

- Encanastado de varillas de bombeo para procesar
- Entrega de varillas de bombeo procesadas

Descripción Jornada:

- Hora oficial de inicio: 8:00 hs
 - **Hora real de inicio:** 08:30 hs
 - **Hora real de finalización:** 16:30 hs
- Hora oficial de finalización: 17:00 hs
 - **Tiempo real de exposición:**
- Horario de almuerzo:
 - **Hora de inicio:** 12:30
 - **Hora de finalización:** 13:30 hs
- Horario de refrigerio 1:
 - **Hora de inicio:** 10:30
 - **Hora de finalización:** 11:00 hs
- Horario de refrigerio 2:
 - **Hora de inicio:** 15:00
 - **Hora de finalización:** 15:30 hs
- Tiempo real de trabajo: **5 horas 30 minutos**

Factores complementarios al trabajo:

El ritmo de trabajo es impuesto por la máquina	No
El ritmo de trabajo es impuesto por la máquina, pero se puede modificar la velocidad	No
Hay un ritmo impuesto	Objetivo diario de producción: 400 varillas de bombeo inspeccionadas

Existe ruido que genera molestias	No
El ruido es tan alto que no se puede hablar con los compañeros	No
El clima es moderadamente bueno todo el año	No
Hace calor solo en verano	Si
Hace frío solo en invierno	No
Las herramientas son adecuadas y están en buenas condiciones	Si
Las herramientas requieren el uso de fuerza	No
Las herramientas funcionan bien	Si
Se utiliza partes del cuerpo como herramienta causando lesiones (callosidad, enrojecimiento, cortes, etc.)	No

Resultado del análisis Res. 886/15:

Aquí se encuentra la información referida a la empresa en el primer caso, más abajo se indica si se manifestaron enfermedades profesionales relacionadas con el factor ergonómico y que tipo. En este caso no encontramos registro de evidencia alguna. También se debe indicar en este campo si se brinda capacitación al personal en tal sentido. A continuación se identifican las tareas que componen el puesto de trabajo analizado. Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgo listados. En caso afirmativo, se marca con una X el casillero correspondiente. La presencia de un factor de riesgo significa que existe una condición de trabajo con probabilidad de contribuir al desarrollo de las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15, por ello debe hacerse un análisis más profundo que comenzará con la evaluación inicial del factor de riesgo (Anexo I, Planilla 2). Y como resultado de la misma se definirá si aún es necesario continuar profundizando el análisis de la condición. La evaluación de riesgos consistió en calificar y cuantificar los factores de riesgo identificados en el puesto de trabajo, con el objeto de estimar la probabilidad que tiene una tarea de afectar la salud, y que sus resultados colaboren en la definición de medidas preventivas y correctivas. El valor de nivel de riesgo se expresa de 1 a 3, cuando 1 es tolerable, 2 moderadamente tolerable y 3 no tolerable, esto es resultado del análisis posterior. Como tiempo total de exposición al Factor de Riesgo, se establecer el tiempo estimado que se presenta ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor de riesgo en todas las tareas analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.

La Planilla 2 de Evaluación inicial de factores de riesgo se completa atendiendo a cada factor de riesgo anteriormente listado por la Planilla 1. Dividiendo en cada uno de ellos en dos pasos el análisis para determinar el nivel de riesgo en su escala tolerable, medianamente tolerable y no

tolerable. En el primer análisis se determinará el nivel tolerable si todas las respuestas son NO, de lo contrario se continúa con el segundo paso de análisis.

Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.	C.U.I.T.: 33-61600863-9	CIIU:
Dirección del establecimiento: Base Escalante	Provincia: Chubut	
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva	Nº de trabajadores: 6	
Puesto de trabajo: Encanastado y entrega		
Procedimiento de trabajo escrito: NO	Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es:		
Manifestación temprana: NO	Ubicación del síntoma:	

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Tarea 1: Encanastado de varillas de bombeo a procesar	Tarea 2: Entrega de varillas de bombeo procesadas			Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	X	X	-	240 min	1	1	
B	Empuje / arrastre	-	-	-				
C	Transporte	-	-	-	-			
D	Bipedestación	X	X	-	240 min	1	1	
E	Movimientos repetitivos	-	-	-	-			
F	Postura forzada	X	X	-	240 min	1	1	
G	Vibraciones	-	-	-	-			
H	Confort térmico	X	X	-	240 min	1	1	
I	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.

Se puede encontrar en la planilla 1 adjunta para la tarea de “encanastado y entrega” que los factores de riesgo B, C, E, G e I no están presentes en estas tareas. Por el contrario, si se determinó la presencia de los factores de riesgo Levantamiento y descenso, Bipedestación, Postura forzada y Confort térmico; por ello se continua con el análisis en las planillas 2-A, 2-D, 2-F y 2-H.

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

Área y Sector en estudio: *Inspeccion no destructiva*

Puesto de trabajo: *Encanastado y entrega*

Tarea N°: 1

Tarea N° 2

Tarea N° 3

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X		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		X			
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X		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	SI	NO	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X		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		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		X		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		X		X		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo	X		X			
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X		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.

En la planilla 2A se identificaron en el paso 1 como “SI” para ambas tareas las a las preguntas 1 y 2, por lo que se analiza el paso 2 identificando solamente como “SI” el punto N° 5. Al ser el item que refiere a si el trabajador sostiene y deposita la carga con 1 sola mano y siendo que esta condición es fácilmente reversible, se considera al mismo como medianamente tolerable siempre que se implementen las medidas indicadas en los puntos 1 y 2 de la planilla 3 “identificación de medidas correctivas y preventivas”.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: <i>Inspección no destructiva</i>							
Puesto de trabajo: <i>Encanastado y entrega</i>				Tarea N°1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2.D: BIPEDESTACIÓN							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X		X		
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SÍ , continuar con paso 2							

En la planilla 2D la respuesta a la pregunta del paso 1 es “No” ya que, debido a los descansos, no se encuentran en ningún momento más de 2 hs de pie. Por esta razón no se debe continuar con el paso dos, determinando que el riesgo es tolerable.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: <i>Inspección no destructiva</i>							
Puesto de trabajo: <i>Encanastado y entrega</i>				Tarea N°1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2.F: POSTURAS FORZADAS							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	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		X			
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		X		X		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X		X		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X		X		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X		X		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X		X		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X		X		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							

En la Planilla 2F referida al factor “Posturas Forzadas” siendo la respuesta del primer paso “Sí” se analiza el segundo paso. Donde todas las respuestas se contestan “NO”, haciendo tolerable dicho factor de riesgo.

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

Área y Sector en estudio: *Inspección no destructiva*

Puesto de trabajo: *Encanastado y entrega*

Tarea N°1

Tarea N°2

Tarea N°3

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal confort.
Mc.Graw Hill. New
York. 1972.

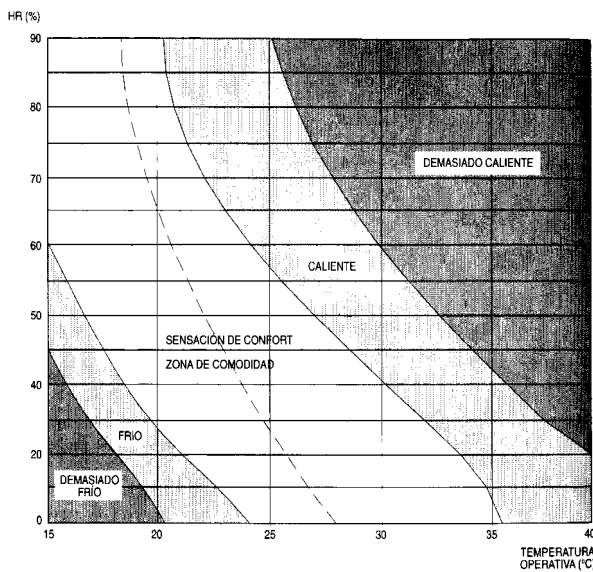


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

En la Planilla 2H referida al factor “Confort Térmico” se encuentra la misma condición que el factor de riesgo anterior. Siendo la respuesta del primer paso “Sí” se analiza el segundo paso. Donde la respuesta se contesta “NO”, haciendo tolerable dicho factor de riesgo.

A continuación se deben confeccionar las medidas correctivas relacionadas con aquellos riesgos que se determinaron en un nivel 2 o 3, que en este caso se consideró nivel 2 solo para el factor 2.A: levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte. Estos se dividen en medidas correctivas generales orientadas a la capacitación del personal y supervisión para garantizar que los trabajadores puedan adoptar una conducta segura por medio de la educación en seguridad laboral, alineándose a la Resolución 905/15 SRT Anexo I.

Y las medidas correctivas y preventivas específicas donde para mejorar la condición de levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte se propone rotar no solo al personal

(grupo de a dos) sino que también rotar el lado desde donde se posiciona cada operario para distribuir la carga de un brazo al otro alternando así la exposición. Adicionalmente se recomiendan capacitación e implementación de pausas activas.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.				Nombre del trabajador/es: 6	
Dirección del establecimiento: Escalante					
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva					
Puesto de trabajo: Encanastado y entrega					
Tareas analizadas: Encanastado de varillas de bombeo a procesar - entrega de varillas de bombeo procesadas					
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Establecido en Programa HSEQ
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		Establecido en Programa HSEQ
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		Establecido en Programa HSEQ
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Llevar a cabo rotación del personal de a pares entre canasto y canasto. No superar más de dos canastos cargados / descargados por cada par de empleados por jornada				Esto limitara la exposición del personal
2	Luego del primer canasto, rotar el lado de cada pareja de ayudanes para turnar el uso del brazo derecho al izquierdo y viceversa				Esto permite distribuir la carga un 50% en cada brazo
3	Brindar por personal externo, capacitación y entrenamiento a los trabajadores sobre la temática "Pausas Activas". Realizar DIARIAMENTE "Pausas Activas" según tipo de ejercicios, tiempo de duración y frecuencia que se indicará con cartelera ilustrada y la cual se colocará en puestos de trabajo, comedor y vestuario de los operarios para promover actividad física enfocada a mejorar movilidad articular, realizar estiramientos y ejercicios que propicien cambios de posición y disminución de cargas osteomusculares por mantenimiento de posiciones prolongadas y/o movimientos repetitivos durante la jornada laboral.				
4					
Observaciones:					

Análisis de costos: La mejora 1 no requiere inversión ya que es realizada por el propio departamento de HSE. Respecto de la capacitación de pausas activas, la misma puede ser realizada por la ART que cuenta con un área de capacitaciones, se consultó por este tipo de actividad y se puede programar sin inconvenientes ni costo adicional asociado. Respecto de la acción número 2 tampoco genera costo al ser una reorganización de los puestos en el lugar y que además no genera demoras en el proceso.

Luego se confecciona la Planilla 4, en la misma se plantea el seguimiento de las medidas correctivas y preventivas consideradas.

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.	C.U.I.T.: 33-61600863-9
Dirección del establecimiento: Base Escalante	
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva	

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo	8/8/2022	2	Inmediato	N/A	15/12/2022
2	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo	8/8/2022	2	Inmediato	N/A	15/12/2022
3	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo	8/8/2022	2	30/11/2022	N/A	15/12/2022

b. Lavadero / Acondicionado:

- i. Lavado exterior de varillas de bombeo
- ii. Descarga de varillas de bombeo sobre bancal

Tareas habituales del puesto:

- Lavado exterior de varillas de bombeo
- Descarga de varillas de bombeo sobre bancal

Descripción Jornada:

- Hora oficial de inicio: 8:00 hs
 - **Hora real de inicio: 08:30 hs**
 - **Hora real de finalización: 16:30 hs**
- Hora oficial de finalización: 17:00 hs
 - **Tiempo real de exposición:**
- Horario de almuerzo:
 - **Hora de inicio: 12:30**
 - **Hora de finalización: 13:30 hs**
- Horario de refrigerio 1:
 - **Hora de inicio: 10:30**
 - **Hora de finalización: 11:00 hs**
- Horario de refrigerio 2:
 - **Hora de inicio: 15:00**
 - **Hora de finalización: 15:30 hs**
- **Tiempo real de trabajo: 5 horas 30 minutos**

Factores complementarios al trabajo:

El ritmo de trabajo es impuesto por la máquina	No
El ritmo de trabajo es impuesto por la máquina, pero se puede modificar la velocidad	No

Hay un ritmo impuesto	Objetivo diario de producción: 400 varillas de bombeo inspeccionadas
Existe ruido que genera molestias	Si
El ruido es tan alto que no se puede hablar con los compañeros	En la tarea de lavado exterior es obligatorio el uso de protección auditiva
El clima es moderadamente bueno todo el año	No
Hace calor solo en verano	Si
Hace frío solo en invierno	No
Las herramientas son adecuadas y están en buenas condiciones	Si
Las herramientas requieren el uso de fuerza	No
Las herramientas funcionan bien	Si
Se utiliza partes del cuerpo como herramienta causando lesiones (callosidad, enrojecimiento, cortes,etc.)	No

Resultado del análisis Res. 886/15:

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.	C.U.I.T.: 33-61600863-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Base Escalante	Provincia: Chubut	
Área y Sector en estudio: <i>Inspeccion no destructiva</i>	N° de trabajadores: 6	
Puesto de trabajo: <i>Lavadero de varillas de bombeo</i>		
Procedimiento de trabajo escrito: NO	Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es:		
Manifestación temprana: NO	Ubicación del síntoma:	

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Tarea 1: Lavado exterior de varillas de bombeo	Tarea 2: Descarga de varillas de bombeo sobre bancal	Tarea 3:		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	-	-	-	-			
B	Empuje / arrastre	-	-	-	-			
C	Transporte	-	-	-	-			
D	Bipedestación	X	-	-	120 min	1	1	
E	Movimientos repetitivos	-	-	-	-			
F	Postura forzada	-	X	-	120 min		1	
G	Vibraciones	-	-	-	-			
H	Confort térmico	X	X	-	120 min	1	1	
I	Estrés de contacto	X	-	-	120 min	1		

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.

Se puede encontrar en la planilla 1 adjunta para la tarea de “Lavadero” que los factores de riesgo A, B, C, E y G no están presentes en estas tareas. Por el contrario, si se determinó la presencia de los factores de riesgo Bipedestación Confort térmico y Estrés de Contacto para la tarea de Lavado exterior de Varillas de bombeo, y para la tarea de descarga de varillas de bombeo sobre bancal se determinó Bipedestación, Postura Forzada y Confort térmico; por ello se continua con el análisis en las planillas 2-D, 2-F, 2-H y 2-I.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: <i>Inspección no destructiva</i>							
Puesto de trabajo: <i>Lavadero de varillas de bombeo</i>				Tarea N°1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2.D: BIPEDESTACIÓN							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X				
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SÍ , continuar con paso 2							

En la planilla 2D la respuesta a la pregunta del paso 1 es “No” ya que, debido a los descansos, no se encuentran en ningún momento más de 2 hs de pie. Por esta razón no se debe continuar con el paso dos, determinando que el riesgo es tolerable.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: <i>Inspección no destructiva</i>							
Puesto de trabajo: <i>Lavadero de varillas de bombeo</i>				Tarea N°1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2.F: POSTURAS FORZADAS							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Adopatar 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 la respuesta es SÍ , continuar con el paso 2.							

En la planilla 2F la respuesta a la pregunta del paso 1 es “No” ya que las posturas no son habituales, solo se da con las primeras dos o tres filas que deben descargar del canasto. Por esta razón no se debe continuar con el paso dos, determinando que el riesgo es tolerable.

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

Área y Sector en estudio: *Inspección no destructiva*

Puesto de trabajo: *Lavadero de varillas de bombeo*

Tarea N°1

Tarea N°2

Tarea N°3

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal confort.
Mc.Graw Hill. New
York. 1972.

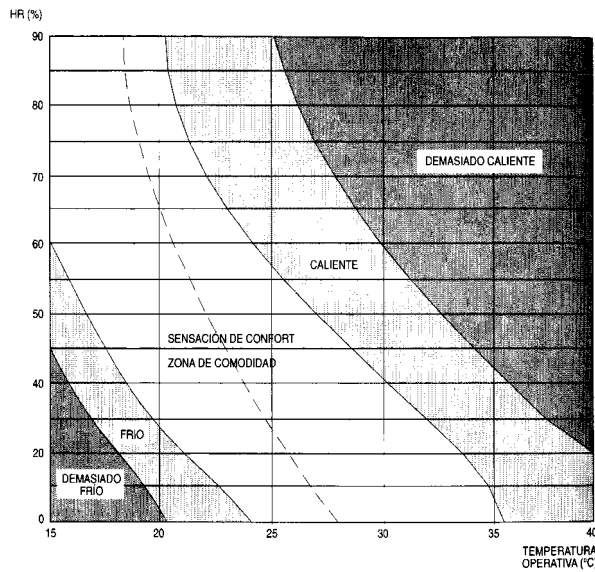


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

En la Planilla 2H referida al factor “Confort Térmico” siendo la respuesta del primer paso “Sí” se analiza el segundo paso. Donde la respuesta se determina que es “NO”, haciendo tolerable dicho factor de riesgo.

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

Área y Sector en estudio: *Inspeccion no destructiva*

Puesto de trabajo: *Lavadero de varillas de bombeo*

Tarea N°1

Tarea N°2

Tarea N°3

2.-I ESTRÉS DE CONTACTO

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	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 la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	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 una Evaluación de Riesgos.

En la planilla 2I del factor “Estrés por Contacto” en el paso 1 se valida como “SI” la respuesta y en el paso 2 se verifica que a todas las consultas la respuesta es “NO”, por ello el riesgo es tolerable.

A continuación, se deben confeccionar las medidas correctivas relacionadas con aquellos riesgos que se determinaron en un nivel 2 o 3. Si bien no se establecen niveles de riesgo a estos niveles se dejan 3 recomendaciones a fin de mejorar la condición de trabajo de esta tarea.

Las acciones están asociadas a capacitaciones las dos primeras, y la tercera busca generar una mejor condición de trabajo al reducir la presión ejercida por la lanza al poder cortar el chorro de agua / vapor mientras el operario se traslada de un sector a otro sin necesidad de tenerla activada durante el traslado.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.				Nombre del trabajador/es:	
Dirección del establecimiento: Base Escalante					
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva					
Puesto de trabajo: Lavadero de varillas de bombeo					
Tareas analizadas: <i>lingado del canasto e inmercion en pileta - Lavado exterior de varillas de bombeo - Descarga de varillas de bombeo sobre banca</i>					
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Establecido en Programa HSEQ
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		Establecido en Programa HSEQ
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		Establecido en Programa HSEQ
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Realizar capacitación sobre Ergonomía, Posiciones forzadas, y gestos repetitivos en extremidades superiores.				
	Brindar por personal externo, capacitación y entrenamiento a los trabajadores sobre la temática "Pausas Activas".				
2	Realizar DIARIAMENTE "Pausas Activas" según tipo de ejercicios, tiempo de duración y frecuencia que se indicará con cartelera ilustrada y la cual se colocará en puestos de trabajo, comedor y vestuario de los operarios para promover actividad física enfocada a mejorar movilidad articular, realizar estiramientos y ejercicios que propicien cambios de posición y disminución de cargas osteomusculares por mantenimiento de posiciones prolongadas y/o movimientos repetitivos durante la jornada laboral.				
3	Implementar gatillo en el extremo de la lanza para la tarea de lavado exterior de varillas de bombeo a fin de que el operario pueda cortar el chorro cuando se traslada de un lado a otro aliviando la carga física				
Observaciones:					

Análisis de costos: La mejora 1 no requiere inversión ya que es realizada por el propio departamento de HSE. Respecto de la capacitación de pausas activas, la misma puede ser realizada por la ART que cuenta con un área de capacitaciones, se consulto por este tipo de actividad y se puede programar sin inconvenientes ni costo adicional asociado. El gatillo para la lanza de agua / vapor implica un desarrollo ya que se debe dar con la pieza que resista presiones y temperatura por lo que al requerirse pruebas y reajustes no se puede establecer con precisión un costo asociado, no obstante, se estima un costo que asciende a los \$100.000 (calculado estimado en función de apreciación del jefe de mantenimiento)

A continuación, se confecciona la Planilla 4, en la misma se plantea el seguimiento de las medidas correctivas y preventivas consideradas.

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.				C.U.I.T.: 33-61600863-9		
Dirección del establecimiento: Base Escalante						
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva						
Nº M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Ayudante de Tareas Generales - Lavadero	8/8/2022	1	30/10/2022		30/12/2022
2	Ayudante de Tareas Generales - Lavadero	8/8/2022	1	30/10/2022		30/12/2022
3	Ayudante de Tareas Generales - Lavadero	8/8/2022	1		30/9/2022	30/12/2022
4						

c. Inspección:

- i. Cepillado de extremos de varillas de bombeo
- ii. Retiro de cuplas de varillas de bombeo
- iii. Partículas húmedas Lampara UV

Tareas habituales del puesto:

- Cepillado de extremos de varillas de bombeo
- Retiro de cuplas de varillas de bombeo
- Partículas húmedas Lampara UV

Descripción Jornada:

- Hora oficial de inicio: 8:00 hs
 - **Hora real de inicio: 08:30 hs**
 - **Hora real de finalización: 16:30 hs**
- Hora oficial de finalización: 17:00 hs
 - **Tiempo real de exposición:**
- Horario de almuerzo:
 - **Hora de inicio: 12:30**
 - **Hora de finalización: 13:30 hs**
- Horario de refrigerio 1:
 - **Hora de inicio: 10:30**
 - **Hora de finalización: 11:00 hs**
- Horario de refrigerio 2:
 - **Hora de inicio: 15:00**
 - **Hora de finalización: 15:30 hs**
- Tiempo real de trabajo: 5 horas 30 minutos

Factores complementarios al trabajo:

El ritmo de trabajo es impuesto por la máquina	No
El ritmo de trabajo es impuesto por la máquina, pero se puede modificar la velocidad	No
Hay un ritmo impuesto	Objetivo diario de producción: 400 varillas de bombeo inspeccionadas
Existe ruido que genera molestias	Si
El ruido es tan alto que no se puede hablar con los compañeros	SI
El clima es moderadamente bueno todo el año	No
Hace calor solo en verano	Si
Hace frío solo en invierno	No
Las herramientas son adecuadas y están en buenas condiciones	Si
Las herramientas requieren el uso de fuerza	No
Las herramientas funcionan bien	Si
Se utiliza partes del cuerpo como herramienta causando lesiones (callosidad, enrojecimiento, cortes,etc.)	No

Resultado del análisis Res. 886/15:

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			
Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.		C.U.I.T.: 33-61600863-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Base Escalante		Provincia: Chubut	
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva		N° de trabajadores: 6	
Puesto de trabajo: Inspección de varillas de bombeo			
Procedimiento de trabajo escrito: NO		Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana: NO		Ubicación del síntoma:	

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Tarea 1: Cepillado de extremos de varillas de bombeo	Tarea 2: Retiro de cuplas de varillas de bombeo	Tarea 3: Partículas húmedas Lampara UV		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	-	-	-	-			
B	Empuje / arrastre	X	X	X	240 min	1	1	1
C	Transporte	-	-	-	-			
D	Bipedestación	-	-	-	-			
E	Movimientos repetitivos	X	X	-	240 min	1	1	
F	Postura forzada	-	-	-	-			
G	Vibraciones	X	-	-	240 min	1		
H	Confort térmico	-	-	-	-			
I	Estrés de contacto	X	-	-	240 min	1		

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.

En la planilla 1 adjunta para la tarea de "Inspección" los factores de riesgo A, C, D, F y H no están presentes en estas tareas. Por el contrario, si se determinó la presencia de los factores de riesgo Empuje y Arrastre para las tres tareas, Movimientos Repetitivos para cepillado de varillas y retiro de cuplas, Postura Forzada y Estrés de Contacto para la tarea de cepillado de Varillas de bombeo; por ello se continua con el análisis en las planillas 2-B, 2-E, 2-G y 2-I.

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

Sector en estudio: *Inspeccion no destructiva*

Puesto de trabajo: *Inspeccion de varillas de bombeo*

Tarea N° 1

Tarea N° 2

Tarea N°3

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI		NO		SI		NO	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	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				X		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kg para hombres o mujeres		X				X		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				X		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				X		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				X		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.	X				X			X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X				X		X

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

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

En la planilla 2B se identificaron en el paso 1 como “SI” para las 3 tareas a la preguntas 1, por lo que se analiza el paso 2 identificando solamente como “SI” el punto N° 6. Al ser el item que refiere a si el trabajador empuja o sostiene la carga con 1 sola mano y siendo que esta condición es fácilmente reversible, se considera al mismo como medianamente tolerable siempre que se implementen las medidas indicadas en el punto 5 de la planilla 3 “identificación de medidas correctivas y preventivas”, esta implementación requiere supervisión ya que obedece a un acostumbramiento por parte del personal que debe ser revertido.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: Inspección no destructiva							
Puesto de trabajo: Inspección de varillas de bombeo				Tarea N°1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES							
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X		X		
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.							

En la planilla 2E la respuesta a la pregunta del paso 1 es "No" ya que si bien el tiempo real de trabajo son 5 hs y media, no es constante ya que por la dinámica del trabajo y dimensiones del bancal el operario debe hacer rolar de a 5 o 6 varillas desde el fondo del bancal hacia la altura de las máquinas de cepillado de extremos y de extracción de cuplas respectivamente, y sumado a las pausas normales que se realizan no se superan las 4 horas. Por esta razón no se debe continuar con el paso dos, determinando que el riesgo es tolerable.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: Inspección no destructiva							
Puesto de trabajo: Inspección de varillas de bombeo				Tarea N° 1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X					
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X				
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	X					
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .							
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.							
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X				
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X				
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.							
2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X				
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X				
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.							

En la planilla 2G se identificaron en el paso 1 para vibraciones de mano - brazo como "SI" a las preguntas 1 y 3, por lo que se analiza el paso 2 identificando como "NO" ambas preguntas se considera como tolerable el riesgo.

En el paso 1 para vibraciones de cuerpo entero se identificaron como "NO" a las preguntas 1 y 2, se considera como tolerable el riesgo.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: <i>Inspección no destructiva</i>							
Puesto de trabajo: <i>Inspección de varillas de bombeo</i>				Tarea N°1	Tarea N°2	Tarea N°3	
2.-1 ESTRÉS DE CONTACTO							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	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 la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO	SI	NO	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 una Evaluación de Riesgos.							

En la planilla 2I del factor "Estrés por Contacto" en el paso 1 se valida como "SI" la respuesta y en el paso 2 se verifica que a todas las consultas la respuesta es "NO", por ello el riesgo es tolerable.

A continuación, se deben confeccionar las medidas correctivas relacionadas con aquellos riesgos que se determinaron en un nivel 2 o 3. Si bien no se establecen niveles de riesgo a estos niveles se dejan 3 recomendaciones a fin de mejorar la condición de trabajo de esta tarea.

Si bien no se establece para ninguno de los factores un riesgo significativo se proponen acciones las cuales están enfocadas mayormente a mejorar la condición en la tarea de cepillado de extremos (las primeras tres acciones) como mejoras de ingeniería, y además a reducir la exposición haciendo rotar entre dos puestos al personal para distribuir la carga muscular y la exposición de los trabajadores. Adicionalmente se propone una capacitación que debe ser

monitoreada respecto de erradicar una mala costumbre de realizar el movimiento de arrastre de la varilla innecesariamente con una sola mano, cuando se puede realizar con ambas manos minimizando el esfuerzo.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.				Nombre del trabajador/es:	
Dirección del establecimiento: Base Escalante					
Área y Sector en estudio: Inspeccion no destructiva					
Puesto de trabajo: Inspección de varillas de bombeo					
Tareas analizadas: Cepillado de extremos de varillas de bombeo - Retiro de cuplas de varillas de bombeo - Particulas humedas Lampara UV					
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Establecido en Programa HSEQ
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		Establecido en Programa HSEQ
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		Establecido en Programa HSEQ
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Bajar la altura de la palanca en el carro de cepillado de extremos de varillas de bombeo a la altura de la cintura para reducir el esfuerzo en el deslizamiento del mismo.				
2	Redondear el mango y colocar una manopla o mango de goma en la palanca del carro de cepillado de extremos de varillas de bombeo para reducir el estrés por contacto (mango actual rectangular).				
3	Cambiar los rodamientos del carro de cepillado de varillas de bombeo (sistema actual de guía metálica) por ruedas de plástico para facilitar el deslizamiento y reducir la fuerza.				
4	Rotar al personal cada 150 varillas o bien entre descanso y descanso (refrigerio de la mañana - almuerzo - refrigerio de la tarde) entre el cepillado de varillas y el sacado de cuplas con llave hidráulica para reducir y distribuir el tipo de carga física y muscular.				
5	Capacitar al personal y verificar el cumplimiento a fin de cambiar la costumbre de mover las varillas en las tareas de cepillado de extremos, retiro de cuplas y Particulas húmedas Lampara UV con ambas manos, ya que no hay impedimento alguno para hacerlo.				
Observaciones:					

Análisis de costos: Estas mejoras de ingeniería no implican una mayor inversión ya que al contar la empresa con el sector de mantenimiento se puede realizar de forma interna siendo necesario solamente disponer de los materiales (electrodos, discos de corte, discos de desbaste, mango de goma de bicicleta, ruedas de plástico) los cuales no superan los \$20.000. Las tareas 4 y 5 no implican análisis de costos ya que no requieren inversión ni generan demoras productivas.

A continuación, se confecciona la Planilla 4, en la misma se plantea el seguimiento de las medidas correctivas y preventivas consideradas.

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
Razón Social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.				C.U.I.T.: 33-61600863-9		
Dirección del establecimiento: Base Escalante						
Área y Sector en estudio: Inspección no destructiva						
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo	9/8/2022	1	N/A	30/10/2022	15/12/2022
2	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo	9/8/2022	1	N/A	30/10/2022	15/12/2022
3	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo	9/8/2022	1	N/A	30/11/2022	15/12/2022
4	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo	9/8/2022	1	Inmediato	N/A	16/12/2022
5	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo	9/8/2022	1	Inmediato	N/A	16/12/2022

(d) Desarrollo de la evaluación de riesgos laborales del puesto de trabajo del “Ayudante de tareas generales de IND”

Para llevar adelante la identificación general de riesgos se tomaron en cuenta todas las tareas desarrolladas por las personas que desempeñan la labor de “Ayudante de tareas generales de IND” y utilizando la lista de tipos de riesgos requerida por la planilla “identificación de Riesgos laborales”. Se indican todos los riesgos a los cuales se exponen dichos trabajadores. En la planilla se puede observar que el análisis de identificación general de riesgos se hace para todos los puestos laborales del establecimiento, en este caso se desarrolló el análisis siguiente solo para el puesto de trabajo Ayudante de tareas generales de IND.

En el encabezado de dicha Planilla se identifica a que compañía a la que pertenecen los puestos de trabajo objeto de la evaluación, a que división operativa de esta pertenecen dichos puestos, establecimiento donde se hizo la evaluación, instalación específica de aplicación, fecha de elaboración, datos del evaluador.

En el cuerpo de la planilla se enuncian los puestos de trabajo que serán evaluados, en nuestro caso analizaremos puntualmente el puesto de trabajo de “Ayudante de tareas generales de IND”, seguido de la identificación de los riesgos de cada uno de ellos, que se encuentran listados en la parte inferior de la planilla. Numerados según su tipo, como lo enuncia el inciso d) la descripción particular de estos se encuentra en el Anexo I – Registro de Identificación General del Riesgo ACLARACIONES A LOS TIPOS DE RIESGO del método de identificación y evaluación de riesgos laborales.

Cada operario “Ayudante de Tareas Generales de IND” realiza un conjunto de actividades del listado de tareas enumeradas en el punto (3)(b) cuya asignación va a depender de su ubicación dentro del Lay Out. Es por ello que se distribuyen 4 grupos de tareas para los Ayudantes de Tareas Generales de IND y es en función de este grupo de tareas que se desarrolla la presente evaluación de riesgos laborales (ERL):

- 1) *Despacho: (ERL Despacho)*
- 2) *Lavadero: (ERL Lavadero)*
- 3) *Acondicionado: (ERL Acondicionado)*
- 4) *Inspección: (ERL Inspección)*

Planilla General de Identificación de Riesgos Laborales																																					
Identificación de la Empresa															Datos de la Evaluación																						
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.					Negocio: IND Varillas de Bombeo					Complejo o Activo: Base Escalante					Fecha: 28/06/2022								Rev. N° 1														
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante															Responsable evaluador: Pablo Gimenez																						
N°	Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo																												Sensibilidad especial							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31				
1	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo					X		X	X	X		X	X			X		X		X																	
2	Ayudante de Tareas Generales IND - Lavadero de Varillas de bombeo	X	X	X		X	X	X		X		X		X	X	X	X	X	X		X							X	X								
3	Ayudante de Tareas Generales IND - Acondicionado de Varillas de bombeo			X		X		X		X		X		X			X	X									X	X									
4	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo			X		X		X		X		X		X			X	X		X							X	X									
Tipos de Riesgos																																					
1 Explosiones	11 Caída de objetos desprendidos	21 Exposición a temperaturas extremas																30																			
2 Incendio	12 Pisada sobre Objeto	22 Exposición a radiaciones																31																			
3 Contactos Térmicos	13 Choque contra objetos inmóviles	23 Causados por seres vivos																																			
4 Contacto Eléctricos	14 Choques contactos contra elementos móviles de la máquina	24 Accidentes de tráfico																																			
5 Contacto con sustancias causticas o corrosivas	15 Golpe por objeto o herramienta	25 Agentes químicos																																			
6 Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	16 Atropello golpes o choques contra o con vehículos	26 Agentes físicos																																			
7 Caída de personas a distintos nivel	17 Proyección de fragmento o partículas	27 Agentes Biológicos																																			
8 Caídas de personas al mismo nivel	18 Atrapamiento por o entre objetos	28 OTROS																																			
9 Caída de objetos por desplome	19 Atrapamiento por vuelco de máquina	Sensibilidad especial																																			
10 Caída de Objetos en manipulación	20 Sobre esfuerzos	29																																			
Sensibilidad especial: Aquel personas que por sus condiciones particulares de sensibilidad o estado biológico así lo determinan (por ejemplo: mujeres embarazadas o lactante, aprensión a la altura, claustrofobia, etc.). Estos casos serán evaluados por Salud Ocupacional.																																					

Anexo I – Planilla Registro de Identificación General de Riesgo

Una vez hecha la identificación general de los riesgos para los puestos de trabajo, nos focalizamos en el puesto de trabajo que se ha descrito por el alcance de este proyecto de diagnóstico y propuesta de reducción de accidentes y enfermedades profesionales en tareas del Ayudantes de Tareas Generales de IND: Despacho – Lavadero – Acondicionado – Inspección

Con la Planilla Anexo II A se puede calcular el nivel de riesgo base sin barreras utilizando las tablas de exposición, probabilidad y consecuencia. Para luego analizar el mismo riesgo con barreras implementadas se contempla nuevamente la tabla de exposición, probabilidad y consecuencia, obteniendo el valor del riesgo que debe estar por debajo de los valores de aceptación que se presentan en la **Tabla de ponderación del riesgo**.

Los valores de riesgo aceptables para una operación serán establecidos por la organización. No obstante ninguna tarea será aceptada con un valor mayor o igual al ponderado como “**Riesgo urgente**”. Esto implicaría un tratamiento especial del riesgo para poder bajar su nivel de ponderación.

1) Despacho: (ERL Despacho)

Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022		Rev. N° 1	
Centro /Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez				
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
8	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo				6				
N°	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1° Evaluación - Riesgo Base				2° Evaluación - Riesgo con Barreras			
		Exp.	Prob.	Cons.	R- Base	Exp.	Prob.	Cons.	R- c/Barrera
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
8	Caidas de personas al mismo nivel	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
9	Caida de objetos por desplome	10	5	3	150	10	0,3	3	9
10	Caida de Objetos en manipulación	10	5	3	150	10	0,3	3	9
12	Pisada sobre Objeto	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
13	Choque contra objetos inmóviles	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
16	Atropello golpes o choques contra o con vehículos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
18	Atrapamiento por o entre objetos	10	5	3	150	10	0,3	3	9
20	Sobre esfuerzos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
26	Agentes físicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
Observaciones						Aprobado por:			
absorción por vía dérmica (hidrocarburos)									
Trabajadores expuestos en diagrama de 7 días de trabajo y 7 de descanso con relevo, se indica la cantidad total en los dos turnos									

Anexo II A-Planilla Evaluación General de Riesgos Laborales Despacho

2) Lavadero: (ERL Lavadero)

Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022		Rev. N° 1	
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez				
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
2	Ayudante de Tareas Generales IND - Lavadero de Varillas de bombeo				6				
N°	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1° Evaluación - Riesgo Base				2° Evaluación - Riesgo con Barreras			
		Exp.	Prob.	Cons.	R- Base	Exp.	Prob.	Cons.	R- c/Barrera
2	Incendio	0,3	1,2	40	14,4	0,3	0,3	3	0,27
3	Contactos Térmicos	10	5	3	150	10	0,6	3	18
4	Contacto Eléctricos	10	5	7	350	10	0,3	3	9
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	10	10	1,7	170	10	0,3	1,7	5,1
7	Caída de personas a distintos nivel	10	5	7	350	10	0,3	3	9
8	Caídas de personas al mismo nivel	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
10	Caída de Objetos en manipulación	10	5	3	150	10	0,3	3	9
12	Pisada sobre Objeto	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
14	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	10	5	3	150	10	0,3	3	9
15	15 Golpe por objeto o herramienta	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
16	16 Atropello golpes o choques contra o con vehiculos	10	5	3	150	10	0,3	3	9
17	17 Proyección de fragmento o partículas	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
18	18 Atrapamiento por o entre objetos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
20	20 Sobre esfuerzos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
25	25 Agentes químicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
26	26 Agentes físicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
Observaciones					Aprobado por:				
Penetración por vía dérmica (hidrocarburo)									
Trabajadores expuestos en diagrama de 7 días de trabajo y 7 de descanso con relevo, se indica la cantidad total en los dos turnos									

Anexo II A-Planilla Evaluación General de Riesgos Laborales Lavadero

3) Acondicionado: (ERL Acondicionado)

Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022		Rev. N° 1	
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez				
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
4	Ayudante de Tareas Generales IND - Acondicionado de Varillas de bombeo				6				
N°	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1° Evaluación - Riesgo Base				2° Evaluación - Riesgo con Barreras			
		Exp.	Prob.	Cons.	R- Base	Exp.	Prob.	Cons.	R- c/Barrera
4	Contacto Eléctricos	10	5	7	350	10	0,3	3	9
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	10	10	1,7	170	10	0,3	1,7	5,1
8	Caídas de personas al mismo nivel	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
10	Caída de Objetos en manipulación	10	5	3	150	10	0,3	3	9
12	12 Pisada sobre Objeto	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
14	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	10	5	3	150	10	0,3	3	9
17	17 Proyección de fragmento o partículas	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
18	18 Atrapamiento por o entre objetos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
25	25 Agentes químicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
26	26 Agentes físicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
Observaciones					Aprobado por:				
absorción por vía dérmica (Hidrocarburo)									
Trabajadores expuestos en diagrama de 7 días de trabajo y 7 de descanso con relevo, se indica la cantidad total en los dos turnos									

Anexo II A-Planilla Evaluación General de Riesgos Laborales Acondicionado

4) Inspección: (ERL Inspección)

Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022		Rev. N° 1	
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez				
Puesto de Trabajo					Trabajadores Expuestos				
6 Ayudante de Tareas Generales IND - Inspeccion de Varillas de bombeo					4				
N°	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1° Evaluación - Riesgo Base				2° Evaluación - Riesgo con Barreras			
		Exp.	Prob.	Cons.	R- Base	Exp.	Prob.	Cons.	R- c/Barrera
4	Contacto Eléctricos	10	5	7	350	10	0,3	3	9
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	10	10	1,7	170	10	0,3	1,7	5,1
8	Caidas de personas al mismo nivel	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
10	Caida de Objetos en manipulación	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
12	Pisada sobre Objeto	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
14	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
17	Proyección de fragmento o partículas	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
18	Atrapamiento por o entre objetos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
20	Sobre esfuerzos	10	5	3	150	10	0,3	1,7	5,1
25	Agentes químicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
26	Agentes físicos	10	5	1,7	85	10	0,3	1,7	5,1
Observaciones						Aprobado por:			
absorción por vía dérmica (Hidrocarburo)									
Trabajadores expuestos en diagrama de 7 días de trabajo y 7 de descanso con relevo, se indica la cantidad total en los dos turnos									

Anexo II A-Planilla Evaluación General de Riesgos Laborales Inspección

En la Planilla Anexo II B “análisis de barreras” se enumeran las barreras implementadas o no que se contemplan para la eliminación del riesgo o su atenuación. Estas barreras son de tipo física, donde se describen herramientas y equipo necesario para contribuir al propósito mencionado como todas las mejoras en ingeniería recomendada. Y administrativas que se compone de las herramientas sistemáticas disponibles e implementadas, los documentos y registros que contribuyen a tal propósito.

1) Despacho: (ERL Despacho)

Evaluación General de Riesgo - Análisis de Barreras									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022			
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez				
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
8	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo				6				
N°	Identificación del Riesgo	Barreras Física		Barreras Administrativas		R- c/barreras			
		Existe (si/no)	descripción de Barrera	Existe (si/no)	descripción de Barrera	E	P	C	R
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	si	Guantes de resistencia mecánica e impermeables.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
8	Caídas de personas al mismo nivel	si	Superficies de trabajo y suelo limpios. Buen estado del calzado de seguridad, entrega periódica.	si	Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42. ATS de la tarea. Difusión de fichas de peligro y control. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
9	Caída de objetos por desplome	si	Estibas con estacas y altura máxima.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
10	Caída de Objetos en manipulación	si	Bancales de trabajo con tope. Estibas con estacas de restricción.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
12	Pisada sobre Objeto	si	Piso y superficies de tránsito en buen estado. Señalética de mantener el orden y limpieza.	si	ATS. Difusión de ficha de peligro y control. Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42	10	0,3	1,7	5,1
13	Choque contra objetos inmóviles	si	Operador certificado. Montacargas con pinza.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido. Certificación de equipos montacargas y operador de montacargas.	10	0,3	1,7	5,1
16	Atropello golpes o choques contra o con vehículos	si	Operador de montacargas certificado.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido	10	0,3	1,7	5,1
18	Atrapamiento por o entre objetos	si	Bancales de trabajo con topes. Pateadores neumáticos.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
20	Sobre esfuerzos	si	Pateadores y rodillos mecánicos. Monta cargas certificado.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
26	Agentes físicos	si	Protección auditiva de copa con soporte de casco/señalética de protección auditiva. Iluminación acorde a la exigencia de la tarea en condiciones y disponibles.	si	Registro del Protocolo de medición de nivel de Ruidos en el Ambiente Laboral, Resol. N° 85/2012 SRT, según Resol 295/03, Art.5, Anexo V - Acústica (Ruidos) y Vibraciones. Registro del Protocolo de medición de Iluminación en el Ambiente de Trabajo, Resol. N° 84/2012 SRT. Según Resol. 351/79; Título IV; Cap. 12; Art. 71 al 84; Iluminación y Color. Seguimiento medico/examen periódico clínico/audiometría.	10	0,3	1,7	5,1

Anexo II B Planilla de análisis de barreras Despacho

2) Lavadero: (ERL Lavadero)

Evaluación General de Riesgo - Análisis de Barreras									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022			
Centro /Instalación: Planta de lavado e inspección no destructivo de material de producción					Responsable evaluador: Pablo Gimenez				
Puesto de Trabajo					Trabajadores Expuestos				
Ayudante de Tareas Generales IND - Lavadero de Varillas de bombeo					6				
N°	Identificación del Riesgo	Barreras Física		Barreras Administrativas		R- c/ barreras			R
		Existe (si/no)	Descripción de Barrera	Existe (si/no)	Descripción de Barrera	E	P	C	
2	Incendio	si	Protecciones eléctricas/Instalaciones electricas en buenas condiciones/Extintores en el sector. Equipo monitor de gases. Señalética de prohibido fumar.	si	Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado/Chequeos eléctricos F.85. Política de detencion de tareas. Programa de seguridad Stop. Procedimiento PG-PRE-07/Capacitacion en ataque contra el fuego y simulacros de incendio/control de extintores F.36/plano de evacuación F17/plan de respuesta a emergencias F.34. Regla de oro de permisos de trabajo y compromiso compartido. Comunicación para fumadores/política interna/ordenanzas locales.	0,3	0,3	3	0,3
3	Contactos Térmicos	si	Comandos y valvulas a distancia. Cabinas de vapor en cabezales.	si	ATS. Política de detencion de tareas. Programa de seguridad Stop. Prosedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,6	3	18
4	Contacto Eléctricos	si	Tableros de protecciones eléctricas con barreras físicas internas. Circuito de puesta a tierra de seguridad. Instalaciones y conductores eléctricos en buenas condiciones.	si	Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado/Chequeos eléctricos F.85. Política de detencion de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de permisos de trabajo y compromiso compartido.	10	0,3	3	9
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	si	Respirador Semi mascarara con filtro para gases organicos. Chimenea y cabina de vapores en cabezal.	si	ATS. Política de detencion de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido. Medicion de aire respirable en ambiente VIT. Seguimiento medico, exames periodicos/	10	0,3	1,7	5,1
7	Caída de personas a distintos nivel	si	Plataforma con rodapie y barandas para el ingreso de varillas.	si	Política de detencion de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
8	Caídas de personas al mismo nivel	si	Superficies de trabajo y suelo limpos. Pasarelas y escaleras apropiadas y en buenas condiciones. Buen estado del calzado de seguridad, entrega periodica.	si	Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42. ATS de la tarea. Difusion de fichas de peligro y control.	10	0,3	1,7	5,1
10	Caída de Objetos en manipulación	si	Bancales de trabajo con tope.	si	ATS. Política de detencion de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
12	Pisada sobre Objeto	si	Circuito de canaletas con tapas colocadas y en buen estado. Señalética de mantener el orden y limpieza.	si	ATS. Difusión de ficha de peligro y control. Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42	10	0,3	1,7	5,1
14	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	si	Comandos de aparajos y rodillos a distancia. Mecanismos con cubierta, interruptor de pare de emergencia.	si	ATS. Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado	10	0,3	3	9
15	Golpe por objeto o herramienta	si	Proteccion de manos, proteccion de cabeza, proteccion ocular.	si	ATS. Entrega periodica documentada de equipo de protección personal.	10	0,3	1,7	5,1
16	Atropello golpes o choques contra o con vehículos	si	Conos, alarma de retroceso en montacargas, Iluminacion adecuada en sectores de trabajo.	si	ATS. Certificacion de equipo y operador de montacargas. Política de detencion de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
17	Proyección de fragmento o partículas	si	Cabina de vapor en cabezales. Proteccion ocular Válvula de cabezal a distancia.	si	ATS. Entrega periodica documentada de proteccion ocular.	10	0,3	1,7	5,1
18	Atrapamiento por o entre objetos	si	Bancales de tranajo con toprs. Pateadores	si	ATS. Política de detencion de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
20	Sobre esfuerzos	si	Puente grua dimensionado. Montacargas dimensionado para la tarea.	si	ATS. Política de detencion de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
25	Agentes químicos	si	Respirador Semi mascarara con filtro para gases organicos/señalética indicando el uso. Chimenea y cabina de vapores en cabezal. Uso de equipo de proteccion personal impermeable, guantes, calzado de seguridad y delantal. señalética Uso de protección prsonal.	si	ATS. Política de detencion de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido. Medicion de aire respirable en ambiente . Seguimiento medico, exames periodicos/espirometria/audiometria total/Radiografía de torax/RX de mano solo frente/examen clinico completo	10	0,3	1,7	5,1
26	Agentes físicos	si	Proteccion auditiva de copa con soporte de casco/señalética de proteccion auditiva. Iluminacion acorde a la exigencia de la tarea en condiciones y disponibles.	si	Registro del Protocolo de medición de nivel de Ruidos en el Ambiente Laboral, Resol. N° 85/2012 SRT , segun Resol 295/03, Art.5, Anexo V - Acústica (Ruidos) y Vibraciones. Registro del Protocolo de medición de Iluminación en el Ambiente de Trabajo, Resol. N° 84/2012 SRT. Segun Resol. 351/79; Título IV; Cap. 12; Art. 71 al 84; Iluminación y Color. Seguimiento medico/examen periodico clinico/audiometria.	10	0,3	1,7	5,1

Anexo II B Planilla de análisis de barreras Lavadero

3) Acondicionado: (ERL Acondicionado)

Evaluación General de Riesgo - Análisis de Barreras									
Identificación de la Empresa				Datos de la Evaluación					
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo	Complejo o Activo: Base Escalante	Fecha: 28/06/2022					
Centro / Instalación: Planta de lavado e inspección no destructivo de material de producción				Responsable evaluador: Pablo Gimenez					
N°	Puesto de Trabajo			Trabajadores Expuestos					
4	Ayudante de Tareas Generales IND - Acondicionado de Varillas de bombeo			6					
N°	Identificación del Riesgo	Barreras Física		Barreras Administrativas	R- c/barreras				
		Existe (si/no)	descripción de Barrera	Existe (si/no)	descripción de Barrera	E	P	C	R
4	Contacto Eléctricos	si	Tableros de protecciones eléctricas con barreras físicas internas. Circuito de puesta a tierra de seguridad. Instalaciones, fichas y conductores eléctricos en buenas condiciones.	si	Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado/Chequeos eléctricos F.85. Política de detención de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de permisos de trabajo y compromiso compartido.	10	0,3	3	9
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	si	Respirador descartables para partículas, guantes se resistencia mecánica e impermeables.	si	ATS. Política de detención de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido. Medición de aire respirable en ambiente. Seguimiento medico, exames periódicos/	10	0,3	1,7	5,1
8	Caídas de personas al mismo nivel	si	Superficies de trabajo y suelo limpios. Buen estado del calzado de seguridad, entrega periódica.	si	Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42. ATS de la tarea. Difusión de fichas de peligro y control. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
10	Caída de Objetos en manipulación	si	Bancales de trabajo con tope. Mesa de cuplas con borde anti caídas.	si	ATS. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	3	9
12	Pisada sobre Objeto	si	Piso y superficies de transito en buen estado. Señalética de mantener el orden y limpieza.	si	ATS. Difusión de ficha de peligro y control. Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42	10	0,3	1,7	5,1
14	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	si	Cepilladores con cubierta de cepillo. Rodillos transportadores con cubierta en cadenas.	si	ATS. Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado.	10	0,3	3	9
17	Proyección de fragmento o partículas	si	Protección ocular y facial.	si	ATS. Entrega periódica documentada de protección ocular.	10	0,3	1,7	5,1
18	Atrapamiento por o entre objetos	si	Bancales de trabajo con topes. Pateadores neumáticos.	si	ATS. Procedimiento de manipulación de tubulares PS-MT-04. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
25	Agentes químicos	si	Respirador libre de mantenimiento para polvos/señalética indicando el uso. Uso de guantes de protección mecánica e impermeable, delantal impermeable. Ropa de trabajo de fibra resistente no sintético. Uso de protección ocular.	si	ATS. Política de detención de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido. Medición de aire respirable en ambiente . Seguimiento medico, exames periodicos/espirometria/audiometria total/Radiografía de torax/RX de mano solo frente/examen clinico completo	10	0,3	1,7	5,1
26	Agentes físicos	si	Protección auditiva de copa con soporte de casco/señalética de protección auditiva. Iluminación acorde a la exigencia de la tarea en condiciones y disponibles.	si	Registro del Protocolo de medición de nivel de Ruidos en el Ambiente Laboral, Resol. N° 85/2012 SRT , según Resol 295/03, Art.5, Anexo V - Acústica (Ruidos) y Vibraciones. Registro del Protocolo de medición de Iluminación en el Ambiente de Trabajo, Resol. N° 84/2012 SRT. Según Resol. 351/79; Título IV; Cap. 12; Art. 71 al 84; Iluminación y Color. Seguimiento medico/examen periódico clinico/audiometria.	10	0,3	1,7	5,1

Anexo II B Planilla de análisis de barreras Acondicionado

4) Inspección: (ERL Inspección)

Evaluación General de Riesgo - Análisis de Barreras									
Identificación de la Empresa				Datos de la Evaluación					
Empresa: Tuboscope Ve		Negocio: IND Varillas de B		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 28/06/2022			
Centro /Instalación: Planta de lavado e inspeccion no destructivo de material de produccion						Responsable evaluador: Pablo Gimenez			
N°	Puesto de Trabajo			Trabajadores Expuestos					
6	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspeccion de Varillas de bombeo			4					
N°	Identificación del Riesgo	Barreras Física		Barreras Administrativas		R- c/barreras			
		Existe (si/no)	descripción de Barrera	Existe (si/no)	descripción de Barrera	E	P	C	R
4	Contacto Eléctricos	si	Tableros de protecciones eléctricas con barreras físicas internas. Circuito de puesta a tierra de seguridad. Instalaciones (canalización), fichas y conductores eléctricos en buenas condiciones. Protección eléctrica térmica y diferencial.	si	Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado/Chequeos eléctricos F.85. Política de detención de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de permisos de trabajo y compromiso compartido.	10	0,3	3	9
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	si	Guantes de resistencia mecánica e impermeables.	si	ATS. Política de detención de tareas. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
8	Caidas de personas al mismo nivel	si	Superficies de trabajo y suelo limpios. Buen estado del calzado de seguridad, entrega periódica.	si	Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42. ATS de la tarea. Difusión de fichas de peligro y control. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
10	Caída de Objetos en manipulación	si	Bancales de trabajo con tope. Mesas de trabajo con borde.	si	ATS. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
12	Pisada sobre Objeto	si	Piso y superficies de tránsito en buen estado. Señalética de mantener el orden y limpieza.	si	ATS. Difusión de ficha de peligro y control. Lista de chequeo ambiental, orden y limpieza F42	10	0,3	1,7	5,1
14	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	si	Barreras físicas en los mecanismos del equipo IND. Cubiertas en rodillos y cadenas.	si	ATS. Procedimiento PS-PT-06 permisos de trabajo. Procedimiento de seguridad PS-BR-08 de bloqueo y rotulado.	10	0,3	1,7	5,1
17	Proyección de fragmento o partículas	si	Protección ocular.	si	ATS. Entrega periódica documentada de protección ocular.	10	0,3	1,7	5,1
18	Atrapamiento por o entre objetos	si	Bancales de trabajo con topes. Pateadores neumáticos.	si	ATS. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
20	Sobre esfuerzos	si	Pateadores y rodillos mecánicos.	si	ATS. Política de detención de tareas, programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido.	10	0,3	1,7	5,1
25	Agentes químicos	si	Uso de guantes de protección mecánica e impermeable, ropa de trabajo de fibra resistente no sintético. Uso de protección ocular.	si	ATS. Política de detención de tareas. MSDS de productos. Programa de seguridad Stop. Regla de oro de compromiso compartido. Medición de aire respirable en ambiente. Seguimiento medico, examen periódicos/clínico	10	0,3	1,7	5,1
26	Agentes físicos	si	Protección auditiva, señalética uso protección auditiva. Iluminación acorde a la exigencia de la tarea en condiciones y disponibles.	si	Registro del Protocolo de medición de nivel de Ruidos en el Ambiente Laboral, Resol. N° 85/2012 SRT, según Resol 295/03, Art.5, Anexo V - Acústica (Ruidos) y Vibraciones. Registro del Protocolo de medición de Iluminación en el Ambiente de Trabajo, Resol. N° 84/2012 SRT. Según Resol. 351/79; Título IV; Cap. 12; Art. 71 al 84; Iluminación y Color. Seguimiento medico/examen periódico audiometría.	10	0,3	1,7	5,1

Anexo II B Planilla de análisis de barreras Inspección

De esta planilla surgen mediciones, protocolos y requisitos que se deben atender de forma particular y serán analizados en el Anexo III de Planilla de evaluación específica de riesgos

laborales. Y aquellos que supongan una logística, infraestructura, destinar recursos, etc. Se listan y serán registrados en el Anexo IV Planilla de medidas correctoras y controles periódicos.

En la planilla de Evaluación específica de riesgos laborales se identificaron aquellos factores de riesgo que por requisito legal requieren de la medición y seguimiento.

Para el riesgo específico de agente químico se considera el valor encontrado en el “art. 61 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79-CAPITULO IX - Contaminación Ambiental - Prefacio - Contaminantes químicos”. Describiendo al agente contaminante como “Partículas molestas”

“Partículas molestas: las excesivas concentraciones de polvos molestos en los ambientes de trabajo pueden reducir la visibilidad, producir depósitos molestos en los ojos, oídos y fosas nasales o producir daños en la piel o en las membranas mucosas, por una acción química o mecánica, ya que por sí mismo o porque se precise de una enérgica limpieza de la piel para su eliminación”.

Para el puesto de trabajo Ayudante de Tareas Generales IND - Acondicionado de Varillas de bombeo se determina en la tarea de cepillado de extremos la presencia del agente físico “Partículas – Oxido ferroso” producto de la remoción del oxido que presentan las varillas al estar estivadas a la intemperie. Este material particulado respirable debe ser monitoreado. Se compara el Material Particulado Respirable con Partículas (insolubles) no especificada de otra forma CAS (PNEOF) - Res.295/2003. Se monitoreo este puesto de trabajo y se corrobora que el valor obtenido (<1 mg/m³) cumple con lo establecido por la Res. 295/03: CMP 3 mg/m³ (ver informe de material particulado en cepillado de varillas).

Para el puesto de trabajo Ayudante de Tareas Generales IND - Lavadero de Varillas de bombeo se centralizan las condiciones ambientales bajo el agente químico “Nieblas”, producto de los vapores que emana la pileta de lavado con mezcla de agua y gasoil. Independientemente de las medidas de control sobre el operario que se puedan realizar y de las modificaciones edilicias para mejorar la circulación de aire, se debe monitorear tales condiciones ambientales. De las mediciones realizadas surge que en todos los casos los valores hallados se encuentran por debajo de las CMP-CPT y como así también de las CMP-C (ver informe de monitoreo de ambiente de trabajo).

Para el riesgo “Agente físico” hay dos agentes identificados en cada uno de los 4 puestos de trabajo:

- Ruido: para las tareas de despacho, inspección y lavadero los valores dieron por debajo de 85 dBA. Solo en la tarea de acondicionado producto de la fricción del material en el cepillado de extremos el valor supera los 85 dBA llegando a 88,9 dBA de NSCE
- Iluminación: Salvo en la tarea de despacho donde el valor arrojado llego a 70 Lux habiéndose definido para esa tarea una iluminancia necesaria de entre 100 y 300 lux, en el resto de las tareas cumple con los límites establecidos. Sin embargo la uniformidad de la iluminancia debe ser corregido en las tareas de acondicionado, inspección (de extremos) y lavadero.

1) Despacho: (ERL Despacho)

Evaluación Específica de Riesgos Laborales							
Identificación en la Organización					Datos de la Evaluación		
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 29/06/2022	Rev. N° 1
Centro /Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez		
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos		
8	Ayudante de Tareas Generales IND - Despacho de Varillas de bombeo				6		
N°	Identificación de Riesgo que requiere medición	Descripción específica del Riesgo	Agente contaminante	Valor Medido	CMP o STD	Tiempo de exposición	% CMP -C
26	Iluminacion	Iluminación por debajo del nivel requerido para el tipo de tarea en el sitio	Luz	70 Lux	100 a 300 lux	8	N/A
26	Ruido	Ruido esporadico por golpes de varillas	Ruido	77,7 dBA	85 Db	5 Hs	
Observaciones							
Trabajadores expuestos en diagrama de 5 días de trabajo y 2 de descanso							

Anexo III Planilla evaluación específica de riesgos laborales Despacho

2) Lavadero: (ERL Lavadero)

Evaluación Específica de Riesgos Laborales							
Identificación en la Organización					Datos de la Evaluación		
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 29/06/2022	Rev. N° 1
Centro /Instalación: Planta de IND de la base Escalante					Responsable evaluador: Pablo Gimenez		
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos		
2	Ayudante de Tareas Generales IND - Lavadero de Varillas de bombeo				6		
N°	Identificación de Riesgo que requiere medición	Descripción específica del Riesgo	Agente contaminante	Valor Medido	CMP o STD	Tiempo de exposición	% CMP -C
26	Ruido	Ruido continuo por emision de chorro de vapor y esporadico por golpe de Varillas.	Ruido	84,7 dBA	85 Db/8hs	5 Hs	
26	Iluminacion	Iluminación por debajo del nivel requerido para el tipo de tarea en el sitio	Luz	324 Lux	100 a 300 lx	8 hs	N/A
25	Nieblas	Particulas de vapor con hidrocarburo en suspensión. Enfermedades respiratorias	hidrocarburos Aromaticos (BTEX) + varios	<1 ppm	Ver informe	5 hs (intermitente)	Ver informe
Observaciones							
Trabajadores expuestos en diagrama de 5 días de trabajo y 2 de descanso							
Nieblas: Ver informe "monitoreo ambiente laboral"							

Anexo III Planilla evaluación específica de riesgos laborales Lavadero

3) Acondicionado: (ERL Acondicionado)

Evaluación Específica de Riesgos Laborales							
Identificación en la Organización				Datos de la Evaluación			
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 29/06/2022	Rev. N° 1
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante				Responsable evaluador: Pablo Gimenez			
N°	Puesto de Trabajo			Trabajadores Expuestos			
4	Ayudante de Tareas Generales IND - Acondicionado de Varillas de bombeo			6			
N°	Identificación de Riesgo que requiere medición	Descripción específica del Riesgo	Agente contaminante	Valor Medido	CMP o STD	Tiempo de exposición	% CMP -C
26	Ruido	Ruido continuo por cepillado mecánico, tareas aledañas y esporádico por golpe de varillas.	Ruido	88,9 dBA	85 Db/8hs	5 hs	
26	Iluminación	Iluminación por debajo del nivel requerido para el tipo de tarea en el sitio	Luz	524 Lux	300 a 750 lx	8 hs	N/A
26	Partículas	Polvo en suspensión al cepillar los extremos y cuplas.	Polvos en suspensión/óxido ferroso.	<1	3 mg/m3	8 hs (intermitente)	N/A
Observaciones							
Trabajadores expuestos en diagrama de 5 días de trabajo y 2 de descanso							
Material Particulado Respirable se compara con Partículas (insolubles) no especificada de otra forma CAS (PNEOF)							

Anexo III Planilla evaluación específica de riesgos laborales Acondicionado

4) Inspección: (ERL Inspección)

Evaluación Específica de Riesgos Laborales							
Identificación en la Organización				Datos de la Evaluación			
Empresa: Tuboscope Vetco de Argentina S.A.		Negocio: IND Varillas de Bombeo		Complejo o Activo: Base Escalante		Fecha: 29/06/2022	Rev. N° 1
Centro / Instalación: Planta de IND de la base Escalante				Responsable evaluador: Pablo Gimenez			
N°	Puesto de Trabajo			Trabajadores Expuestos			
6	Ayudante de Tareas Generales IND - Inspección de Varillas de bombeo			4			
N°	Identificación de Riesgo que requiere medición	Descripción específica del Riesgo	Agente contaminante	Valor Medido	CMP o STD	Tiempo de exposición	% CMP -C
26	Iluminación	Iluminación por debajo del nivel requerido para el tipo de tarea en el sitio	Luz	524 Lux	300 a 750 lux	6	N/A
	Ruido	Ruidos provenientes de las operaciones aledañas	Ruido	80,4 dBA	85	6	
Observaciones							
Trabajadores expuestos en diagrama de 5 días de trabajo y 2 de descanso							

Anexo III Planilla evaluación específica de riesgos laborales Inspección

En virtud del cumplimiento de los controles de los agentes de riesgo específico en la planilla anterior, se elaboraron los protocolos de iluminación y ergonómicos como así también las mediciones de ambiente de lavadero y de cepillado de extremos, los mismos se verán desarrollados y reflejados en el TEMA 2.

TEMA 2

A. RUIDO

(i) Normativa de referencia

Según la ley 19587 y su decreto reglamentario 351/79 en su capítulo 13 correspondiente a ruidos y vibraciones, exige lo siguiente:

Art. 85 - En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V.

Art. 86 - La determinación del nivel sonoro continuo equivalente se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo V.

Art. 87 - Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
2. Protección auditiva al trabajador.
3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Art. 88 - Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el artículo precedente, inciso 1), se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.

Art. 89 - En aquellos ambientes de trabajo sometidos a niveles sonoros por encima de la dosis máxima permisible y que por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente hagan impracticable lo establecido en el artículo 87, incisos 1) y 2), se dispondrá la reducción de los tiempos de exposición de acuerdo a lo especificado en el Anexo V.

Art. 90 - Las características constructivas de los establecimientos y las que posean los equipos industriales a instalarse en ellos deberán ser consideradas conjuntamente en las construcciones y modificaciones estipuladas en el artículo 87, inciso 1). Los planos de construcción e instalaciones deberán ser aprobados por la autoridad competente, conforme lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Art. 91 - Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V.

La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.

Art. 92 - Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescritos en el capítulo 3 de la presente reglamentación.

Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberán utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos.

En caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

Art. 93 - Los valores límite admisibles de ultrasonidos e infrasonidos deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo V.

Los trabajadores expuestos a fuentes que generaron o pudieran generar ultrasonidos o infrasonidos que superen los valores límites permisibles establecidos en el anexo indicado precedentemente deberán ser sometidos al control médico prescrito en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

ANEXO V

Correspondientes a los artículos 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79 (Anexo sustituido por art. 5° de la Resolución N°295/2003 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social B.O. 21/11/2003).

ACUSTICA

Infrasonido y sonido de baja frecuencia

Estos límites representan las exposiciones al sonido a los que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos para la audición.

Excepto para el sonido de impulsos de banda de un tercio de octava, con duración inferior a 2 segundos, los niveles para frecuencias entre 1 y 80 Hz de nivel de presión sonora (NPS), no deben exceder el valor techo de 145 dB. Además, el NPS global no ponderado no debe exceder el valor techo de 150 dB.

No hay tiempo límite para estas exposiciones. Sin embargo, la aplicación de los valores límite para el Ruido y el Ultrasonido, recomendados para prevenir la pérdida de audición por el ruido, puede proporcionar un nivel reducido aceptable en el tiempo.

Una alternativa que puede utilizarse, pero con un criterio ligeramente más restrictivo, es cuando el pico NPS medido con la escala de frecuencias, del sonómetro en lineal o no ponderada, no exceda de 145 dB para situaciones de sonido sin impulsos.

La resonancia en el pecho de los sonidos de baja frecuencia en el intervalo aproximado de 50 Hz a 60 Hz puede causar vibración del cuerpo entero. Este efecto puede causar molestias e incomodidad, hasta hacerse necesario reducir el NPS de este sonido a un nivel al que desaparezca el problema.

Las mediciones de la exposición al ruido se deberán ajustar a las prescripciones establecidas por las normas nacionales e internacionales.

Estos valores límite se refieren a los niveles de presión acústica y duraciones de exposición que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su capacidad para oír y comprender una conversación normal. Cuando los trabajadores estén expuestos al ruido a niveles iguales o superiores a los valores límite, es necesario un programa completo de conservación de la audición que incluya pruebas audiométricas.

Ruido continuo o intermitente

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de la especificación de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1. Estos valores son de aplicación a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración. Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruidos, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período. Si la suma de las fracciones siguientes:

Es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición sobrepasa el valor límite umbral. C1 indica la duración total de la exposición a un nivel específico de ruido y T1 indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Esta fórmula se debe aplicar cuando se utilicen los sonómetros para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos. Para sonidos que no cumplan esta condición, se debe utilizar un dosímetro o sonómetro de integración. El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas.

Utilizando el sonómetro de integración el valor límite se excede cuando el nivel medio de sonido supere los valores de la Tabla 1.

Ruido de impulso o de impacto

La medida del ruido de impulso o de impacto estará en el rango de 80 y 140 dBA y el rango del pulso debe ser por lo menos de 63 dB. No se permitirán exposiciones sin protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB.

Si no se dispone de la instrumentación para medir un pico C ponderado, se puede utilizar la medida de un pico no ponderado por debajo de 140 dB para suponer que el pico C ponderado está por debajo de ese valor.

Ultrasonido

Estos valores límite representan las condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin deteriorarse su capacidad para oír y escuchar una conversación normal. Los valores límites establecidos para las frecuencias de 10 kilohercios (kHz) a 20 kHz, para prevenir los efectos subjetivos, se indican en la Tabla 1 con uno o dos asteriscos como notas de advertencia al pie de la tabla. Los valores sonoros de la media ponderada en el tiempo de 8 horas son una ampliación del valor límite para el ruido que es una media ponderada en el tiempo para 8 horas de 85 dBA.

* Pueden darse molestias y malestar subjetivos en algunos individuos a niveles entre 75 y 105 dB para las frecuencias desde 10 kHz, especialmente si son de naturaleza tonal. Para prevenir los efectos subjetivos puede ser necesaria la protección auditiva o reducir a 80 dB los sonidos tonales de frecuencias por debajo de 10 kHz.

** En estos valores se asume que existe acoplamiento humano con el agua u otro sustrato. Cuando no hay posibilidad de que el ultrasonido pueda acoplarse con el cuerpo en contacto con el agua o algún otro medio, estos valores umbrales pueden aumentarse en 30 dB. (Los valores de esta tabla no se aplican cuando la fuente de ultrasonido está en contacto directo con el cuerpo. Se debe utilizar el nivel de vibración en el hueso mastoideo). Se deben evitar los valores de la aceleración de 15 dB por encima de la referencia de 1 g.v.c.m., reduciendo la exposición o aislando el cuerpo de la fuente de acoplamiento (g = aceleración debida a la fuerza de la gravedad, 9,80665 m/s; v.c.m.= valor cuadrático medio).

Resolución 85/2012

Artículo 1º — Apruébase el Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de ruido conforme con las previsiones de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y sus normas reglamentarias.

Art. 2º — Establécese que los valores de la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral, cuyos datos se plasmarán en el protocolo aprobado en el artículo anterior, tendrán una validez de (12) meses.

Art. 3º — A los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1º de la presente resolución podrá consultarse una Guía Práctica que se publicará en la página web de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.): www.srt.gob.ar.

Art. 4º — Facúltase a la Gerencia de Prevención de esta S.R.T. a modificar o actualizar el Anexo de la presente resolución.

Art. 5º — La presente resolución entrará en vigencia a los TREINTA (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la República Argentina.

(ii) Introducción

Se realizaron mediciones de ruido en los distintos sectores de la planta de Inspección para determinar es cumplimiento legal.

Con fecha 10 de agosto de 2022 se efectuó la medición de ruido en ambiente laboral en el Sector de “planta de inspección de Tubing y Varillas de Bombeo” de la operación de IND de Tuboscope Vetco de Arg. S.A.

Estas mediciones fueron realizadas por el depto. de HSE de TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A y están destinadas a evaluar técnicamente la incidencia del ruido laboral en la salud de los trabajadores, dar cumplimiento a lo requerido por la Legislación vigente. (Decreto N° 351/79 – Resolución 85/2012).

En el momento en que se realizó la medición, se hallaba en funcionamiento los dos lavaderos de Tubing y varillas de bombeo de la planta por ende las calderas de vapor se encontraban en funcionamiento normal. Se eligió un punto de medición representativo del puesto de trabajo y lugar de circulación del personal del sector donde se efectuaron los relevamientos del Nivel Medio de Sonido correspondiente.

Si bien las mediciones se realizaron en todos los sectores (incluyendo el proceso de inspección de Tubing), a los fines del presente trabajo solo se tomaran para análisis los referentes al sector de Varillas de Bombeo

(iii) Desarrollo

ESTABLECIMIENTO	
Actividad	Servicios Petroleros
Razón Social	Tuboscope Vetco de Argentina S.A.
CUIT	33-61600863-9
Base de Operaciones	Almacenes YPF - Escalante
Provincia	Chubut
Código Postal	9000

PROFESIONAL

Nombre y Apellido Pablo Gimenez

FECHA DE REALIZACIÓN

Dia, mes y año 10/08/2021

1 Datos de la Medición

- **Marca, modelo y numero de serie del instrumento utilizado:**

Decibelímetro TES 1353H / 130105871

- **Fecha de calibración del instrumento utilizado en la medición:**

24/08/2021

- **Fecha de medición:**

10/08/2021

- **Hora de inicio:**

08:00 hs

- **Hora de finalización:**

16:00 hs

- **Horarios / turnos habituales de trabajo:**

De lunes a jueves 8 a 17hs - viernes y sábado 8 a 16hs.

- **Condiciones normales y/o habituales de trabajo:**

El establecimiento cuenta con una dotación de 66 personas que realizan tareas de inspección no destructivas a material del cliente (varilla de bombeo "VB" y tubing "TBG"), comprendidas en dos líneas para la inspección de TBG y una para VB, más otras tareas periféricas a estas inspecciones.

Artículo II. Condiciones de trabajo al momento de la medición:

Las condiciones habituales de trabajo son las normales y habituales, el ritmo de trabajo es el de siempre estimándose la producción habitual.

Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o impacto)	Ruido de impuesto 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	Resultado de la suma de fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Producción	Lavadero de TBG	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	106.9 dBA	NC	-----	NO
2	Producción	Driff interno TBG	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	87.9 dBA	NC	-----	NO
3	Producción	Desp. y zunchado TBG	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	102.9 dBA	NC	-----	NO
4	Producción	Operador TBG	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	86.3 dBA	NC	-----	NO
5	Producción	Lavadero VB	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	84.7 dBA	NC	-----	SI
6	Producción	Sacado de Cupla VB	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	88.9 dBA	NC	-----	NO
7	Producción	Cepillado VB	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	88.9 dBA	NC	-----	NO
8	Producción	Operador VB	5 hs	5 minutos	Intermitente	-----	80.4 dBA	NC	-----	SI
9	Producción	Montacargas	5 hs	15 minutos	Intermitente	-----	77.7 dBA	NC	-----	SI

información adicional:

NC: Como la exposición al nivel de ruido en la jornada laboral de 8 hs no se compone de 2 o más periodos de exposiciones a distintos niveles de ruidos, no se ha considerado la formula del efecto global.

Personas que participan de las mediciones:

Punto de medición N°1: Quinchaman Jose - Lavadero TBG.

Punto de medición N°2: Coliboro Jacinto - Driff interno TBG.

Punto de medición N°3: Santillan Bruno - Despacho y zunchado de TBG.

Punto de medición N°4: Fernandez Jeremias - Cabina EMI TBG.

Punto de medición N°5: Cayuan Lucas - Lavadero VB

Punto de medición N°6: Sanzana Horacio - Sacado de cupla VB.

Punto de medición N°7: Hernandez Bruno - Cepillado VB.

Punto de medición N°8: Vicent Ricardo - Cabina EMI VB

Punto de medición N°9: - Montacargas (Pala Cargadora)

2 Registro fotográfico



**Punto de medición N°5
Artículo III. Lavadero VB**



**Punto de medición N°6 y 7
Sacado de Cupla y Cepillado de VB.**



**Artículo IV. Punto de medición N°8
Cabina EMI VB**



**Artículo V. Punto de
medición N°8 Cabina de**

pala cargadora

3 Análisis de los datos y mejoras a realizar

Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente
<p>De acuerdo con el nivel de Leq obtenido en los puntos de medición 6 y 7 se consideran tareas como potencialmente insegura, ya que supera el límite establecido. Con respecto a los puntos 5, 8 y 9 cumplen con lo establecido en la Res.295/03 anexo V. Se debe tener en cuenta que dentro de misma área de inspección VB (punto 8) se trabaja habitualmente con la puerta abierta y en la descarga de VB supera los niveles registrados en la medición. Para el caso del punto 5 se producen descargas de vapor que superan los decibeles permitidos.</p>	<p>Toda persona que realice tareas dentro del sector operativo deberá utilizar en forma obligatoria y preventiva protección auditiva de tipo copa. Los protectores auditivos deben cumplir la disposición de homologación. En sectores ruidosos debe mantenerse colocada cartelería que alerte sobre los riesgos e indiquen uso obligatorio de protección auditiva.</p>

4 Documentación adjunta

- Certificado de Calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 2108141

Resultados Obtenidos:

Curva de ponderación: A

Valor de Referencia	Valor indicado		Error	Incertidumbre
	Pre-Ajuste	Post-Ajuste		
85,0 dB a 1 KHz	84,1 dB	85,1 dB	0,1 dB	0,6 dB
94,0 dB a 1 KHz	93,2 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,6 dB
113,9 dB a 1 KHz	113,3 dB	114,0 dB	0,1 dB	0,6 dB

Curva de ponderación: C

Valor de Referencia	Valor indicado		Error	Incertidumbre
	Pre-Ajuste	Post-Ajuste		
85,0 dB a 1 KHz	84,1 dB	85,1 dB	0,1 dB	0,6 dB
94,0 dB a 1 KHz	93,2 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,6 dB
113,9 dB a 1 KHz	113,3 dB	114,0 dB	0,1 dB	0,6 dB

Observaciones: No.


Nota:

*La incertidumbre de medición expandida fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura de $k = 2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.

Patrones Utilizados:

Instrumento	Marca	N° de Serie	N° de ID	N° de Certificado
Calibrador Acústico Mod. 1355	TES	060516305	NET-CDS-02	AL-080806
Calibrador Acústico Mod. CS-10	ALTRONIX	137	NET-CDS-03	AL-080805



Diego Montero
Director técnico

Alberto Vergas
Responsable de la calibración

Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma ó sello no serán válidos

Av. Liniers 1856 (CP. 1648) - Tigre - Bs. As.

Tel. (011) 4749-0160

Email: service@netcalibraciones.com.ar

Página 2 de 2

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 2108141



NET-RPT-02/03

Este certificado de calibración documenta trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la re-calibración del objeto a intervalos apropiados.

Propiedad de: TUBOSCOPE

Objeto: Decibelímetro
Fabricante: Tes
Modelo: 1353H
N° de serie: 130105871 **Identificación del usuario:** No indica
Rango de trabajo: 30 a 130 dB **Resolución del instrumento:** 0,1 dB
Determinaciones requeridas: Calibración
Fecha de calibración: martes, 24 de agosto de 2021
Fecha de emisión del informe: martes, 24 de agosto de 2021
Lugar de calibración: Net Calibraciones S.A.
Ubicación: Laboratorio
Procedimiento aplicado: NET-PT-02
Número de páginas del certificado: 2

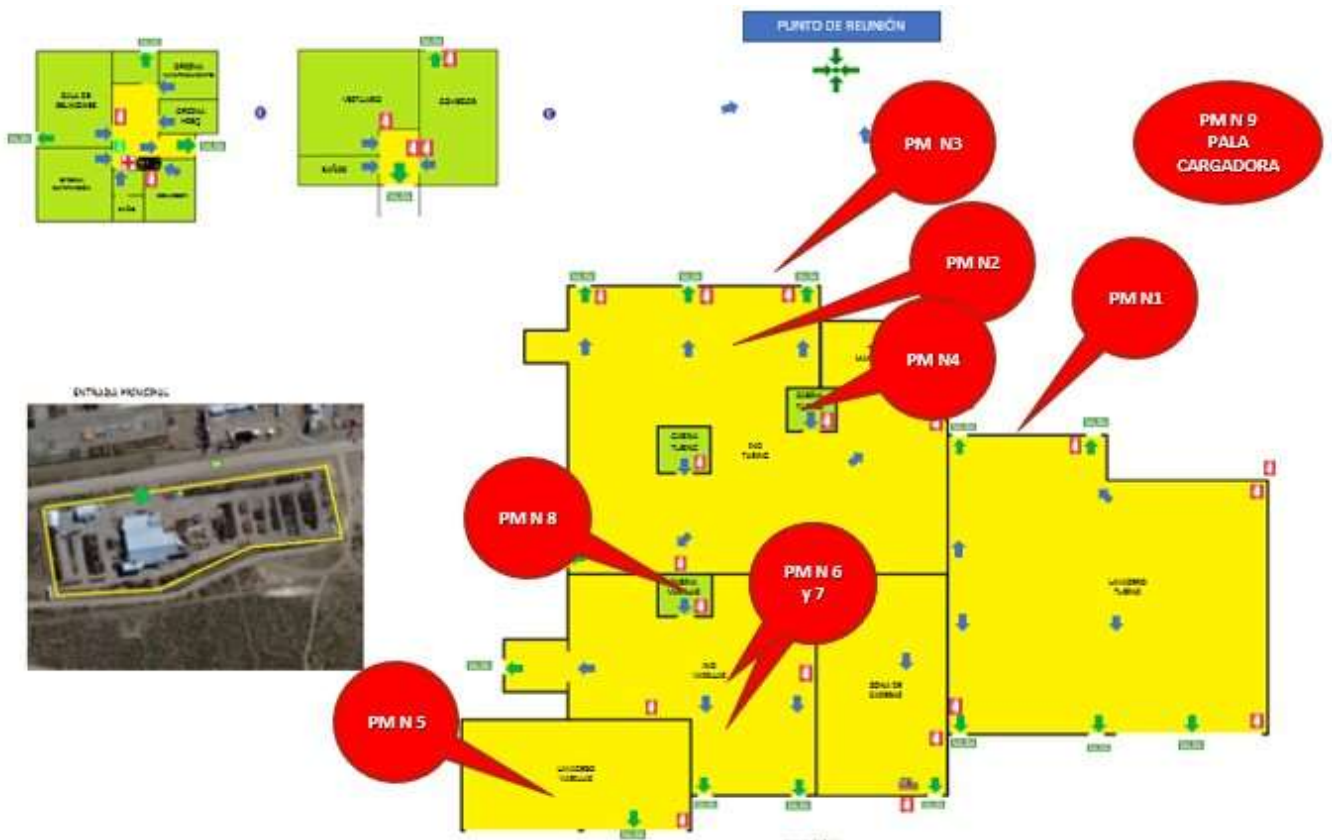
Condiciones ambientales durante la calibración: Temperatura: 18,2 °C
Humedad: 52,4 % Hr.

"Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma o sello no serán válidos."

Av. Uniers 1856 (CP. 1648) - Tigre - Bs. As.
Tel. (011) 4749-0160
Email: service@netcalibraciones.com.ar

Página 1 de 2

▪ **Croquis del establecimiento**



B. ILUMINACION

(i) *Normativa de referencia*

Analizando el Título I se identificaron tres riesgos a desarrollar, se tomó en cuenta aquellos riesgos más relevantes como ser el agente ergonómico y el agente físico iluminación. Se indagó en la documentación existente para obtener los registros de medición y corroborar los datos documentados.

Para contribuir a una buena gestión de seguridad respecto del ambiente de trabajo el personal debe contar con espacios de trabajo que garanticen su integridad física mientras desarrollan sus actividades diarias, para ello es imprescindible contar con un ambiente propicio para ejecutar tareas de forma segura y la iluminación es parte fundamental en la gestión de seguridad aplicada al ambiente laboral. Uno de los factores de riesgos identificados en el Título I es justamente la iluminación en sectores de trabajo, para ellos existe en Argentina una Resolución de la SRT que propone el protocolo para medir la intensidad de luz en sectores de trabajo, y el documento de registro, dicha resolución está vigente desde el mes de Febrero del año 2012 (Res. 84/12

protocolo para la medición de iluminación en ambiente laboral) en ella se encuentran las condiciones en que se debe medir el nivel de intensidad lumínica en los ambientes de trabajo, la periodicidad de su control planteándolo como obligatorio cada 12 meses, para ello propone una guía práctica que se constituye en el protocolo para la medición de iluminación en ambientes laborales, en tal guía suministrada por la SRT en su página web brinda la información necesaria para comprender lo importante de la iluminación para la salud laboral y personal del trabajador, los criterios básicos de análisis de los puestos de trabajo indicando los tipos de iluminación que pueden existir en los mismos, la interacción de la persona en el ambiente iluminado, dando un criterio de ubicación en el espacio del trabajador respecto de su ambiente laboral, describe el método de medición de los ambientes para poder tomar una cantidad de muestras representativas del nivel de intensidad lumínica en el sector, haciendo una estimación de la cantidad mínima de muestras necesaria a través de ecuaciones, que se desarrollan en la elaboración del informe más adelante en este trabajo, plantea el cálculo de la iluminación media que es un parámetro propuesto para evitar el deslumbramiento del ojo y su normal adaptación cuando en el sector existan iluminación localizada y general. En esta también se recomiendan los formatos de las planillas de recopilación de datos, las cuales no son de tipo estrictamente obligatorios siempre y cuando se presente en un formato diferente, toda la información requerida por ellas.

Estos resultados son contrastados con los criterios planteados en el Anexo IV del decreto 351/79 en el Capítulo XII Iluminación y color, el cual es utilizado para establecer las características de las tareas realizadas discriminando por tipo de trabajos de y lugares donde se ejecutan

Resolución 84/2012

Artículo 1º — Apruébase el Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será 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.

Art. 2º — Establécese que los valores de la medición de iluminación en el ambiente laboral, cuyos datos se plasmarán en el protocolo aprobado en el artículo anterior, tendrán una validez de DOCE (12) meses.

Art. 3º — A los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1º de la presente resolución podrá consultarse una Guía Práctica que se publicará en la página Web de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.): www.srt.gob.ar.

(ii) *Introducción*

Se realizaron mediciones de ruido en los distintos sectores de la planta de Inspección de Varillas de Bombeo para determinar su cumplimiento legal. En tal sentido se efectuó una evaluación de la iluminación correspondiente a distintos lugares y puestos de trabajo en las oficinas y Planta de inspección no destructiva Escalante. Estas mediciones fueron realizadas por el Departamento de HSE de TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A y están destinadas a evaluar técnicamente la iluminación en los distintos puestos de trabajo y su incidencia en la salud de los trabajadores así como también dar cumplimiento a lo requerido por la Legislación vigente. (Decreto N° 351/79 y Resolución SRT 84/12).

(iii) *Desarrollo*

EMPRESA

- RUBRO/ACTIVIDAD: **SERVICIOS PETROLEROS**
- RAZÓN SOCIAL: **TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.**
- ESTABLECIMIENTO: **BASE IND ESCALANTE**
- SECTOR: **VARILLAS DE BOMBEO "TURNO NOCHE"**
- DIRECCIÓN: **KM 28 – Ruta Provincial N°39 – Yacimiento Escalante**
- LOCALIDAD: **Comodoro Rivadavia**

PROFESIONAL

- NOMBRE Y APELLIDO: **Pablo Gimenez**

FECHA DE REALIZACIÓN

- MES Y AÑO: **Agosto 2022**

PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN DEL AMBIENTE LABORAL

Razón social: TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.	
Establecimiento: Base de Operaciones IND Escalante	
Dirección: KM 28 – Ruta Provincial N°38 – Yacimiento Escalante	
Localidad: Comodoro Rivadavia	
Provincia: Chubut	
C.P.: 9000	CUIT: 33-61600863-9
Horarios /Turnos habituales de trabajo: de 18:00 a 04:00 – lunes a Sábado (TURNO NOCHE)	

DATOS DE LA MEDICIÓN

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxometro Tenmars DL-201 / 040500086
Fecha de calibración del instrumental utilizado en la medición: 23/11/2021
Metodología utilizada en la medición: Método de cuadrícula
Fecha de medición: 24/08/2022
Hora de inicio: 05:00 hs
Hora de finalización: 06:10 hs
Condiciones atmosféricas: Mayormente nublado 76%, temperatura 4°C, Visibilidad 16 km, Punto de rocío 0°, Presión 101.87 kPa, Humedad 68%, Viento del NNO a 18 km/h

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN

- Certificado de calibración
- Croquis del establecimiento

CALCULOS AUXILIARES

METODO DE CUADRICULAS

Dimensiones del sector: Largo, Ancho, y Alto (desde plano de trabajo hasta la luminaria) [metro]

$$\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Alto} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})} = \frac{\text{X}}{\text{X}} \longrightarrow (X + 2)^2 = \text{N}^\circ \text{ M\u00ednimo de mediciones por sector}$$

Punto de muestreo	Sector	Formula [metros]	N° mínimo de mediciones	
1	Cabina de Inspección VB	$\frac{3.35 \times 3.64}{1.49 (3.35 + 3.64)}$	$(1 + 2)^2$	9
2	Inspección de extremos	$\frac{15.00 \times 3.00}{1.31 (15.75 + 6.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
3	Inspección de extremos	$\frac{11.04 \times 2.00}{1.60 (11.04 + 2.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
4	Inspección de extremos	$\frac{5.34 \times 3.49}{1.60 (5.34 + 3.49)}$	$(1 + 2)^2$	9
5	Inspección de extremos	$\frac{12.50 \times 2.00}{1.60 (12.50 + 2.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
6	Inspección de cuplas	$\frac{3.35 \times 4.62}{2.20 (3.35 + 4.62)}$	$(0 + 2)^2$	4
7	Lavadero	$\frac{6.00 \times 10.00}{3.20 (6.00 + 10.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
8	Despacho	$\frac{7.00 \times 2.00}{2.00 (7.00 + 2.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
9	Despacho	$\frac{7.00 \times 2.00}{2.00 (7.00 + 2.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
10	Despacho	$\frac{7.00 \times 2.00}{2.00 (7.00 + 2.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
11	Vestuario	$\frac{11.70 \times 8.77}{1.60 (8.77 + 11.70)}$	$(3 + 2)^2$	25
12	Comedor	$\frac{8.99 \times 11.78}{1.60 (8.99 + 11.78)}$	$(3 + 2)^2$	25
13	Baños	$\frac{9.89 \times 2.00}{1.60 (9.89 + 2.00)}$	$(1 + 2)^2$	9
14	Hall	$\frac{1.84 \times 3.00}{1.60 (1.84 + 3.00)}$	$(0 + 2)^2$	4

DATOS DE LA MEDICIÓN:

Punto de 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 de iluminancia $E_{\text{mínima}} \geq (E_{\text{media}})/2$	Valor medido (Lux)	Valor requerido legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
1	05:00	Cabina de inspección VB	Operador	Artificial	Descarga	General	$280 \geq 153$	306	300 a 750 Lux
2	05:05	Inspección de extremos	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$400 \geq 293$	587	300 a 750 Lux
3	05:10	Inspección de extremos	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$255 \geq 262$	524	300 a 750 Lux
4	05:15	Inspección de extremos	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$658 \geq 366$	732	300 a 750 Lux
5	05:20	Inspección de extremos	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$350 \geq 316$	632	300 a 750 Lux
6	05:25	Inspección de cuplas	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$410 \geq 257$	513	300 a 750 Lux
7	05:30	Lavadero	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$80 \geq 162$	324	300 a 750 Lux
8	05:35	Despacho	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$50 \geq 35$	70	100 a 300 Lux
9	05:40	Despacho	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$50 \geq 84$	167	100 a 300 Lux
10	05:45	Despacho	Ayudantes	Artificial	Descarga	General	$17 \geq 12$	23	100 a 300 Lux

Punto de 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 de iluminancia $E_{mínima} \geq (E_{media})/2$	Valor medido (Lux)	Valor requerido legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
11	05:50	Vestuario	Personal Operativo	Artificial	Descarga	Descarga	22 \geq 52	101	100 a 300 Lux
12	05:55	Comedor	Personal Operativo	Artificial	Descarga	Descarga	99 \geq 149	298	100 a 300 Lux
13	06:00	Baños	Personal Operativo	Artificial	Descarga	Descarga	209 \geq 136	272	100 a 300 Lux
14	06:05	Hall	Personal Operativo	Artificial	Descarga	Descarga	222 \geq 134	268	100 a 300 Lux

REGISTRO FOTOGRAFICO



PUNTO DE MEDICION N°3



PUNTO DE MEDICION N°5



PUNTO DE MEDICION N°7



PUNTOS DE MEDICION N°8, 9 y 10



PUNTO DE MEDICION N°11

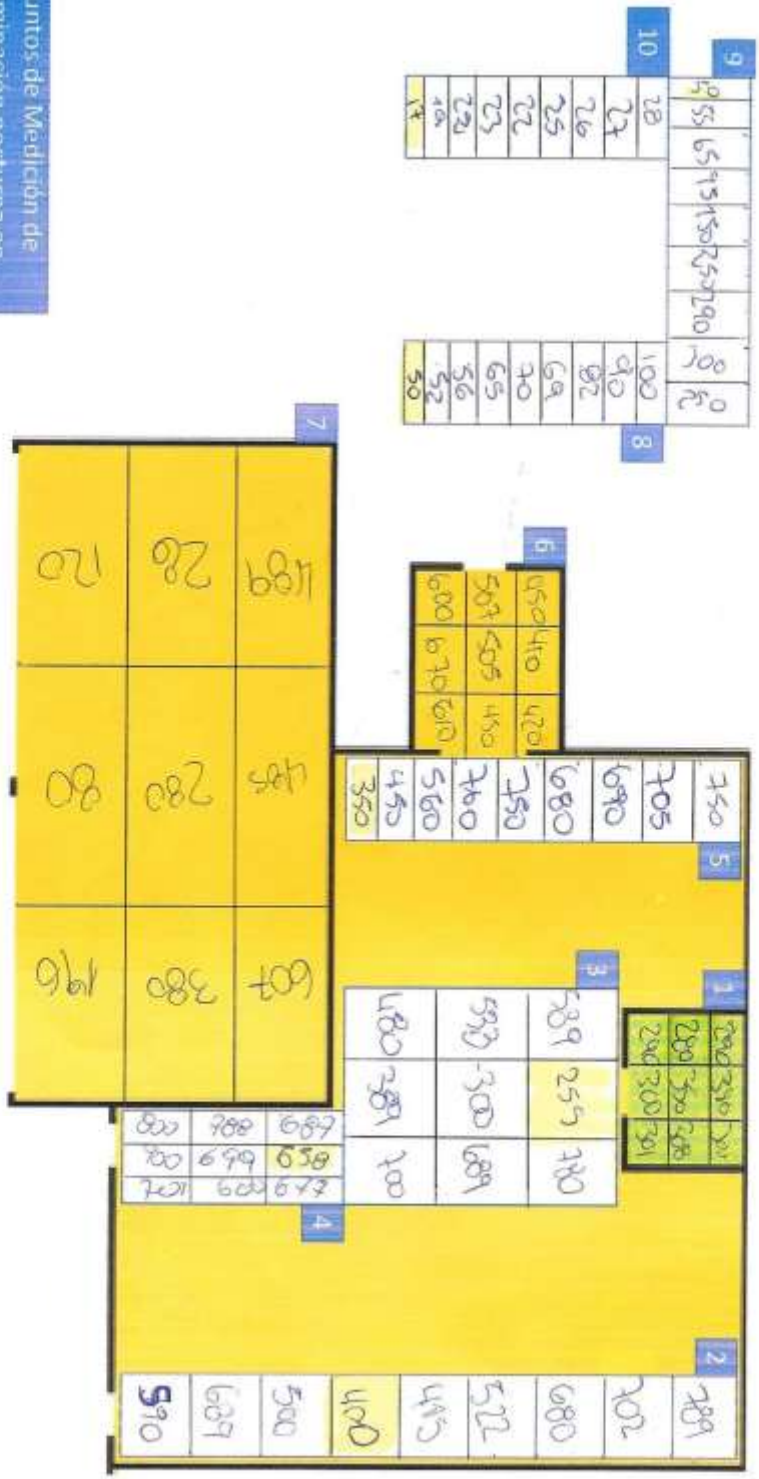


PUNTO DE MEDICION N°12

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR

Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente
<p>Los valores obtenidos en los puntos de mediciones números 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 no cumplen con lo establecido en la Ley 19587 - Decreto 351/79, Capítulo 12</p>	<p>La Ley 19587 y su Decreto Reglamentario 351/79 – Capítulo 12 – establecen los valores de “intensidad Mínima de iluminación” recomendados, dependiendo de la clase de actividad visual que es desarrollada por el trabajador.</p> <p>En los puntos 3 y 5 se recomienda instalar otras luminarias para aumentar la luminosidad en el sector de inspección de extremos.</p> <p>En puntos de medición 8, 9 y 10 se recomienda colocar otras luminarias para aumentar la luminosidad en el sector de despacho</p> <p>En los puntos 11 y 12 se recomienda cambiar las luminarias quemadas para obtener valores que cumplan con lo establecido.</p> <p>Para los demás puntos que cumplen con lo establecido se recomienda implementar un plan de limpieza de luminarias en los puestos de trabajo y cambiarlas cuando se encuentren quemadas/agotadas.</p>

Puntos de Medición de Iluminación nocturna en Sector de Varillas de Bombero Base IND Escalante



Puntos de Medición de Iluminación nocturna en Sector Comedor Vestuario Baño Base JND Escalante

11	103	110	101	105	108	110	102	250	301	325	310	300	
	105	115	110	106	48	22	101	290	308	305	310	319	
	115	111	109	109	75	100	99	298	325	315	309	315	
	105	100	108	103	101	222	270	303	317	530	325	309	
	303	302	210										
	310	299	209			288	290	301	290	99	295	280	
	300	304	210										
13	303	302	210										
	310	299	209			288	290	301	290	99	295	280	
14													
12													

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 1811182

Resultados Obtenidos:

Punto	Valor de Referencia [Lux]	Promedio de Valor Medio [Lux]	Error Relativo % [Lux]	Incertidumbre % [Lux]
1	50.8	43.4	-17.2%	0.1%
2	195.0	238.4	18.2%	0.1%
3	683.2	673.0	-1.5%	0.0%
4	864.2	870.8	0.8%	0.0%
5	1049.8	1045.4	-0.4%	0.0%

Observaciones: No.

Valor de Referencia: Corresponde al valor seleccionado en cada punto de calibración.

Promedio de Valor Medido: Corresponde al promedio de 5 medidas realizadas por el instrumento a calibrar.

Error Relativo: Error que existe entre la indicación del instrumento a calibrar y la indicación de referencia.


Patrones Utilizados:

Instrumento	Marca	Cod. Interno	N° de Serie	N° de Certificado
Luxometro Mod. 1339	TES	NET-LUX-01	120605508	LLZ-10-17-4529

Nota: La incertidumbre de medición expandida fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento de $k = 2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.


Diego Montero
Director Técnico




Walter Gomez
Técnico del Laboratorio

"Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma o sello no serán válidos"

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 1811182



NET-RPT-07/03

Este certificado de calibración documenta trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Propiedad de: TUBOSCOPE

Objeto: Luxometro

Fabricante: TENMARS

Modelo: DL-201

N° de serie: 040500086

Identificación del usuario: No indica

Rango: 20Lux/ 200Lux/ 2000Lux/ 20000Lux

Resolución: 0.01Lux/ 0.1Lux/ 1Lux/ 10Lux

Determinaciones requeridas: Calibración

Fecha de calibración: viernes, 23 de noviembre de 2021

Fecha de emisión del informe: viernes, 23 de noviembre de 2021

Frecuencia de calibración recomendada: Anual

Lugar de calibración: Net Calibraciones

Ubicación: Laboratorio

Procedimiento aplicado: NET-PT-07

Número de páginas del certificado: 2

Condiciones ambientales: Temperatura: 25.1 °C
Humedad: 52.3 % Hr

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

"Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización de Net Calibraciones S.A. Certificados de calibración sin firma ó sello no serán válidos"

Av. Liniers 1856 (CP. 1648) - Tigre - Bs. As.
Tel. (011) 4749-0160
Email: service@netcalibraciones.com.ar

1

C. PROTECCION CONTRA INCENDIOS

(i) Normativa de referencia

Se contempla y desarrolla el presente punto considerando todo lo mencionado en el Anexo VII del capitulo 18 del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley Nacional 19.587

(ii) Introducción

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se debe observar tanto para los ambientes como para los edificios, aun para trabajos fuera de éstos y en la medida que las tareas lo requieran. Para determinar las condiciones de protección es necesario contar con información sobre la cantidad de calor que se puede desarrollar dentro de edificio o sector; para ello es necesario desarrollar un estudio de carga de fuego. Carga de Fuego; la carga de fuego es la cantidad de calor que pueden desarrollar los productos (combustibles) contenidos en un sector / edificio; tomando como patrón de referencia el poder calorífico de la madera (18,41 kJ/kg o 4,4 Mcal/kg); y se expresa en peso de madera por unidad de superficie (kg/m²).

Para ejecutar el informe de carga de fuego se visitó el lugar para determinar los sectores de incendio según sus características constructivas y los elementos que estos contienen.

Se encuentra en el presente trabajo los resultados de la justificación y necesidad de los elementos necesarios para la lucha contra el fuego en cada sector de incendio identificado donde se desarrollan las tareas cotidianas de acopio de materiales y trabajos administrativos, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley Nacional 19.587 Dec. Reg. 351/79 Capítulo 18 Anexo VII. Dicho cálculo se utilizara para determinar el potencial extintor y la necesidad de extintores por sector.

(iii) Desarrollo

CARGA DE FUEGO

LEY N° 19587, Decreto Reglamentario N°351/79.

EMPRESA

- RUBRO/ACTIVIDAD: **SERVICIOS PETROLEROS**
- RAZÓN SOCIAL: **TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.**
- ESTABLECIMIENTO: **BASE OPERATIVA ESCALANTE**
- DIRECCIÓN: **RUTA PROVINCIAL N°36 – YACIMIENTO ESCALANTE**
- LOCALIDAD: **COMODORO RIVADAVIA**

PROFESIONAL

- NOMBRE Y APELLIDO: **Pablo Gimenez**

FECHA DE REALIZACIÓN

- DIA, MES Y AÑO: **20/09/2022**

1 Normativa vigente

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19.587 Decreto Reglamentario N°351/79

2 Estudio de Carga de Fuego

2.1 Definiciones:

Carga de Fuego (decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.2): Peso en madera por unidad de superficie (Kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg. Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se consideraran como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios.

Sector de Incendio (decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.11): Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entresijos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene comunicado con un medio de escape. Los trabajadores que se desarrollan al aire libre se consideraran como sector de incendio.

Superficie de Piso (decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.12): Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

Riesgo Permitido por Actividad (decreto 351/79 Anexo VII inciso 2.1): Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos. **RIESGO 4**

2.2 Cálculo de Carga de Fuego

2.2.1 Sector de Incendio 1

Carga de Fuego "A" Combustibles Sólidos			
Sector de Incendio	Oficinas	Actividad del Sector	Administración
Superficie de Piso (m ²)	162 m ²	Riesgo	4 "Combustible"
Carga de Fuego "A" (kg/m ²)		59 kg/m ²	

Carga de Fuego "B" Líquidos Inflamables			
Sector de Incendio	Oficinas	Actividad del Sector	Administración
Superficie de Piso (m ²)	162 m ²	Riesgo	4 "Combustible"
Carga de Fuego "B" (kg/m ²)		0 kg/m ²	

Determinación del Potencial Extintor

Sector de Incendio	Oficinas	Actividad del Sector	Administración
Superficie de Piso (m ²)	162 m ²	Riesgo	4 "Combustible"
▪ Carga de Fuego Clase "A" (kg/m ²)		59 kg/m ²	
▪ Carga de Fuego Clase "B" (kg/m ²)		0 kg/m ²	

Potencial Extintor instalado en el sector

Extintor	Cantidad	Potencial Extintor	Potencial Extintor Total
ABC PQS x 5 kg	2	5 A – 40 B	10 A – 80 B
Potencial extintor mínimo según Inciso 4 tabla 1 y 2			2 A – N/A
Potencial extintor total a instalar en el Sector de Incendio			10 A – 80 B

Conclusión

EL POTENCIAL EXTINTOR INSTALADO SUPERA LO EXIGIDO POR LA LEGISLACION VIGENTE (Cap. 18 – Anexo VII – P. 4 – Dto 351/79 – Ley 19.587). En lo que respecta a distribución por superficie y distancia a recorrer para alcanzar los extintores, también se cumple dicha legislación. (Cap. 18 – Art 176).-

2.2.2 Sector de Incendio 2

Carga de Fuego "A" Combustibles Sólidos			
Sector de Incendio	Sanitarios, Vestuario y Comedor de personal	Actividad del Sector	Administración
Superficie de Piso (m ²)	201 m ²	Riesgo	4 "Combustible"
Carga de Fuego "A" (kg/m ²)		41 kg/m ²	

Carga de Fuego "B" Líquidos Inflamables			
Sector de Incendio	Sanitarios, Vestuario y Comedor de personal	Actividad del Sector	Administración
Superficie de Piso (m ²)	201 m ²	Riesgo	4 "Combustible"
Carga de Fuego "B" (kg/m ²)		0 kg/m ²	

Determinación del Potencial Extintor

Sector de Incendio	Sanitarios, Vestuario y Comedor de personal	Actividad del Sector	Administración
Superficie de Piso (m ²)	201 m ²	Riesgo	4 "Combustible"
▪ Carga de Fuego Clase "A" (kg/m ²)		41 kg/m ²	
▪ Carga de Fuego Clase "B" (kg/m ²)		0 kg/m ²	

Potencial Extintor instalado en el sector

Extintor	Cantidad	Potencial Extintor	Potencial Extintor Total
ABC PQS x 5 kg	4	5 A – 40 B	20 A – 160 B
Potencial extintor mínimo según Inciso 4 tabla 1 y 2			2 A – N/A
Potencial extintor total a instalar en el Sector de Incendio			20 A – 160 B

Conclusión

EL POTENCIAL EXTINTOR INSTALADO SUPERA LO EXIGIDO POR LA LEGISLACION VIGENTE (Cap. 18 – Anexo VII – P. 4 – Dto 351/79 – Ley 19.587). En lo que respecta a distribución por superficie y distancia a recorrer para alcanzar los extintores, también se cumple dicha legislación. (Cap. 18 – Art 176).-

2.2.3 Sector de Incendio 3

Carga de Fuego "A" Combustibles Solidos			
Sector de Incendio	Nave operativa	Actividad del Sector	Producción
Superficie de Piso (m ²)	1120 m ²	Riesgo	3 "Muy combustible"
Carga de Fuego "A" (kg/m ²)		62 kg/m ²	

Carga de Fuego "B" Líquidos Inflamables			
Sector de Incendio	Nave operativa	Actividad del Sector	Producción
Superficie de Piso (m ²)	1120 m ²	Riesgo	3 "Muy combustible"
Carga de Fuego "B" (kg/m ²)		90 kg/m ²	

Determinación del Potencial Extintor

Sector de Incendio	Oficina, gastronomía	Actividad del Sector	Producción
Superficie de Piso (m ²)	1120 m ²	Riesgo	3 "Muy combustible"
▪ Carga de Fuego Clase "A" (kg/m ²)		62 kg/m ²	
▪ Carga de Fuego Clase "B" (kg/m ²)		90 kg/m ²	

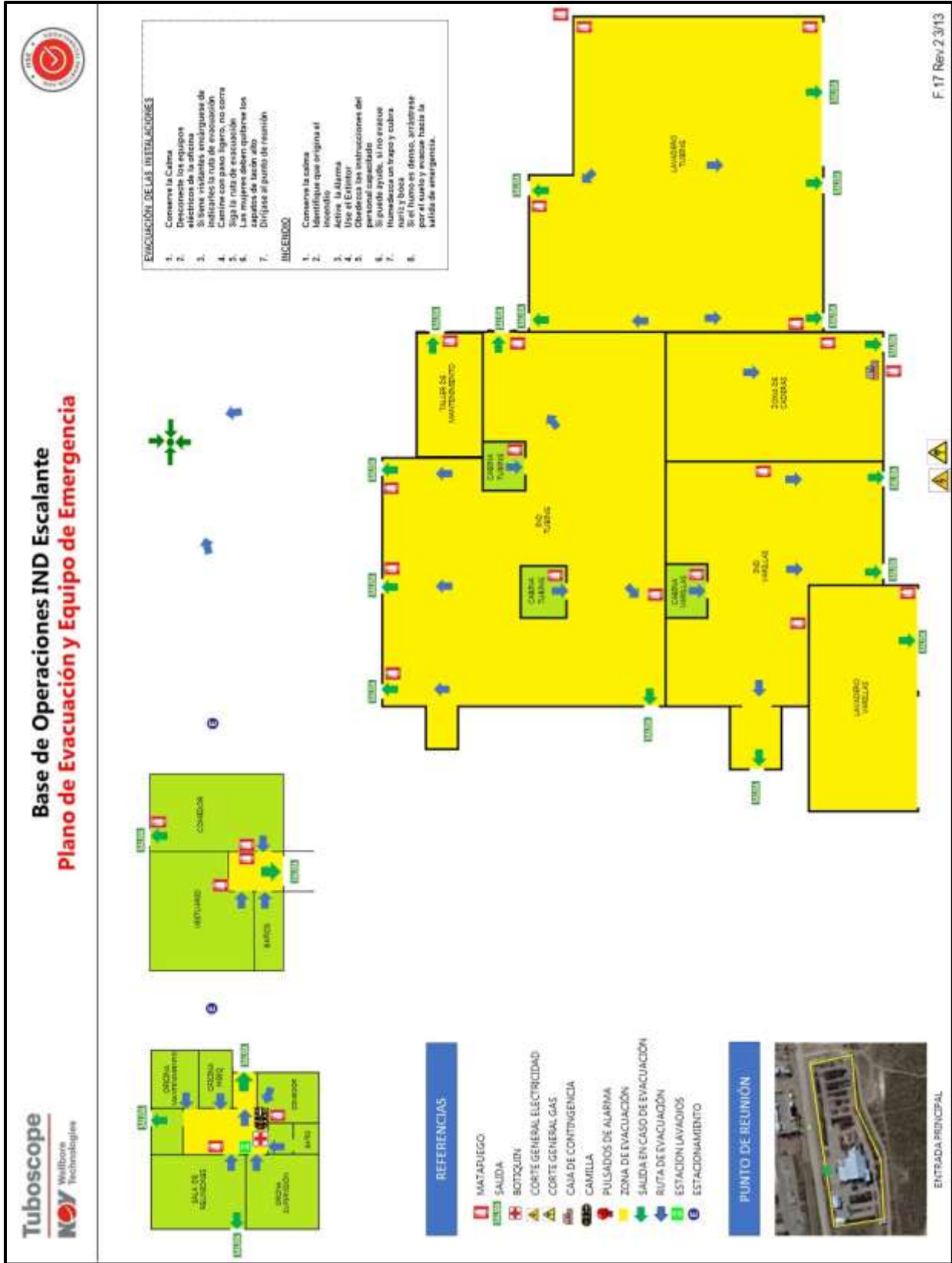
Potencial Extintor instalado en el sector

Extintor	Cantidad	Potencial Extintor	Potencial Extintor Total
ABC HCFC 123 x 5 kg	3	1 A – 10 B	3 A – 30 B
ABC PQS X 10 kg	13	6 A – 60 B	78 A- 780 B
ABC PQS sobre ruedas 50 kg	3	S/D	S/D
Potencial extintor mínimo según Inciso 4 tabla 1 y 2			6 A – 10 B
Potencial extintor total a instalar en el Sector de Incendio			81 A – 810 B

Conclusión

SI BIEN EL POTENCIAL EXTINTOR INSTALADO SUPERA LO EXIGIDO POR LA LEGISLACION VIGENTE SE RECOMIENDA INSTALAR EN CADA PILETA UN EXTINTOR SOBRE RUEDAS DE 50 KG AB DE AFFF (Cap. 18 – Anexo VII – P. 4 – Dto 351/79 – Ley 19.587). En lo que respecta a distribución por superficie y distancia a recorrer para alcanzar los extintores, también se cumple dicha legislación. (Cap. 18 – Art 176).-

3 Croquis del establecimiento



TEMA 3

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La gestión de seguridad de una compañía es el resultado de la definición, establecimiento e implementación de políticas, procedimientos, procesos, acciones y revisiones constantes que debe perseguir la organización en pos de la preservación de la integridad y salud laboral de los trabajadores, haciendo foco en el cumplimiento legal de la normativa vigente y las demandas de las necesidades que surgen del cotidiano desarrollo de las actividades comerciales y operativas, que llevan a lograr el cumplimiento de los objetivos económicos y empresariales de toda compañía.

En este caso trabajamos en una propuesta de plan de seguridad para la Compañía Tuboscope Vetco de Argentina S.A. Para ello se indagó en tal plan de seguridad actual y se plantea un nuevo plan de seguridad ampliando lo que se considera oportuno incorporar y reforzando aquellos puntos que son perfectibles.

A. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

Como en toda planificación que se precie de tal, tiene que estar presente el horizonte que persiga este plan, que es lo que se busca conseguir, desde donde viene y hacia donde va. Es trazar un camino conociendo el estado actual y definiendo el destino esperado.

En materia de Seguridad e Higiene el asunto radica en un diagnóstico inicial, conociendo los procesos, analizando las tareas y sus peligros asociados y luego de establecer los niveles de riesgos, siguen las medidas de control, analizar las estadísticas en accidentología para definir prioridades de acción, realizar inspecciones para conocer el estado de las instalaciones, evaluar los informes de los exámenes periódicos para identificar potenciales focos de enfermedades profesionales.

En estas tareas de diagnóstico inicial es muy importante la participación de diferentes sectores para que la evaluación sea lo más precisa posible, orientar el análisis sin sesgarnos ni sesgar

a los evaluadores para que el resultado de la misma no sea otra cosa que causas raíces de diagnóstico organizacional.

El resultado de este diagnóstico radica en actividades y acciones que deben materializarse en un plan escrito y sistematizado.

Luego de haber realizado lo indicado en los párrafos anteriores se propone como plan de Seguridad e Higiene integral el siguiente plan de Seguridad e Higiene para los años 2023 y 2024:



El presente plan de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente (HSE por sus siglas en ingles) es un plan que se adapta a la situación actual de la empresa donde ya se cuenta con un sistema de gestión trinorma, cuya certificación solo contempla Calidad y Medio Ambiente (ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015).

Reglas de NOV que salvan vidas

Las Reglas que Salvan Vidas son las mejores prácticas de la industria publicadas por primera vez por la Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas (IOGP) después del análisis de más de 2500 incidentes fatales y de alto potencial en la industria del petróleo y gas durante un periodo de casi 20 años. El IOGP formó un conjunto de reglas que, de seguirse en estos casos, habrían evitado casi el 70% de los incidentes.

NOV

NOV adhirió a las Reglas que Salvan Vidas de la IOGP y como parte de esta adhesión ha bajado el lineamiento de implementarlas dentro de la filial de Argentina.

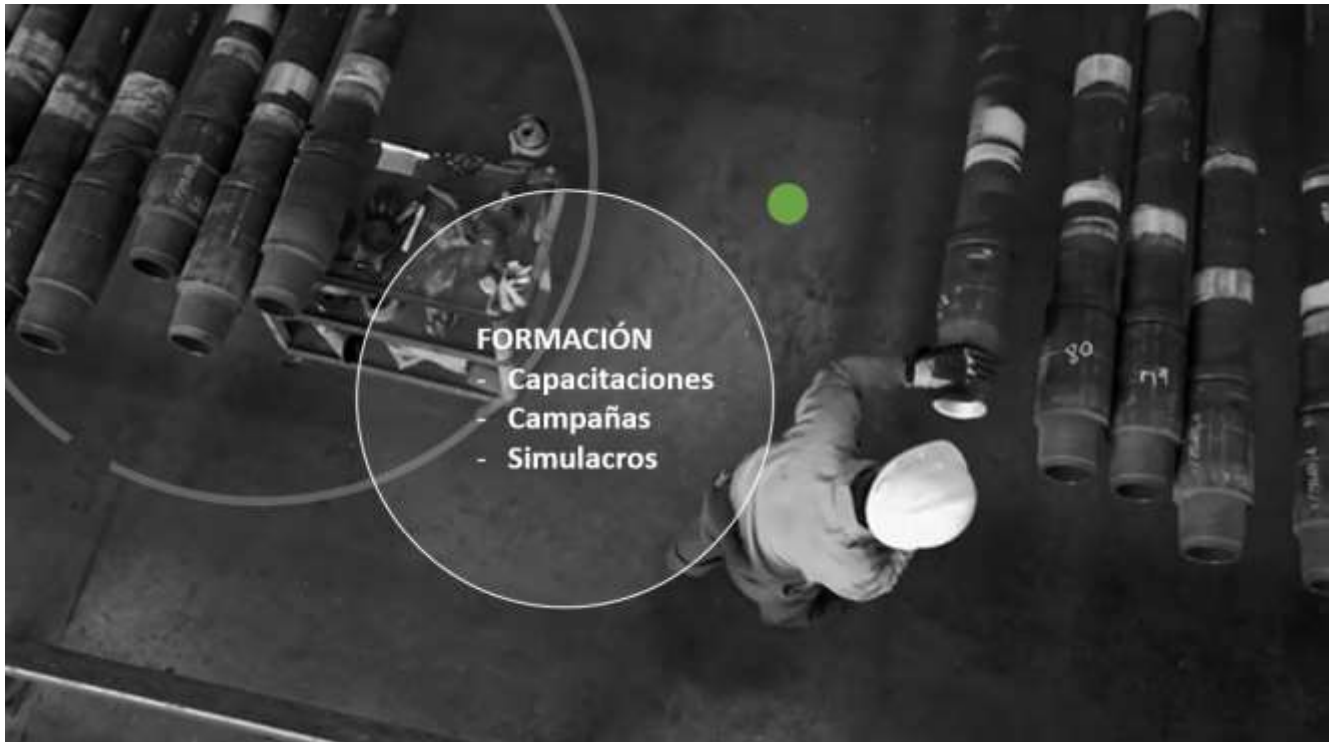
Alineación NOV

- 1 Mitigar el riesgo de muerte asociado con los peligros
- 2 Proporcionar un lenguaje de seguridad común utilizado por los empleados, contratistas y operadores de NOV en todo el mundo.

Estas reglas se han adoptado en todo NOV y tienen una **política de no tolerancia**, ya que cualquier violación podría resultar en la muerte.

Política Calidad y Sustentabilidad RR.HH. Difusión inicial Inclusión en procedimientos

Dentro del plan para adherirse a las Reglas que Salvan Vidas, se establece como primera medida la inclusión de las mismas dentro de la política de Calidad y Sustentabilidad (Seguridad, Salud y Medio Ambiente). Luego realizar la difusión de la política y de las reglas involucrando al departamento de RRHH buscando darle carácter de declaración jurada la aceptación y conformidad como normas primarias y de cumplimiento obligatorio. Superada la etapa de difusión inicial se debe continuar con la inclusión de las mismas dentro de todos los procedimientos, tanto los de HSE como los de gestión.



Como plan de formación se estableció un plan bianual con el fin de acotar la totalidad de temas que establece la Resolución N° 905/2015 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, más los propios de los riesgos específicos del proceso analizado. En este sentido se dividen en tres secciones: Capacitaciones, Campañas y Simulacros



2023

2024

Lecciones Aprendidas 2021 + Línea de Fuego	HSE	Lecciones Aprendidas 2022 + Reglas que Salvan vidas	HSE
Prevención en manos + Máquinas y Herramientas	HSE	Riesgo eléctrico + Bloqueo y Rotulado	HSE
Autocontrol preventivo + IPER	HSE	Control de productos químicos / SGA (3 enfoques: salud, seguridad y medio ambiente)	HSE
EPP + Protección respiratoria	HSE	Aspecto e Impacto (supervisores)	HSE
SOP 307	HSE	Levantamiento manual de cargas + Trastornos músculo esqueléticos	HSE
Zonas de agarre seguro y puntos de pellizco.	HSE	Prevención cardiovascular + Efectos del tabaco sobre la salud	HSE
RCP + Vida saludable.	HSE + ML	Ambiente sustentable / Huella de carbono / Huella Hídrica + Clasificación de residuos	HSE
Activación de alarmas en bases	HSE	Conducción segura / Manejo Invernal	HSE
Radiación (robo de fuente y abandono en base)	HSE	Activación de alarmas en bases	HSE
Ambiente (derrame)	HSE	Incendio (a definir)	HSE
		Primeros Auxilios (a definir)	HSE + ML

CAMPAÑAS 2023 / 2024

CAMPAÑAS 2023

- 1 • Zonas de agarre seguro y puntos de pellizco
- 2 • HIV / SIDA + Vida saludable

CAMPAÑAS 2024

- 1 • Ambiente sustentable / Huella de carbono / Huella Hídrica + Clasificación de residuos
- 2 • Conducción segura / Manejo Invernal

60000000

SIMULACROS 2023 / 2024

SIMULACROS 2023

- Activación de alarmas en bases
- Radiación (robo de fuente y abandono en base)
- Ambiente (derrame)

SIMULACROS 2024

- Activación de alarmas en bases
- Incendio (a definir)
- Primeros Auxilios (a definir)

Diariamente se procesan 600 varillas de bombeo, la manipulación es el mayor factor de riesgo y es por ello que se considera imprescindible un programa integral de prevención en manos:



Programa de Prevención en Manos: entendiendo que la mayor exposición en las tareas de inspección de Varillas de Bombeo son las manos, siendo un proceso en el cual cada una de las piezas está en contacto durante todo el proceso al menos con 6 pares de manos (cada una de las varillas). El programa de prevención en manos es integral ya que contempla:

- Implementación de mejoras en manos replicando las ya implementadas en otras operaciones del país
- Campaña Zonas de agarre seguro y puntos de pellizco
 - o Confección de informe entre HSE y Supervisión con identificación y marcado de zonas de agarre verdes y rojos
 - o Pintado de zonas identificadas y confección de contra informe con fotos del “después”
 - o Difusión de la campaña por medio del contra informe en charla de 5 minutos!
- Capacitación en seguridad en manos, máquinas y herramientas
- Desarrollo de herramientas distanciadoras en zonas del proceso donde aplique
- Apertura y manejo seguro de tambores: Definir dispositivos de izaje, manipulación y traslado de los tambores metálicos que se reutilizan para acopiar las cuplas de las varillas de bombeo.
- Estadísticas en accidentología en manos: Desarrollar esta estadística para obtener información de las tendencias, pudiendo identificar las áreas de todo el proceso que necesitan mayor atención.
- Realizar campaña de reemplazo de amoladoras con interruptor estándar a sistema de accionamiento continuo (hombre muerto).
- Cierre de campaña con elaboración de un video institucional para difundir el resultado del programa.

B. Capacitación


Considerando que la resolución 905/2015 de la SRT define un listado de contenidos mínimos para los planes de capacitación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, la compañía plantea cubrir éste requerimiento de entrenamiento en materia de salud, higiene y seguridad en el trabajo, proponiendo un plan de cumplimiento bianual donde se programan el dictado de capacitaciones, campañas y simulacros a cargo de los integrantes del departamento de

higiene, seguridad y medio ambiente (HSE). Articulando con el departamento de salud laboral en temas que son de carácter informativo en tal materia. Dicho programa de capacitación esta regentado y confeccionado en conjunto con el departamento de RRHH, quien según la actividad que se trate se derivará a las áreas correspondientes para la aplicación de los contenidos. Analizando el programa propuesto se pueden identificar temas relacionados con la actividad profesional de los trabajadores. En el análisis hecho al contenido del mencionado plan se puede vislumbrar que el mismo tiene una correlación con la actividad desempeñada. En todos los casos persiguiendo la educación del trabajador en materia de higiene y seguridad para evitar accidentes de trabajo o la aparición de enfermedades profesionales. Las capacitaciones son armadas por el mismo departamento de seguridad, integrado por personal competente en la materia. Quienes también tienen el aporte del área de medicina laboral para abordar temáticas que puedan abarcar ambas disciplinas.

Tuboscope cuenta con un sistema de gestión integrado que contempla la gestión de capacitación y entrenamiento del personal a través de un documento específico donde se establecen las gestiones necesarias para desarrollar las capacitaciones tanto en competencias profesionales como en materia de seguridad. Como no interesa indagar en este último criterio, enfocamos el análisis a la gestión implementada en tal sentido. Encontrando que además del programa bianual de capacitaciones en salud laboral, higiene y seguridad en el trabajo, se pueden solicitar capacitaciones extraordinarias si es necesario. Estas deben ser fundamentadas a través de un formulario del sistema de gestión donde se indique el origen de la solicitud y temas relacionados, la solicitud puede derivarse de la incorporación de nuevos empleados, pedidos del cliente, pedidos internos o resultado de lecciones aprendidas producto de eventos ocurridos, como pueden ser incidentes, accidentes o medidas preventivas extraordinarias.

Además, se contempla la inducción básica en higiene y seguridad para los nuevos empleados, dicha inducción contempla dos jornadas con una duración de 8 hs cada una. En la primer jornada pasa por RRHH y operaciones y en la segunda por el departamento de HSE en el cual se instruye al personal ingresante en políticas internas de seguridad, riesgos en las operaciones, uso de EPP, planificación de tareas y evaluación de los riesgos, uso de extintores, atención a las emergencias, programa de seguridad preventiva DRAGON Y Peer

to Peer, introducción al sistema de gestión interno, procedimiento interno de bloqueo y rotulado de energías, seguridad en manos y manipulación de cargas, dicho tema es tomado como una de las Políticas fundamentales de la compañía. Se pretende orientar al personal ingresante, más allá de su experiencia previa, en el apego y cumplimiento de los conceptos básicos de seguridad antes de ser incorporado a su actividad laboral.

		IND
DIA 1		DIA 2
8:30 A 12:00	RRHH (Documentación pertinente).	INDUCCION HSE
		CAPACITACIÓN HSE (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS)
		CAPACITACIÓN HSE (Línea de Fuego)
12:00 a 13:00	RETIRO DE ROPA DE TRABAJO	CAPACITACIÓN HSE TARJETAS DE OBSERVACION
13:00 A 14:00		DESCANSO
14:00 A 15:00	INDUCCIÓN OPERATIVA CON SUPERVISOR	CAPACITACIÓN HSEQ (EXTINTORES Y FUEGO, PLANES DE EMERGENCIA TVA Y DE LOS CLIENTES)
15:00 A 15:30		CAPACITACIÓN HSE (RIESGO QUIMICO)
15:30 a 16:00		CAPACITACIÓN Riesgo Eléctrico ByR
16:00 A 17:30		CAPACITACIÓN HSE (Clientes)

En el programa de capacitación anual se puede apreciar que se dictan temas como:

- Lecciones aprendidas: al desarrollar este tema se hace un repaso de los accidentes ocurridos durante el periodo anterior, tanto en la división como en la totalidad de las operaciones de la compañía. De manera de crear conciencia en el trabajador señalando en cada caso la génesis del accidente y las medidas correctivas tomadas para evitar la ocurrencia nuevamente. Haciendo énfasis en la pérdida del recurso y los costos personales que conlleva un accidente
- Líneas de Fuego: Durante todas las etapas del proceso, la identificación de las líneas de fuego entre una liberación no controlada de una energía y su lugar de reposo es fundamental para poder quitarse de esta trayectorias.
- Prevención en manos, máquinas y herramientas: las manos, expuestas durante todo el proceso tanto a la manipulación del material como así también al uso de herramientas y accionamiento de máquinas, con el principal foco de atención.
- Auto control preventivo + IPER: La identificación de peligros desde el puesto de trabajo como instancia inicial e instintiva en materia de prevención, sumado al procedimiento interno de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

- Uso de EPP (equipo de protección personal) + protección respiratoria: apuntada a la toma de conciencia del trabajador, instruyéndolos en la importancia del correcto uso de cada elemento de protección personal, la correcta selección de los mismos, los riesgos asociados al no uso de estos, características funcionales de cada uno, derechos y responsabilidades ante la ley. Reforzando en esta oportunidad la protección respiratoria
- Reglas que salvan vidas: Son las reglas a las cuales adhiere la compañía desde su **casa matriz** (Las Reglas que Salvan Vidas son las mejores prácticas de la industria publicadas por primera vez por la Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas (IOGP) después del análisis de más de 2500 incidentes fatales y de alto potencial en la industria del petróleo y gas durante un período de casi 20 años. El IOGP formó un conjunto de reglas que, de seguirse en estos casos, habrían evitado casi el 70% de los incidentes.).
- Riesgo eléctrico + bloqueo y rotulado: la intervención de cualquiera tablero eléctrico, dada la demanda y frecuencia que exige un proceso en línea hace necesario preparar al personal para hacerlo de forma segura. Así mismo la reparación o ajuste de maquinas y mecanismos de circulación del material deben ser atendidos de la misma forma.
- Control de productos químicos / SGA: se enfoca en lograr en el trabajador un criterio acertado de segregación de los productos químicos según sus características. Interpretación de la información que brinda el producto químico. Estado del sitio destinado al acopio de productos químicos, requisitos y características de estos lugares. Medidas de prevención para el contacto, EPP específicos, medidas de contingencia ante el contacto, manipulación y transporte apropiado. Referencia a los procedimientos internos existente en la materia.
- Aspectos e impactos ambientales: al estar la compañía bajo la certificación de la Norma ISO 14.001:2004 de medio ambiente, se incluye una capacitación que implica la comprensión de la matriz de aspectos e impactos ambientales aplicada a la actividad. Conceptos de aspectos e impactos ambientales y las normativas internas que regulan el apego a la mencionada norma.
- Riesgos de incendio y uso de extintores: se pretende crear conciencia en el trabajador en principios de orden y limpieza para evitar la acumulación de materiales combustibles, principales riesgos que puedan provocar un incendio, medidas de combate contra el fuego, elementos necesarios, instrucción del uso de extintores, comunicaciones a efectuar, medidas de alerta y evacuación. Esta capacitación está acompañada en el periodo con un simulacro

donde se utilizan extintores para apagar un foco de incendio incipiente. Dicho simulacro es parte de un programa que integra el plan de seguridad de la compañía.

- Prevención cardiovascular + Efectos del tabaco sobre la salud: en conjunto con el departamento de Salud se confecciona una campaña de concientización e informativa acerca de la prevención de afecciones cardiovasculares y del consumo de tabaco. También la comunicación de lineamientos internos, en relación a la legislación nacional, provincial y reglamentación municipal.

ACTIVIDADES		PLANIFICACIÓN	PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION ARGENTINA 2023 - 2024											
			FECHAS 2023											
			ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
Lecciones Aprendidas 2021 + Línea de Fuego	HSE													
Prevención en manos + Máquinas y Herramientas	HSE													
Autocontrol preventivo + IPER	HSE													
EPP + Protección respiratoria	HSE													
SOP 307	HSE													
Zonas de agarre seguro y puntos de pellizco.	HSE													
RCP + Vida saludable.	HSE + ML													
Activación de alarmas en bases	HSE													
Radiación (robo de fuente y abandono en base)	HSE													
Ambiente (derrame)	HSE													





	Actividades Programadas
	Actividades Re-Programadas
	Actividades Realizadas
	Mes de Campaña de HSEQ

Alcance: Todas las Divisiones operativas de Tuboscope

Nota: El orden de los temas podrá variar en función de eventuales necesidades




PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION ARGENTINA 2023 - 2024		FECHAS 2024											
ACTIVIDADES	PLANIFICACIÓN	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23
		Lecciones Aprendidas 2022 + Reglas que Salvan vidas	HSE										
Riesgo eléctrico + Bloqueo y Rotulado	HSE												
Control de productos químicos / SGA (3 enfoques: salud, seguridad y medio ambiente)	HSE												
Aspecto e Impacto (supervisores)	HSE												
Levantamiento manual de cargas + Trastornos musculo esqueléticos	HSE												
Prevención cardiovascular + Efectos del tabaco sobre la salud	HSE												
Ambiente sustentable / Huella de carbono / Huella Hídrica + Clasificación de residuos	HSE												
Conducción segura / Manejo Invernal	HSE												
Activación de alarmas en bases	HSE												
Incendio (a definir)	HSE												
Primeros Auxilios (a definir)	HSE + ML												

	Actividades Programadas
	Actividades Re-Programadas
	Actividades Realizadas
	Mes de Campaña de HSEQ

Alcance: Todas las Divisiones operativas de Tuboscope

Nota: El orden de los temas podrá variar en función de eventuales necesidades



En el cronograma del programa bianual de capacitación se planifica el dictado de temas con diferentes plazos de cumplimiento de acuerdo a la integración con otras actividades como campañas o simulacros. Se contempla la programación y la ejecución para ser marcados en el cronograma y este permite también re programar capacitaciones que no hayan sido dictadas, discriminadas por color al marcarlas en dicho cronograma. Anualmente se revisa el contenido de dicho programa para verificar si es necesaria su modificación incluyendo o quitando temas según se requiera.

C. Inspecciones de Seguridad

Una parte fundamental para garantizar la seguridad de los trabajadores de la compañía son las inspecciones, consisten en observaciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos y condiciones inseguras en los lugares de trabajo cotidiano, que pudieran pasarse por alto en lo habitual y diario de la labor. Enfocadas siempre en evitar la ocurrencia de accidentes laborales, tomando acciones directas sobre los desvíos encontrados o planificando medidas correctivas. Para ello la compañía Tuboscope ha diseñado listas de chequeos para sus

equipamientos, instalaciones, vehículos y herramientas. Las cuales se aplican teniendo en cuenta sus características, asociadas a los procedimientos de Gestión, Seguridad y Operativos. Pueden ser inspecciones antes de hacer un trabajo, inspecciones periódicas (semanales, Mensuales, etc.), inspecciones generales, previas a utilizar un equipo, para la preparación y respuesta a emergencias. Contribuyendo a la no ocurrencia de los accidentes apuntando a identificar los peligros y detectar las condiciones sub estándar en el área de trabajo, detectar y corregir actos sub estándar de los empleados y determinar cuándo equipos y herramientas presentan condiciones sub estándar.

En la Compañía utiliza una herramienta digital llamada Iquality, la misma consiste en una plataforma Web, se debe tener un usuario y contraseña autorizado para el ingreso, donde se encuentra toda la documentación del sistema de gestión de la compañía. Esta se encuentra certificada en ISO 9001:2008 y 14001:2004 por lo tanto todos los documentos y formularios revisados se encuentran en actualización continua. Como se mencionaba anteriormente las listas de chequeo con las que cuenta la Compañía se encuentran ligadas a los procedimientos internos de gestión, seguridad y operativos. Hallando chequeos para revisar montacargas de forma diaria y semanal, hidrogrúas cada vez que deba ser utilizada en la jornada, Camiones en cada salida de la base a la operación de campo, vehículos livianos una inspección mensual. Inspecciones de instalaciones con frecuencia bimestral donde se verifica el estado de la infraestructura en general, superficies, techos, pasarelas, canaletas, instalaciones eléctricas, etc), las condiciones del ambiente, iluminación, ventilación, información de los riesgos específicos, señalización deficiente, falta de orden y limpieza, ordenamiento e identificación de los químicos, etc. Chequeos mensuales de equipos de seguridad y emergencia, verificando el estado y presencia de extintores, luces de emergencia, señalización, equipos de primeros auxilios, comunicaciones internas, vías de evacuación, revisando también la documentación generada como ser el control periódico de extintores, duchas de seguridad y estaciones lava ojo. Al estar certificadas las normas mencionadas la compañía cuenta con chequeos de revisión de condiciones ambientales y un chequeo mensual de revisión del estado de los elementos de atención a la emergencia ambiental. En el caso de la compañía en estudio se encontró una gestión de seguridad para ejecutar trabajos autorizados, por lo cual se confeccionan documentos de permisos de trabajo, en el caso particular de la ejecución de un trabajo que utilice elementos de soldadura debe hacerse un cheque a estos equipos a través de la lista destinada a tal fin, con su formulario correspondiente. Dependiendo de la

característica de la lista de chequeo se establecen responsables de ejecución. Al identificarse los desvíos sub estándar se relacionan con un sistema de programación de tareas denominado “Plan de acción” donde se documenta la observación específica del desvío, su origen, planteamiento de una posible remediación, se determinan responsables de la ejecución y seguimiento, se establece una fecha de ejecución, este documento admite poder identificar el estado de gestión actualizando el mismo a través de comentarios y un porcentaje de gestión aplicado. Estos planes de acción son revisados cotidianamente en las visitas de rutina del departamento de seguridad (HSE), discutido en reuniones operativas y revisado por la gerencia de la compañía tanto a nivel local como país por parte del gerente de HSE para.

Como parte de la puesta en marcha del plan bianual de HSE se definen las siguientes actividades que deberán ser consideradas de acuerdo a los recursos disponibles:

- Realizar 3 visitas semanales a jornada completa por parte de un referente de Seguridad e Higiene.
- Realizar una visita mensual al frente de trabajo junto a medicina laboral para evaluar los puestos de trabajo y establecer acciones de mejora desde el punto de vista ergonómico.
- Establecer un plan de inspecciones documentadas entre Seguridad e Higiene, Mantenimiento y operaciones:
 - o Lista de Chequeo trimestral de Seguridad e Higiene
 - o Lista de Chequeo trimestral de Medio Ambiente Orden y Limpieza
 - o Lista de Chequeo de trimestral de Equipos de Emergencia
 - o Lista de Chequeo de trimestral de Inspección eléctrica de base
 - o Lista de Chequeo de Inspección Mensual de Extintores
 - o Visita Gerencial mensual
 - o Registro de Visitas de Seguridad e Higiene a las áreas de trabajo
 - o Reporte Mensual de Inspección de Vehículos
 - o Reporte Mensual de visita de Seguridad, Higiene y Medio ambiente de Supervisión Operativa

Lista de chequeo para Bases de Inspección No Destructiva

INFORMACION GENERAL	
Nombre de Base:	Fecha:
Supervisor:	Inspección realizada por:
Tipo de Inspección: Seguimiento <input type="checkbox"/> Investigación <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>	
Cliente:	

Cualquier respuesta en la casilla sombreada requiere de una observación que se cargue al Plan de Acción.

Orden y Limpieza	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Se está realizando la Lista de Chequeo de Inspección Ambiental, Orden y Limpieza F.042 de forma trimestral?				Fecha:
Las área de trabajo está limpia y ordenada?				
Se dispone de un sitio limpio y organizado para guardar insumos? Existen materiales incompatibles acopiados? Se cumple con la carga de fuego?				
Todos los repuestos y herramientas están bien organizados y en buenas condiciones en el pañol?				
Los sectores de acopio de pinturas e inflamables son acordes a lo que indica la legislación en el Dec. 351/79 art.165.				
Oficina limpia y organizada? Cartelera de base actualizada?				
Se está realizando la Lista de Chequeo de Equipos de Emergencia F.066 de forma trimestral?				
Superficies de Trabajo	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Escaleras, con pasamanos, rodapié tope de pie en buenas condiciones y apropiadamente aseguradas? Se encuentra pintada de amarillo el primer y ultimo escalón?				
Las superficies de trabajo, plataformas, rejillas y rutas de circulación peatonal se encuentran señalizadas o demarcadas? Las mismas están completas libres de huecos o fisuras, los cuales no represente riesgo de tropiezo y caídas?				

En los sectores de inspección existen en los rincones materiales en desuso o rezago?				
Las superficies elevadas a más de 1 metro del piso, cuentan con un sistemas de barandas? (una baranda alta, una media y guarda pie).				
Existen pasarelas elevadas ó puentes para pasar de un lado a otro donde existan interferencias de circulación como cañerías, pasacables, etc?				
Cartelería de seguridad y ambiente acorde según el riesgo en el sector limpia y en buen estado de conservación?				
Las áreas de circulación de equipos entre estibas y en las salida de material se encuentran niveladas sin huellones y libres de obstrucciones				
El punto de encuentro ha sido identificado? Se han realizado simulacros en el ultimo periodo?				Fecha:
Equipos	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Montacargas en buenas condiciones? Cuenta con chequeo diario realizado?				
Montacargas con certificado vigente?				Fecha:
Operadores de montacargas certificados para el tipo de equipo?				
Las cadenas que traccionan los rodillos transportadores se encuentran protegidas?				
Los sistemas de rodillos transportadores cuentan con suplementos (trapos) para corregir el desgaste?				
Están todas las conexiones de mangueras de aire aseguradas en sus acoples con eslingas retenedoras para prevenir el efecto de culebreo en caso de que se suelte de su acople?				
Los tornos o equipos de roscado cuentan con la protección total de las partes rotativas?				
El equipo y las herramientas manuales y equipo se encuentran en buenas condiciones de uso?				
Bancales de Tubing y Varillas	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Bancales y soportes de tubería en				

buenas condiciones con altura acorde que no implique que la persona no tome posturas forzadas?				
Los bancales de tubería tienen topes para evitar caída de Tubing o varillas?				
Los bancales de trabajo cuentan con pasa hombres que permiten pasar de un extremo a otro?				
Los sistemas de transporte de tubería por rodillos tiene topes laterales y al final de la línea de rodillos para evitar caída de tubos?				
Los bancales de playa disponen de soportes de cemento segmentados?				
Los bancales de acopio están a una altura superior a los 50 cm?				
Las estibas de varillas están constituidas por una serie como mínimo de 4 bancales?				
Los bancales de varillas poseen una protección o recubrimiento que evite el contacto directo de la varilla con el metal del bancel?				
Amoladoras	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Se dispone de protector facial para uso exclusivo de la amoladora de disco abrasivo?				
Se dispone de aviso de seguridad de uso obligatorio de gafas de seguridad, protector facial y auditiva?				
Existe guarda en la amoladora y se encuentra alineada con el disco?				
La amoladora cuneta con interruptor de hombre muerto?				
La amoladora de banco tiene soporte de herramienta?				
El plano del soporte está alineado con el centro del eje de la piedra?				
La amoladora de banco posee protector acrílico de proyección de partículas?				
Las amoladoras de banco están montadas de forma permanente? Los niveles de vibración y ruido son significativos?				
El máximo RPM de cada disco abrasivos es compatible con el RPM promedio del motor de la amoladora?				

Se mantienen al área alrededor de las amoladoras limpia y organizada?				
Los cables eléctricos de amoladoras y extensiones se encuentran en buenas condiciones?				
Compresores de Aire	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Los compresores de aire y/o tanques de aire están equipados con manómetro de presión y válvula de seguridad calibrada por ente habilitado?				Fecha:
Se poseen los certificados de calibración de manómetros y válvulas con sus respectivos patrones certificados en la oficina del supervisor?				Fecha:
Los tanques para aire tienen prueba hidráulica y medición de espesores vigente?				Fecha:
Las tomas de aire están instaladas y equipadas con filtros para asegurar que solo ingrese aire limpio y descontaminado al compresor?				
Área de Blasting (arenado)	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Se está cumpliendo con la limpieza mensual del filtro de agua?				
La escafandra se encuentra en buenas condiciones?				
Se cambian periódicamente los filtros de aire que alimentan las escafaldas? Con que frecuencia?				
Seguridad Radiológica	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Se cuenta con avisos de precaución o peligro donde se encuentra la cámara radiactiva? Pictograma? Cartel banda amarilla? Rol de llamado SIER?				
Se lleva al día la planilla de control de radiación F.030?				
El equipo de medición de área tipo gaeger se encuentra con fecha de calibración vigente?				
Las medidas de seguridad física de la cámara y de los equipos se encuentran operativas?				
El personal que se encuentra operativo y habilitado para la operación de equipos cuenta con una capacitación menor a 1 año?				
El operador cuenta con dosímetro				

vigente del mes?				
Sea enviado y compartido en minuta de reunión los resultados mensuales de lecturas de dosímetros?				
Se cuenta con un simulacro radiológico (incendio-llamada de emergencia) menor a 1 año?				
Conoce el personal el significado de las etiquetas de los productos químicos?				
Están los recipientes y productos químicos almacenados sobre platea o bandeja ecológica y cubiertos?				
Todas las áreas de almacenamiento de químicos tienen aviso de identificación?				
Los contenedores de combustible tienen etiquetas identificando el producto, el rombo NFPA, e indicación del riesgo específico?				
Los contenedores de combustible superan los 2500lts? Los mismos cumplen con la regulaciones de la secretaria de energía?				
Se cuenta con avisos de NO FUMAR en áreas donde se trabaja o almacenan productos inflamables o combustibles?				
Tanques de almacenamiento de combustibles debidamente aterrizado, con mediciones de puesta a tierra realizadas y documentadas?				
Avisos de peligro de químicos?				
Seguridad	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Se cuenta con avisos de precaución o peligro donde los riesgos eminentes existen?				
Se encuentra la estación del programa DRAGÓN disponible con tarjetas?				
Hay señales en áreas en que se necesite EPP específico?				
La estación de bloqueo y rotulado esta completa (tarjetas y candados)?				
Espacios confinados	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
El área de trabajo cuenta con espacios confinados que requieren de permiso para ingreso?				
Están estos espacios identificados con avisos "Espacio confinado Requiere				

permiso para entrar”?				
Se están llenando los permisos de trabajo en espacio confinado?				
Los equipos de terceros están en buenas condiciones?				
Equipo Protección Personal	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Los empleados con gafas de prescripción tienen una receta para gafas de seguridad?				
Los empleados utilizan protección facial al usar amoladoras, etc.)?				
Equipo de protección de caídas disponible. Arnés con colas de amarre, y mosquetón de 55 mm?				
Protector respiradores con filtro disponibles para el personal que lo requiera?				
El personal sabe como darle mantenimiento al equipo?				
Protector de copa auditivo disponibles para todo el personal?				
La persona que realiza trabajos de corte y soldadura cuenta con la indumentaria de cuero y la mascara de soldar acorde?				
Documentos	Si	No	N/A	Observación / Acción Correctiva
Registros de reuniones de seguridad de 5 minutos?				
Material de apoyo charlas de seguridad?				
Se cuenta el seguimiento del plan de acción correctivas y preventivas en el icality?				
Se evidencian los análisis de tareas seguras (ATS) de las tareas no rutinarias?				
Se tiene una carpeta con todas las tareas realizadas en la base y sus respectivos ATS?				
Se cuenta con los IPER o análisis de riesgo general publicado y actualizado?				
Se está realizando el chequeo mensual de vehículos F.087?				
Están las mediciones de iluminación, ruido, puesta a tierra y análisis de agua vigentes?				
Esta la política de HSEQ publicada y actualizada en el lugar de trabajo?				



F.042

Revisión: 04

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 1 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

INFORMACION GENERAL				
Base/Lugar:		Fecha:		
Inspeccionó, Nombre:	Firma:	Cargo:		
.....		
.....		
<i>Cualquier respuesta en la casilla sombreada requiere de una acción correctiva. Toda acción correctiva generada de este reporte debe ser registrada en el plan de acción del lugar inspeccionado.</i>				
CAPACITACIÓN				
	SI	NO	N/A	Observaciones
¿El personal ha recibido la orientación y está entrenado para la aplicación del plan de manejo ambiental de desechos para la base?				
MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS				
¿Se cuenta con diferentes puntos de recolección para los desechos sólidos (residuos domiciliarios/comunes, contaminados/peligrosos e inorgánicos)?				
¿Los recipientes están debidamente identificados según el tipo de desecho?				
¿El personal cumple con la clasificación de residuos establecida en el Procedimiento Gestión de Residuos PG-GR-08?				
¿La chatarra (residuos metálicos no contaminados) se almacenan en un recipiente, contenedor o sector destinado e identificado para tal fin?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.042

Revisión: 04

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 2 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

¿Se mantiene el orden y limpieza en oficinas, área de almacenamiento de productos químicos, portería, vestuarios, cocina, comedor, baños, estacionamiento, áreas verdes, perímetros de base y sectores operativos?				
¿Se cumple con la frecuencia de salida de desechos de tal forma que no sobrepase la capacidad de almacenamiento de los contenedores dentro de la base?				
¿Los residuos líquidos se encuentran sobre bandejas o plateas de hormigón con canaletas de recolección?				
¿Los contenedores de residuos sólidos se encuentran sobre plateas de hormigón?				
MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES				
¿La distribución y almacenamiento de químicos cumple con Normativa de segregación y compatibilidad?				
¿El acopio del material cumple especificaciones o recomendaciones del fabricante (altura máxima de acopio, forma de acopio, etc.)?				
¿Dentro de los sitios de acopio de materiales se puede circular y acceder libremente a cada tipo de producto y/o material?				
¿Es posible verificar datos o el vencimiento de los mismos?				
¿Los accesos a los extintores, duchas de emergencia, salidas de emergencia y puntos de encuentro se encuentran libres de obstáculos?				
¿Dentro del galpón o sectores cerrados de trabajo existe ventilación/circulación de aire adecuada (ventanas, rejillas de ventilación, extractores de aire)?				
¿Los productos están correctamente identificados con su correspondiente ficha de seguridad?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.042

Revisión: 04

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 3 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

¿El personal conoce su rol en caso de emergencia (Accidente Personal/Ambiental/a la Propiedad)?				
¿Se encuentran en buenas condiciones todos los recipientes y/o empaques de productos químicos?				
¿El sector de almacenamiento de combustibles se encuentra limpio, ordenado, bajo techo, debidamente identificados c/u de ellos y con extintores adecuados disponibles?				
¿Se cuenta con las MSDS (hojas de datos de seguridad) de todos los productos químicos?				
¿Los productos líquidos están sobre bandejas o plateas de hormigón con canaletas de recolección?				
¿Las bandejas ecológicas poseen sus respectivas tapas de desagote?				
¿El suelo de la base posee desniveles o zonas en las que se acumule agua en casos de lluvia?				
¿Los accesos a las distintas áreas poseen desniveles que dificulten el tránsito de los montacargas?				
¿El espacio de almacenamiento de materiales se encuentra en condiciones de orden y limpieza?				
¿Se observan derrames en algún sector del predio?				
¿Se observan completas y se controla mensualmente el contenido de las cajas de contingencia?				
SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES				
¿Las canaletas de drenaje se observan limpias (sin sólidos ni obstrucciones)?				
¿Las rejillas de las canaletas están completas y en buenas condiciones?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017

	F.042	Revisión: 04
		Fecha de Revisión: 11/05/2017
		Página: 4 de 5
CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE		

¿Se encuentra todas las cámaras de drenaje de la base en buenas condiciones y libres de obstrucciones?				
DOCUMENTACIÓN EN ARCHIVO				
Habilitación ambiental. La misma debe estar dentro del periodo vigente.				
¿Análisis anual vigente de freáticos?				
¿Análisis de agua de red, bacteriológicos y físico-químicos vigentes?				
¿Se encuentra publicado y actualizado el Plan de Emergencias del Establecimiento (F.034)?				
¿Se encuentra en archivo el reporte mensual de volúmenes de residuos para la Base (F.004)?				
¿Se lleva en forma organizada los manifiestos de transporte y certificados de disposición final de los residuos contaminados/peligrosos?				
ASPECTOS DE ORDEN Y LIMPIEZA				
¿Las superficies de trabajo y pasillos peatonales están secas, libres de líquidos, de contaminación y obstrucciones?				
¿Los equipos tales como bombas, generadores, compresores los cuales, pudiesen generar derrames menores de combustibles, se encuentran colocados sobre bandejas ecológicas?				
¿Todas las áreas de trabajo se encuentran debidamente iluminadas?				
¿Los baños y duchas se encuentran en estado higiénico y limpios?				
¿Se dispone de un sitio limpio y organizado para guardar EPP?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.042

Revisión: 04


Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 5 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

Anexe fotografías y detalle las acciones correctivas a tomar:

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017

	F.042	Revisión: 04
		Fecha de Revisión: 11/05/2017
		Página: 1 de 5
CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE		

INFORMACION GENERAL				
Base/Lugar:		Fecha:		
Inspeccionó, Nombre:	Firma:	Cargo:		
.....		
.....		
<i>Cualquier respuesta en la casilla sombreada requiere de una acción correctiva. Toda acción correctiva generada de este reporte debe ser registrada en el plan de acción del lugar inspeccionado.</i>				
CAPACITACIÓN				
	SI	NO	N/A	Observaciones
¿El personal ha recibido la orientación y está entrenado para la aplicación del plan de manejo ambiental de desechos para la base?				
MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS				
¿Se cuenta con diferentes puntos de recolección para los desechos sólidos (residuos domiciliarios/comunes, contaminados/peligrosos e inorgánicos)?				
¿Los recipientes están debidamente identificados según el tipo de desecho?				
¿El personal cumple con la clasificación de residuos establecida en el Procedimiento Gestión de Residuos PG-GR-08?				
¿La chatarra (residuos metálicos no contaminados) se almacenan en un recipiente, contenedor o sector destinado e identificado para tal fin?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017

**F.042**

Revisión: 04

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 2 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

¿Se mantiene el orden y limpieza en oficinas, área de almacenamiento de productos químicos, portería, vestuarios, cocina, comedor, baños, estacionamiento, áreas verdes, perímetros de base y sectores operativos?				
¿Se cumple con la frecuencia de salida de desechos de tal forma que no sobrepase la capacidad de almacenamiento de los contenedores dentro de la base?				
¿Los residuos líquidos se encuentran sobre bandejas o plateas de hormigón con canaletas de recolección?				
¿Los contenedores de residuos sólidos se encuentran sobre plateas de hormigón?				
MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES				
¿La distribución y almacenamiento de químicos cumple con Normativa de segregación y compatibilidad?				
¿El acopio del material cumple especificaciones o recomendaciones del fabricante (altura máxima de acopio, forma de acopio, etc.)?				
¿Dentro de los sitios de acopio de materiales se puede circular y acceder libremente a cada tipo de producto y/o material?				
¿Es posible verificar datos o el vencimiento de los mismos?				
¿Los accesos a los extintores, duchas de emergencia, salidas de emergencia y puntos de encuentro se encuentran libres de obstáculos?				
¿Dentro del galpón o sectores cerrados de trabajo existe ventilación/circulación de aire adecuada (ventanas, rejillas de ventilación, extractores de aire)?				
¿Los productos están correctamente identificados con su correspondiente ficha de seguridad?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.042

Revisión: 04

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 3 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

¿El personal conoce su rol en caso de emergencia (Accidente Personal/Ambiental/a la Propiedad)?			
¿Se encuentran en buenas condiciones todos los recipientes y/o empaques de productos químicos?			
¿El sector de almacenamiento de combustibles se encuentra limpio, ordenado, bajo techo, debidamente identificados c/u de ellos y con extintores adecuados disponibles?			
¿Se cuenta con las MSDS (hojas de datos de seguridad) de todos los productos químicos?			
¿Los productos líquidos están sobre bandejas o plateas de hormigón con canaletas de recolección?			
¿Las bandejas ecológicas poseen sus respectivas tapas de desagote?			
¿El suelo de la base posee desniveles o zonas en las que se acumule agua en casos de lluvia?			
¿Los accesos a las distintas áreas poseen desniveles que dificulten el tránsito de los montacargas?			
¿El espacio de almacenamiento de materiales se encuentra en condiciones de orden y limpieza?			
¿Se observan derrames en algún sector del predio?			
¿Se observan completas y se controla mensualmente el contenido de las cajas de contingencia?			
SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE EFLUENTES			
¿Las canaletas de drenaje se observan limpias (sin sólidos ni obstrucciones)?			
¿Las rejillas de las canaletas están completas y en buenas condiciones?			

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.042

Revisión: 04


Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 4 de 5

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE

¿Se encuentra todas las cámaras de drenaje de la base en buenas condiciones y libres de obstrucciones?				
DOCUMENTACIÓN EN ARCHIVO				
Habilitación ambiental. La misma debe estar dentro del periodo vigente.				
¿Análisis anual vigente de freáticos?				
¿Análisis de agua de red, bacteriológicos y físico-químicos vigentes?				
¿Se encuentra publicado y actualizado el Plan de Emergencias del Establecimiento (F.034)?				
¿Se encuentra en archivo el reporte mensual de volúmenes de residuos para la Base (F.004)?				
¿Se lleva en forma organizada los manifiestos de transporte y certificados de disposición final de los residuos contaminados/peligrosos?				
ASPECTOS DE ORDEN Y LIMPIEZA				
¿Las superficies de trabajo y pasillos peatonales están secas, libres de líquidos, de contaminación y obstrucciones?				
¿Los equipos tales como bombas, generadores, compresores los cuales, pudiesen generar derrames menores de combustibles, se encuentran colocados sobre bandejas ecológicas?				
¿Todas las áreas de trabajo se encuentran debidamente iluminadas?				
¿Los baños y duchas se encuentran en estado higiénico y limpios?				
¿Se dispone de un sitio limpio y organizado para guardar EPP?				

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017

	F.042	Revisión: 04
		Fecha de Revisión: 11/05/2017
		Página: 5 de 5
CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL, ORDEN Y LIMPIEZA DE BASE		

Anexe fotografías y detalle las acciones correctivas a tomar:

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
03	Cambio de formato	01/11/2016
04	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



SEGURIDAD ELÉCTRICA DE BASE F.085

DIVISION/AREA: TVA GRAL

Revisión: 05

Fecha de Revisión:
21/09/2022

Lugar: _____	Fecha: _____
Personas que realizan la inspección (firma, aclaración y cargo):	_____

Cualquier respuesta en la casilla sombreada requiere de una acción correctiva (plan de acción)

N°	Aspectos a Inspeccionar	Si	No	N/A	Acción Correctiva Observación
1	¿Se cuenta con circuitos interruptores de corriente a Tierra CICT instalados en los tomacorrientes o extensiones eléctricas?				
2	¿Existe un diagrama de la instalación eléctrica que especifique tamaño de interruptores, motores y cableado?				
3	¿Se realizan mediciones periódicas para verificar el estado de aislación de los motores eléctricos?				
4	¿Se realizan mediciones anuales para verificar la resistencia de la puesta a tierra (PAT)?				
5	¿El informe de medición de PAT está vigente? Coloque fecha último informe.				
6	¿Las instalaciones de luces elevadas están aseguradas con su respectiva guaya (eslinga) de seguridad para prevenir su caída?				
7	¿Todas las áreas de trabajo se encuentran debidamente iluminadas?				
8	¿Todas las extensiones y cableado están en buenas condiciones sin aisladores deshilachados o dañados ni con cableado expuesto?				
9	¿Tienen todos los tableros eléctricos avisos de riesgo eléctrico?				
10	¿Se encuentran etiquetados los tableros eléctricos, interruptores y conexiones,				

Elaboró: HSEQ

Aprobó: Pablo Giménez/ Diego Lucero

Página 1 de 3



SEGURIDAD ELÉCTRICA DE BASE F.085

DIVISION/AREA: TVA GRAL

Revisión: 05

Fecha de Revisión:
21/09/2022

	indicando el equipo para el cual funciona?			
11	¿Los interruptores están etiquetados con los indicadores: "Apagado" y "Encendido"?			
12	En los tableros, las botoneras, ¿están en buenas condiciones e identificadas?			
13	¿El acceso a tableros o cajas eléctricas están libres de obstáculos y el espacio es suficiente para trabajar en el equipo eléctrico?			
14	¿Los tomacorrientes están etiquetados con los indicadores de Voltaje (110V / 220V)?			
15	¿Las salidas de cables en paneles eléctricos están cerradas apropiadamente con conectores eléctricos?			
16	¿Las aberturas en paneles, cajas eléctricas, tomas y los ajustes de las cajas se encuentran cerradas al no estar en uso?			
17	¿Interruptores y tomas son adecuados, están limpios y en buenas condiciones?			
18	¿Existe orden y aseo en las instalaciones eléctricas?			
19	¿Todos los cables eléctricos están por encima del piso debidamente amarrados a puntos fijos?			
20	¿Todo el equipo está conectado a una línea a tierra?			
21	¿Se verificó (medición de resistencia) y documentado sistema de línea a tierra?			
22	¿Estación completa de Bloqueo y Rotulado disponible en la base, con candados, tarjetas y pinzas multicandados?			
23	¿Todos los equipos que requieren de mantenimiento cuentan con un sistema donde se pueda bloquear la energía de dicho equipo?			
24	¿Han sido identificados todos los mecanismos (interruptores, conexiones, etc.) donde se debe aislar la energía de los equipos? Esta información debe ser documentada			
25	¿Las manijas de los interruptores donde se colocan los candados están en buenas			

Elaboró: HSEQ

Aprobó: Pablo Giménez/ Diego Lucero

Página 2 de 3



SEGURIDAD ELÉCTRICA DE BASE F.085

DIVISION/AREA: TVA GRAL

Revisión: 05

Fecha de Revisión:
21/09/2022

	condiciones?				
26	¿Los anclajes de fijación de los motores eléctricos se encuentran en perfecto estado y alineados?				
27	¿Se probaron mecánicamente todos los elementos de protección de cada tablero (dispositivos disyuntores)?				
28	¿Las cargas se encuentran balanceadas por fase?				
29	¿Las dimensiones de los conductores coinciden con los unifilares?				

INSTRUMENTO UTILIZADO	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA ÚLTIMA CALIBRACIÓN

Elaboró: HSEQ

Aprobó: Pablo Giménez/ Diego Lucero

Página 3 de 3

CONTROL DE EXTINTORES

Base ó Sector: _____

Fecha: __/__/__

Nro.	Tipo y Capacidad	Carga (Mpa) <i>(Indicación manómetro en sector verde)</i>	Fecha Vto.Servicio <i>(Vencimiento anual)</i>	Última prueba Hidráulica <i>(fecha*)</i>	Estado Físico		Señalización de extintor	
					B	R	B	R

OBSERVACIONES:

DESCRIBA ESTADO FISICO REGULAR:

*Obligatoria cada 5 (cinco) años

Firma Supervisor u Operador	Fecha



VISITA GERENCIAL F.010

DIVISION/AREA: TVA GRAL

Revisión: 07

Fecha de Revisión: 09/01/19

CONSIDERACIONES PARA LA PLANIFICAR DE LA VISITA


1. Antes de visitar un equipo o una base, revise el plan de acciones correctivas e investigue con el personal de HSEQ y operaciones las razones por las cuales esas acciones no han sido cerradas. Investigue los problemas y prepare soluciones posibles.
2. Investigue si en el sitio a visitar hemos tenido algún incidente. De ser positivo revise el incidente y las acciones correctivas.
3. Revise la participación de HSEQ del área de trabajo (formulario de visita de HSEQ).
4. Haga visitas con tiempo suficiente para que hable con todos los miembros del proyecto.
5. Visiblemente anime a los empleados a que se involucren a la solución de los problemas de HSEQ.
6. Lleve una copia de las acciones correctivas del equipo y revíselas con el personal del equipo. Verifique si el cierre de las acciones es aceptable.
7. Investigue por qué algunas de las acciones correctivas identificadas no han sido cerradas.
8. Observe como son las condiciones del trabajo, el estado del tráiler, etc.
9. Pregunte por el soporte de operaciones y las necesidades más importantes que ellos tengan.
10. Pregunte con las requisiciones, si la falta de envío de material a tiempo está afectando el desempeño de operaciones y de HSEQ.
11. Escuche los puntos de vista de HSEQ de los trabajadores.
12. Pregunte al personal por sugerencias para mejorar la calidad del servicio, protección del medio ambiente y la seguridad del área de trabajo.
13. Revise la calidad de las reuniones de HSEQ y ATS.
14. Asegúrese que las acciones correctivas acordadas y aprobadas sean gerenciadas hasta el cierre y comunicadas al área de trabajo
15. Visiblemente reconozca y comunique los logros de HSEQ. Anime y reconozca los trabajadores por las contribuciones y mejoras en HSEQ.
16. Dialogue con los supervisores la importancia de compartir con sus compañeros los conocimientos y experiencias de HSEQ.
17. Solucione problemas de seguridad en un tiempo razonable. "La peor respuesta posible para los gerentes es una falta de respuesta".

¡No imprima esta hoja a menos que la necesite!

Elaboró: García Soledad

Aprobó: Pablo Giménez/ Diego Lucero

Página 1 de 3

	VISITA GERENCIAL F.010	DIVISION/AREA: TVA GRAL
		Revisión: 07
		Fecha de Revisión: 09/01/19

Fecha:	Lugar:			
Cliente:	Yacimiento:			
Realizada por:	Cargo:			
Aspectos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad	SI	NO	N/A	Observaciones
¿La supervisión y HSEQ cumple con las recorridas y visitas? (Registros de visitas)				
¿Se verifican los indicadores de desempeño de la supervisión?				
El personal sabe cómo activar el Rol de Emergencia. ¿Se realizaron simulacro?				
¿Se realizan las capacitaciones programadas?				
¿Existe acceso al Sistema de Gestión iQuality y se utiliza como herramienta de consulta y gestión?				
¿Se emiten permisos de trabajo (frio, caliente, altura, espacios confinados)? ¿Están firmados por la supervisión?				
¿Se completa el F.042, F.066, F.085 y el F.117?				
¿Las observaciones son cargadas al plan de acción?				
¿Los instrumentos y equipos utilizados se encuentran calibrados? ¿Están los certificados en el sitio de los instrumentos y sus patrones?				
Calidad del Servicio	SI	NO	N/A	Observaciones
Se realizan las encuestas de satisfacción al cliente y se registran como No Conformidad en caso de calificación menor a "3"				
La supervisión, ¿Registra los reclamos o sugerencias del cliente en el F.033 "registros de reclamos, sugerencias e inquietudes de parte interesada"?				
¿Hay pendiente o identificó alguna mejora de ingeniería para mejorar el proceso y/o eliminar o controlar algún peligro del área de operación?				
Acciones	SI	NO	N/A	Observaciones
¿La supervisión y el grupo de trabajo conoce los objetivos de mejora establecidos para el servicio F.031?				
¿Le dio a conocer al personal el motivo de su visita y discutió con ellos los aspectos de seguridad, calidad y medioambiente encontrados?				

Elaboró: García Soledad	Aprobó: Pablo Giménez/ Diego Lucero	Página 2 de 3
-------------------------	-------------------------------------	---------------



VISITA GERENCIAL F.010

DIVISION/AREA: TVA GRAL

Revisión: 07

Fecha de Revisión: 09/01/19

¿Se verifica el cumplimiento del plan de acción y el cierre de las NC generadas en las auditorías y/o inspecciones?				
¿Se encuentra implementado el programa STOP/ Dragon?				

Descripción de las tarjetas realizadas:

Tarjeta Stop/ Dragon #1

Observación:

Acción correctiva Inmediata:

Acción para evitar recurrencia:

Tarjeta Stop/ Dragón #2

Observación:

Acción correctiva Inmediata:

Acción para evitar recurrencia:

Oportunidades de mejora	Responsables	Fecha Cumplimiento	% Avance


Actividades realizadas durante la visita / comentarios / fotos

Nota: Las observaciones no solo se restringen a lo solicitado en el checklist. Si la gerencia determinar auditar o verificar otros aspectos del servicio podrá utilizar el último campo del formulario para dejar registro de lo observado.

Este reporte debe ser enviado dentro de las siguientes 48 horas al Departamento de HSEQ (Gerente, Jefe y/o Coordinador de HSEQ local).

Nombre: _____ **Firma:** _____ **Fecha:** _____

Elaboró: García Soledad	Aprobó: Pablo Giménez/ Diego Lucero	Página 3 de 3
-------------------------	-------------------------------------	---------------

	F.082	Revisión: 03
		Fecha de Revisión: 28/03/2017
		Página: 1 -1
REGISTRO DE VISITA DE HSE A LAS AREAS DE TRABAJO		

LUGAR:

FECHA:/...../.....

HORA DE LLEGADA: HORA DE SALIDA:

PERSONAS QUE REALIZAN LA VISITA:

.....

MOTIVO DE LA VISITA:


PERSONAS PRESENTES EN EL LUGAR EN EL MOMENTO DE LA VISITA:

NOMBRE	FIRMA	EMPRESA

OBSERVACIONES:

*Firma, Aclaración y Sector
Referente de NOV*

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
02	Cambio de formato	10/12/2012
03	Acondicionamiento según PG 01	28/03/2017

	REPORTE DE INSPECCIÓN DE VEHÍCULO LIVIANO F.087 A				DIVISION/AREA: NOV ARG		
					Revisión: 03		
					Fecha de Revisión: 17/01/18		
FECHA:		KILOMETRAJE:					
MARCA/MODELO:		LUGAR DE INSP:			NOV	ALQ	PROV
DOMINIO/ INT:		SEC/DIVISIÓN:		PROPIEDAD:			
Titde según corresponda en la columna "B": Bien "R": Reparar ("R" requiere de acción correctiva) "N/A": No Aplica							
DOCUMENTOS				ASPECTOS MECÁNICOS			
	B	R	N/A		B	R	N/A
Tarjeta de propiedad (tarjeta verde)				Amortiguadores (suspensión)			
Pago de Seguro obligatorio				Mangueras / Correa / Ventilador			
Recibo de pago de patente				Nivel de aceite motor			
Verificación Técnica Obligatoria - Vto. / /				Nivel liquido de frenos / embrague			
Licencia de conducir Vto. / /				Nivel de aceite hidráulico de dirección			
Certificado de Manejo defensivo - Vto. / /				Nivel agua refrigerante			
Permiso circul. del cliente en yac. (AutoG, SRC, et)				Batería y cables eléctricos			
Permiso de ingreso del personal al yacimiento				Fugas de aceite			
Contactos en caso de emergencia				Fugas de liquido refrigerante			
				Fugas de combustible			
ESTADO EXTERIOR							
Carrocería / Puertas / Ventanas				Dirección (libre de juego)			
Limpieza				Sistema de frenos del vehículo			
Vidrios y espejos				Freno de emergencia (de mano)			
Luces delanteras (Altas y Bajas)				Fugas sistema de frenos			
Luces de giro				Sistema de escape (silenciador)			
Luces estacionamiento / reversa / frenos				SopORTE de seguridad cardan			
Bohina							
Neumáticos inflados (dibujo min 3 mm de altura)							
Llantas / Tuercas				ELEMENTOS BÁSICOS			
Limpia parabrisas (escobillas y sistema limpia parab.)				Herramientas (Varías)			
Adhesivos con Logo de la Compañía				Neumático de repuesto			
Adhesivos velocidad máxima (parte trasera)				Botiquín (1)			
Bandas reflectivas (frontal, posterior y laterales)				Triángulos reflectivos (2)			
Nº de Contrato (Cliente)				Tacos (2)			
ESTADO INTERIOR							
Tablero /Indicadores (Velocim., Comb.,etc.)				Linterna operativa (1)			
Monitor de Velocidad (Tacografo). Tipo:				Crique			
Orden y Limpieza				Llave de rueda			
Asientos				Extintor 1 Kg - N° - Vto. /			
Apoya cabezas. Cantidad:				Extintor 5 Kg - N° - Vto. /			
Aire Ac. / Calefacción / Desempañador				Chaleco reflectivo (2)			
Espejos central y laterales (Libre de daños)				Alarma de retroceso			
Ventanas operativas							
Iluminación de cabina							
Cinturones de seguridad							
Cierre de puertas (seguros)							
Mantenimiento requerido para el próximo mes:							
Observaciones:							
Nombre de Inspector:				Firma	SI	NO	
¿Está el vehículo en buenas condiciones para seguir operando ?							

	REGISTRO DE VISITA DE HSE DE SUPERVISIÓN OPERATIVA F.160	DIVISION: TUBOSCOPE
		Revisión: 00
		Fecha de Revisión: 25/02/19

LUGAR:

FECHA:/...../.....

PERSONAS QUE REALIZAN LA VISITA

NOMBRE	EMPRESA	FIRMA

Aspectos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad	SI	NO	N/A	Observaciones
¿Se mantiene la Cartelera de Comunicaciones actualizada de acuerdo con lo indicado en el PG de Comunicación, Participación y Consulta?				
¿Se indican y están señalizadas salidas de emergencia, alarma y punto de reunión en el lugar?				
El personal sabe cómo activar el Rol de Emergencia. ¿Se encuentra documentado el registro?				
¿Se cumple con el programa anual de capacitaciones de HSEQ?				
Se participa en reuniones diarias de Seguridad / Medio Ambiente / Salud Ocupacional?				
¿Existe acceso al Sistema de Gestión iQuality y se utiliza como herramienta de consulta y gestión?				
¿Personal utilizando Equipo de Protección Personal apropiado para los trabajos a realizar?				
¿Se realizan Análisis de Trabajos Seguros (ATS)?				
¿Se emiten permisos de trabajo (frio, caliente, altura, espacios confinados)?				
¿Hay participación del personal en el programa DRAGON?				
¿El programa de Bloqueo y Rotulado esta implementado?				
¿El Orden y Limpieza general del sitio de trabajo es adecuado?				
¿Gestión de residuos – Clasificación – Recipientes adecuados? ¿Se cuenta con los manifiestos correspondientes?				
¿Se mantienen actualizadas las rutinas diarias y se gestionan las observaciones?				
Se cumple con el programa de mantenimiento de equipos, calibración de instrumentos. ¿El mismo se documenta (F.061)?				

Elaboró: Pablo Giménez/ Soledad García	Aprobó: Martín Lopez	Página 1 de 2
--	----------------------	---------------



**REGISTRO DE VISITA DE HSE DE
SUPERVISIÓN OPERATIVA
F.160**

DIVISION: TUBOSCOPE

Revisión: 00

Fecha de Revisión: 25/02/19

¿Dispone de las hojas de seguridad (MSDS) de productos químicos? (Digital o en papel)				
¿Se verifica que no se encuentren utilizando instrumentos o equipos fuera del periodo de calibración?				
Acciones	SI	NO	N/A	Observaciones
¿Se realizan visitas junto con personal de HSEQ?				
¿El personal operativo conoce los objetivos y las metas de la división?				
¿Participó Ud. en el programa DRAGON durante la visita? Indique la cantidad de observaciones registradas.				
Calidad del Servicio	SI	NO	N/A	Observaciones
Verificar si se realizaron reclamos de clientes o sugerencias (Confeccionar el F.033 / Generar la No Conformidad)				
Hallazgos detectados durante la visita				
Acciones Correctivas				
Fotos				

Nombre: _____ Firma: _____ Fecha: _____

* Nota: Los resultados de estas visitas deberán cargarse en el Plan de Acción del sitio visitado en caso de una corrección a instalaciones o gestión, como tarjeta DRAGON en caso de actos inseguros, o como No Conformidad en el caso de ser un desvío reiterativo y de gestión.

Elaboró: Pablo Giménez/ Soledad García

Aprobó: Martín Lopez

Página 2 de 2

Todas las listas de chequeo se encuentran alineadas a los requerimientos contenidos por la legislación vigente ley 19.587/79. Para verificar esto se revisó la documentación enunciada anteriormente en contraste con el formulario utilizado por la ART Federación Patronal, contratada por la compañía, para hacer auditorias. El formulario se denomina “Estado de cumplimiento en el establecimiento de la normativa vigente (dec. 351/79)”. Donde se listan los requisitos documentales, de instalaciones, herramientas, espacios de trabajo, protección contra incendios, almacenaje de sustancias peligrosas, riesgos eléctricos, equipos de protección personal, iluminación y ruido, provisión de agua, desagües industriales, baños vestuarios y comedor, aparatos para izar y montacargas, primeros auxilios, vehículos y el mantenimiento de equipos, herramientas e instalaciones en general, entre otros. Se puede concluir mencionando que los chequeos encontrados abarcan los requisitos anteriormente citados.

D. Investigación de Siniestros Laborales

Para la prevención de accidentes laborales es esencial aprender de los eventos ocurridos en el pasado, por ello es que las compañías deben aplicar una metodología de investigación de accidentes para poder determinar la génesis de estos. En el caso de Tuboscope cuenta con un procedimiento General que establece las pautas para llevar adelante la investigación de sus incidentes y/o accidentes laborales. Dicho documento contiene los criterios de conformación del comité de investigación, los cuales se integraran por personal propio de la compañía y especialistas si es necesario dependiendo de la tipología del evento y su consecuencia. Lo expresado se puede cotejar en la tabla siguiente donde se pueden observar los distintos tipos de eventos, determinando según su gravedad el presupuesto de integrantes del comité y la metodología aplicada para la investigación.

TABLA DE DESIGNACIÓN DEL COMITÉ INVESTIGADOR DE INCIDENTES							
TIPO	IN ITINERE	TRÁNSITO	TRABAJO	AMBIENTAL	CALIDAD	TIPO	MÉTODO
CASI INCIDENTE	N/A	HSEQ / Conductor	HSEQ / Empleado	N/A	N/A	INSIGNIFICANTE	5 POR QUÉ?
PRIMER AUXILIO	N/A	HSEQ / Conductor	HSEQ / Supervisor	HSEQ / Supervisor	N/A	INCIDENTE LEVE	
TRATAMIENTO MEDICO	SUP OP / HSEQ.	SUP OP / HSEQ.	SUP OP / HSEQ.	SUP OP / HSEQ.	SUP CAL / SUP OP / HSEQ.	INCIDENTE MEDIO	ARBOL DE CAUSAS
LTI	RRHH / GCIA OP. HSEQ.	GCIA OP. / HSEQ.	SUP OP / GCIA OP HSEQ.	SUP OP / GCIA OP HSEQ.	SUP CAL / SUP OP / HSEQ.	INCIDENTE GRAVE	
FATALIDAD	GCIA HSEQ / GCIA RRHH / GCIA OP.	GCIA OP. / HSEQ.	GCIA OP / GCIA HSEQ / GCIA. RRHH	GCIA OP / GCIA HSEQ.	GCIA OP / GCIA HSEQ.	CATASTROFE	

La compañía establece que para la investigación de los eventos de tipo incidente (sin daño a personas o instalaciones) o que solo se presten primeros auxilios, entendiendo estos últimos como eventos que si bien afecta a la persona, pero luego de la intervención médica este regresa a sus actividades cotidianas sin limitaciones o prescripciones, se hagan utilizando un método de investigación denominado “5 porque”. Que consiste en interrogar las causas inmediatas para determinar a medida que se va indagando con la reiteración de la interrogante hasta obtener una respuesta contundente y concluyente que vislumbre la causa raíz del evento.

Para los eventos que suponen una gravedad mayor donde una persona sufra una baja laboral por tratamientos médicos, LTI (Lost Time Incident) incidentes con tiempo perdido o una fatalidad, el comité de investigación se conformará por personal de la empresa con la participación de profesionales idóneos y especialistas, según se requieran dependiendo del caso. En todos los casos la línea operativa juega un papel preponderante como especialista en la operación, la gerencia y las líneas de mando también se ven involucradas en el proceso de investigación. Para este caso se emplea un método denominado “Arbol de causa” alineado con la legislación actual propuesto por la SRT desde los años 90. El método se basa en la utilización de una lista global de causas que enuncia las posibles causas inmediatas, proponiendo estas como aquellos eventos que de ser sacados del evento hubieran contribuido a la no ocurrencia directa. Estas pueden atribuirse a acciones y condiciones que a su vez son relacionadas con las personas y su estado de conciencia o proceder, el empleo de

herramientas y equipo, el lugar de trabajo o la exposición de las personas. Se estima que estas causas inmediatas derivan de las denominadas causas raíces, las cuales tienen relación directa con las anteriores analizando el origen de gestiones no ejecutadas en tiempo y forma, con antelación a los hechos ocurridos. Pueden atribuirse más de una causa raíz a una causa básica. Estas causas raíces se separan en factores personales y factores laborales. Este análisis busca identificar los factores causales del siniestro quitando el concepto de culpabilidad. Con cada causa raíz encontrada se debe plantear una medida correctiva eficaz que permita la eliminación del factor de riesgo que ocasionó el evento. Cada una de las medidas correctivas tiene una fecha de cumplimiento y un responsable de ejecución. Dicha investigación realizada por el comité es evaluada por la Gerencia General, Gerencia de Operaciones Argentina y Gerencia de HSE a nivel país. Todas estas medidas tomadas y las causas encontradas son parte de la conformación de un boletín de seguridad que debe ser publicado y difundido en la operación con alcance nacional donde la compañía presta servicios. También son compartidas a las operaciones de Latino América para su difusión.

El procedimiento de investigación establece las diferentes responsabilidades en la preservación de la información y los parámetros o condiciones a tener en cuenta para la recopilación de la información, preservación del lugar del evento y metodologías de recopilación de dicha información. Siendo en primer lugar la línea operativa la encargada de recolectar los primeros datos y preservar las evidencias, priorizando la integridad del sitio, habiendo tomado las medidas necesarias para la atención de las personas y no exponer a otras al riesgo derivado del evento. Se mencionan métodos de recopilación como la toma de fotografías de paneo general y focalizado, preservación de la evidencia física, recopilación de la documentación directa y en los casos que se cuente con testigos, la identificación de los mismos para la posterior interrogación. Esta información es esencial para la interpretación de las evidencias a posterior por parte del comité de investigación.

Con aquellas medidas de corrección o mejoras planteadas se confeccionan las no conformidades de gestión, dado que la compañía cuenta con un sistema de gestión integrado y la conformación del plan de acciones interno.

A continuación se muestra el circuito de un accidente, desde el reporte inicial, peritaje y el cierre del informe de investigación.



REPORTES DE INCIDENTES F.001

DIVISION/AREA: TVA ARG

Revisión: 06

Fecha de Revisión: 05/06/18

DATOS GENERALES DEL EVENTO		TIPO DE EVENTO			
FECHA:	21/6/2022	<input type="checkbox"/>	CUASI INCIDENTE	<input type="checkbox"/>	INCIDENTE DE CALIDAD
HORA:	12:00hs	<input checked="" type="checkbox"/>	PRIMEROS AUXILIOS	<input type="checkbox"/>	DETENCIÓN DE TAREAS
LUGAR:	Los Perales	<input type="checkbox"/>	IN ITINERE	REGISTRABLES	
DIVISIÓN/SECTOR:	IND	<input type="checkbox"/>	INCULPABLE	<input type="checkbox"/>	TRATAMIENTO MEDICO
CLIENTE:	VARIOS	<input type="checkbox"/>	DAÑO A LA PROPIEDAD	<input type="checkbox"/>	LTI = INCIDENTE CON DÍAS PERDIDOS
		<input type="checkbox"/>	DAÑO AMBIENTAL	<input type="checkbox"/>	FATALIDAD
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE (EXPLIQUE CON DETALLES LO OCURRIDO):					
El Operario Rios David se encontraba realizando tareas de sacado de cuplas de Vanillas de Bombeo, observa que la llave contra no sube lo suficiente para sujetar el cuadrante de la vanilla, el quiso acomodarlo con la mano derecha y accidentalmente acciona el pedal de la llave aprisionandose los dedos indice y medio de la mano derecha.					
ACCIONES INMEDIATAS (EXPLIQUE QUÉ ACCIONES TOMÓ):					
Se da aviso a Jefatura de servicio y HSE, se da la primer atención en la enfermería de UDEM y luego es trasladado al Centro Medico Santa Cruz de Caleta Olivia					
TERCEROS INVOLUCRADOS (SOLICITE Y REGISTRE SUS DATOS):					
INFORMACIÓN DEL EMPLEADO INVOLUCRADO EN EL INCIDENTE:					
NOMBRE: Rios David		LESIONES I O DANOS: <u>MANO DERECHA</u>			
DNI: 30325385		TEL. DE CONTACTO:			
FECHA DE NACIMIENTO: 9/4/2084		HORAS TRABAJADAS: 0			
EDAD: 38		DIAS TRABAJADOS: 8 DIAS			
CARGO: TAREAS GENERALES		SUPERVISOR: YURQUINA ALEJANDRO			
DATOS DEL MÉDICO QUE LO ASISTIÓ (SÓLO COMPLETAR SI CORRESPONDE):					
NOMBRE:		DIAGNÓSTICO:			
CENTRO MÉDICO: CALETA OLIVIA		OTRAS OBSERVACIONES:			
MATRICULA:					
REPORTADO POR:					
NOMBRE: <u>YURQUINA ALEJANDRO</u>		TEL. DE CONTACTO:			
DNI:		FIRMA:			
CARGO: <u>SUPERVISOR</u>					

Peritaje de Incidente – Base de IND Los Perales Santa Cruz – Rios David - 21/06/2022



Datos del Evento

- Fecha: 21/06/2022
- Hora: 12:00 hs
- Lugar: Base IND Los Perales
- Nombre y Apellido: Rios David Andres
- Sector: Acondicionado e Inspección de extremos Varillas.
- Días de diagrama: 12



Descripción del evento

Descripción:

Siendo las 12:00 hs el operario se encontraba en el sector de acondicionado e inspección realizando la extracción de cuplas de 1" de varillas de bombeo con maquina hidráulica, aportando arena a las cuplas para mejorar el agarre de las mordazas. Es en ese momento que uno de los accionamientos de la contra se traba, y el operario al querer quitar el atasco introduce su mano derecha entre las partes móviles de la maquina y pisa el pedal de accionamiento de forma involuntaria aprisionándose los dedos índice y medio de la mano derecha.

Linea de fuego donde introduce la mano



Notas:

- Se estaba realizando la extracción de cuplas de 1" sobre torquedadas. Por lo que el personal le colocaba arena y material absorbente a la cupla.
- El operario había dado previo aviso días antes al iniciar su diagrama + de 10 días.
- Cabe aclarar que el operario sostiene la varilla con la mano izquierda.

Aclaraciones:

- El Operario Rios David se encuentra trabajando en el sector hace + de 2 años aprox. Y en CS había estado un año en la misma posición por lo que tenía conocimiento en el manejo de la maquina.



Descripción del evento

LINEA DE TIEMPO

Desde	Hasta	Actividades Desarrolladas en Planta
8:00 am	11:50 am	El operario comienza su jornada a las 8:00am en el sector de varillas, la jornada transcurre normalmente procesando varillas de 1",
10:15 am	10:20 am	Uno de los operarios del sector va a solicitar material absorbente para usar de aporte junto a la arena para reducir la fricción que producen las mordazas al estar sobre torquedadas.
11:45 am	11:50 am	El operario al querer destrabar la contra que se encontraba apretada al no realizar el giro necesario ingresa sus manos en las partes móviles de la maquina hidráulica y acciona accidentalmente el pedal de accionamiento provocando el movimiento aprisionando dos dedos de la mano derecha.
11:50 am	12:15 pm	Supervisor se dirige al comedor y lo lleva hasta enfermería de Los Perales para ser asistido por UDEM, NO realizando el rol de llamadas del cliente que requiere cualquier atención en la enfermería.
12:15 pm	12:30 pm	Luego de obtener el diagnostico medico el supervisor solicita al jefe de servicio la autorización para el traslado del operario hacia la ciudad de Caleta Olivia para una atención mas compleja.
14:00 hs pm	17:00 pm	Luego de ser asistido por Enfermería UDEM, se trasladaron a Base Los Perales para almorzar y trasladarse a centro medico de Caleta Olivia para su atención llegando a las 17:00 hs. Supervisor lo deja en el domicilio y el operario se traslada hacia Centro medico Sta Cruz.



Descripción del evento

Fotos del lugar al momento del accidente



Hallazgos y consideraciones



Entorno de trabajo

- El entorno de trabajo se encontraba en buenas condiciones de iluminación, la visibilidad es buena para la tarea que se realiza, según protocolo de iluminación.
- La planificación es habitual del trabajo sin modificada por alguna situación particular.
- El sector se mantiene a diario con orden y limpieza luego de sacado de cuplas el personal sopletea con aire la maquina, tarea que lleva entre 5 a 10 minutos.
- No se registran modificaciones recientes en estructuras, equipos o procedimientos.
- En su entorno de trabajo solo se encontraba otra persona en la punta del sector en el Carro UV, quien no había visto a su compañero al momento del accidente.
- El sector cuenta con cámara de transmisión directa a pantalla en oficina de supervisión y grabación, pero las misma no fueron peritadas.
- El sector cuenta con cartelería de Identificación de Peligros, Riesgos y sus prevenciones.

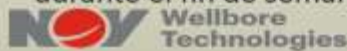


Hallazgos y consideraciones



Equipo Utilizado

- Los EPP utilizados por el sr. RIOS, David son: Casco, lentes, guantes vaqueta antishock, mameluco, botines, protector auditivo de copa y lentes de seguridad claros.
- La maquina hidráulica de ese sector se encontraba con fallas recurrentes las cuales el operario había reportado con anterioridad al comenzar su diagrama al operador de turno.
- No se llevan a cabo las rutinas diarias de mantenimiento preventivo de los equipos en la base.
- No existe una comunicación donde se registre el incumplimiento de las rutinas de mantenimiento preventivo.
- La máquina hidráulica anteriormente se encontraba sin la protección en las partes móviles y las contras no tenían los ojales para poder ser sujetadas por el gancho de agarre y así poder manipular las mismas sin las manos. Estas fueron acondicionadas por el supervisor durante el fin de semana.

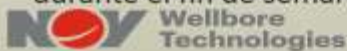


Hallazgos y consideraciones



Equipo Utilizado

- Los EPP utilizados por el sr. RIOS, David son: Casco, lentes, guantes vaqueta antishock, mameluco, botines, protector auditivo de copa y lentes de seguridad claros.
- La maquina hidráulica de ese sector se encontraba con fallas recurrentes las cuales el operario había reportado con anterioridad al comenzar su diagrama al operador de turno.
- No se llevan a cabo las rutinas diarias de mantenimiento preventivo de los equipos en la base.
- No existe una comunicación donde se registre el incumplimiento de las rutinas de mantenimiento preventivo.
- La máquina hidráulica anteriormente se encontraba sin la protección en las partes móviles y las contras no tenían los ojales para poder ser sujetadas por el gancho de agarre y así poder manipular las mismas sin las manos. Estas fueron acondicionadas por el supervisor durante el fin de semana.



Hallazgos y consideraciones

Información del accidentado

El operario se encuentra trabajando en Base Los Perales hace aproximadamente 2 años, el mismo venia de Base Cañadón Seco realizando varias tareas similares sin registrar accidentes.

Se han realizado Capacitaciones en diversos temas relacionados a LECCIONES APRENDIDAS, PREVENCIÓN EN MANOS, LINEA DE FUEGO, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS, donde el operario ha asistido.

Las capacitaciones son realizadas según diagrama que se encuentre activo para realizar la misma, en los casos que no este en el registro se reprograma capacitación para completar el cupo total de las personas a capacitar.



Hallazgos y consideraciones

Información del accidentado capacitaciones tomadas

LISTADO DE CAPACITACIONES							
Site	División	Título Capacitación	Capacitador	Cant. Horas	Fecha	Lugar	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND		Bouza, Leandro	1	8/1/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Lecciones Aprendidas - 2020	Bouza, Leandro	1	19/2/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND		Naranjo Matias	1	15/6/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Lecciones Aprendidas - 2020	Naranjo Matias	1	21/6/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Manipulación de cargas (empuje, arrastra, traslado y levantamiento)	Naranjo Matias	1	21/6/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	RIESGO QUIMICO - SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO (SGA)	Naranjo Matias	2	13/7/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Líneas de Fuego	Naranjo Matias	1	20/7/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Simulacro Incendio + Riesgo de incendio y uso de extintores	Naranjo Matias	1	6/8/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Riesgo Eléctrico + Bloqueos y Rotulado	Naranjo Matias	1	6/8/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	PRIMEROS AUXILIOS Y RCP	Ugarte Marcos	1	1/11/2021	Base IND Los Perales	
Comodoro Rivadavia	TUBOSCOPE IND	Simulacro Accidente Personal + Practica RCP	Naranjo Matias	1	9/11/2021	Base IND Los Perales	

Hallazgos y consideraciones



Solicitud por parte de la jefatura de realizar los chequeos preventivos

De: Berro, Juan J <Juan.Berro@nov.com>
 Enviado el: martes, 20 de enero de 2021 13:59
 Para: Turquina, Alejandro A <alejandro.turquina@nov.com>; Carabajal, Victor E <Victor.Carabajal@nov.com>;
 CC: Melo, Lucas F <Lucas.Melo@nov.com>; Masutto, Febece <Febece.Masutto@nov.com>
 Asunto: RE: RUTINAS DIARIAS

Ale buen día, necesito envíes las rutinas diarias.
 Sí/no

Juan José Berro | Jefe de Servicios I+D
Tuboscope | NOV Wellbore Technologies
 Domingo Aduro 35-2° Industrial Carretera Rosadillo (3002)
 Oficina: +54-297-4430406
 Cel: +54-297-5925241
 e-mail: Juan.Berro@nov.com

De: Berro, Juan J
 Enviado el: jueves, 21 de enero de 2021 10:46
 Para: Turquina, Alejandro A <alejandro.turquina@nov.com>; Carabajal, Victor E <Victor.Carabajal@nov.com>;
 CC: Melo, Lucas F <Lucas.Melo@nov.com>; Masutto, Febece <Febece.Masutto@nov.com>
 Asunto: RV: RUTINAS DIARIAS

Alejandro/Teseque: buen día, según lo conversado y tratando de solucionar algunos desvíos en la comunicación, necesito por favor ya que los formularios de las rutinas diarias son tentantes los mismos sean enviados por mail a Lucas M. los sábados a última hora o bien los días Lunes a más tardar para que desde el sector de mantenimiento, además de estar en conocimiento del estado de las herramientas nos puedan avisar rápidamente.

NOTA: chequear que en los formularios figure el nro. de ítem de la máquina y el operador de la misma.
 Por favor ponerme en copia en los correos que envíes.
 Saludos

Juan José Berro | Jefe de Servicios I+D
Tuboscope | NOV Wellbore Technologies
 Domingo Aduro 35-2° Industrial Carretera Rosadillo (3002)
 Oficina: +54-297-4430406
 Cel: +54-297-5925241
 e-mail: Juan.Berro@nov.com

Entrevistas – David Rios - ACCIDENTADO



Arrancamos a las 8 am, a veces procesamos caños y a veces Varillas. Cuando hacemos Varillas yo manejo la llave Hidráulica de Varillas. El operador empezó a pasar varillas, y yo tenía que sacar cuplas (estábamos procesando de 1 pulgada). A veces las mordazas no agarran bien la cupla y debemos colocar arena, últimamente venían las de 1" sobre torquedadas y debíamos agregar constantemente arena. En una de esas la arena ya no ayudaba, y mi compañero fue a buscar material absorbente para probar y mejoro el agarre, pero ya se venía trabando el brazo (la contra), cuando eso pasa golpeamos la contra desde arriba, a veces con la mano o a veces con otras contras de otras medidas que no están en uso. Yo fui probando para aflojar la contra desde arriba con la mano y al inclinarme pise el pedal y se acciono el brazo apretándome la mano. Me saque el guante y mi compañero se me acerco y me llevo para colocarme agua fría. Luego el operador le aviso al Supervisor y me llevaron a la enfermería.

¿Hace mucho que manejas esa máquina?

Un año en cañadón y dos en Perales

¿tenías el pie colocado sobre el pedal al intentar aflojar la contra?

Sí, creo que sí, la verdad no recuerdo.

¿Siempre que se traba el brazo lo aflojan de esta forma (con otra contra o con la mano)?

Si siempre

	NOTA DE DESCARGO F.080	OPS/CHARRIN, YVA XHO
		Revisión: 02 Fecha de Revisión: 10/08/2019

Lugar y Fecha: Costa Rica 22/06/2022

Por la presente declaro que toda la información dada es completa y exacta, asumiendo total responsabilidad por su veracidad y confiabilidad, a menos toda esta información complementaria que figura a continuación a que se me solicite y así a mi alcance suministrarla.

Nombre de David Rios

Arrancamos a las 8 am, a veces procesamos caños y a veces Varillas. Cuando hacemos Varillas yo manejo la llave hidráulica de varillas. El operador empezó a pasar varillas, y yo tenía que sacar cuplas (estábamos procesando de 1 pulgada). A veces las mordazas no agarran bien la cupla y debemos colocar arena, últimamente venían las de 1" sobre torquedadas, y mi compañero fue a buscar material absorbente para probar y mejoro el agarre, pero ya se venía trabando el brazo (la contra), cuando eso pasa golpeamos la contra desde arriba, a veces con la mano o a veces con otras contras de otras medidas que no están en uso. Yo fui probando para aflojar la contra desde arriba con la mano y al inclinarme pise el pedal y se acciono el brazo apretándome la mano. Me saque el guante y mi compañero se me acerco y me llevo para colocarme agua fría. Luego el operador le aviso al Supervisor y me llevaron a la enfermería.

¿Hace mucho que manejas esa máquina?

Un año en cañadón y dos en Perales

¿tenías el pie colocado sobre el pedal al intentar aflojar la contra?

Sí, creo que sí, la verdad no recuerdo.

¿Siempre que se traba el brazo lo aflojan de esta forma (con otra contra o con la mano)?

Si siempre

¿Cuál fue el segundo paso que se hizo al traer?

Hay que seguir cuando procesamos de 1 pulgada. Es la máquina que está en hecho en casa, no la usaba así porque no se traba en esta otra máquina

¿Te había pasado de tener un evento similar a alguien que te haya pasado?

No

¿Faltó avisado al supervisor que sucedió esto con ese momento?

En los primeros días de no disponer la contra el operador que la requiera lo avisaba avisando cuales y me paso que le avisó una vez por accidente

¿Sabes si el operador lo notificó al supervisor?

No lo sé

¿Cuales Reglas reconoces en esa máquina?

Estable: Oregi Luero	Apoyos: Situada Perilla	Página 1 de 2
----------------------	-------------------------	---------------



Entrevistas – David Rios - ACCIDENTADO



¿Qué tan seguido pasa que se trabe el brazo?

Pasa más seguido cuando procesamos de 1 pulgada. En la máquina que está en frente no pasa, no te sabría decir porque no se traba en esta otra máquina.

¿Te había pasado de tener un evento similar o supiste de alguien que le haya pasado? No

¿habían avisado al supervisor que sucedía esto con esa máquina?

En los primeros días de mi diagrama le avise al operador que la maquina no estaba sacando cuplas y me pidió que le envíe una foto por whatsapp.

*Nota: muestra una foto donde se ve la cupla desgastada por las mordazas al ceder por el no agarra y un leve redondeo en el cuadrante.

¿Sabes si el operador lo notifico al supervisor?

No lo sé

¿Cuáles riesgos reconoces en esa máquina?

El pedal no sé por qué está, en Cañadón no está (es con botonera). El aprisionamiento, un golpe al meter la varilla porque te puedes golpear la mano con la máquina.

¿Habías recibido capacitación sobre líneas de fuego?

Si.

¿Por qué otro motivo se puede trabar el brazo?

A veces se afloja la tuerca de la contra que está en la parte inferior y debemos ajustarla.

¿Cómo hacen para ajustar esa tuerca?

Con la mano, porque es mínima la vuelta que se afloja.

	NOTA DE DESCARGO F.080	ENVIONADO EL: 10/14/2018
		Revisado por: _____
		Fecha de Revisión: 10/08/2018

Lugar y Fecha: Cúcuta - 01/04/2018

Por la presente, declaro que toda la información dada es completa y verídica, asumiendo total responsabilidad por su veracidad y compromeniéndome a brindar toda otra información complementaria que solicite a mi conocimiento o que me sea solicitada y está a mi alcance sustantivo.

Nombre de David Rios

Asumiendo a tal fin, a veces procesamos latido y a veces Varios. Cuando habíamos Varios en menos de una hora de trabajo. El operador avisaba a estar Varios, y yo tenía que estar mucho más atento. Cuando venían de 17" entre mordazas y debíamos agarrar completamente antes. En una de ellas se afloja el pedal y yo me quedaba con el brazo aprisionado. Cuando venían de 17" entre mordazas, yo me quedaba con el brazo aprisionado. Cuando venían de 17" entre mordazas, yo me quedaba con el brazo aprisionado. Cuando venían de 17" entre mordazas, yo me quedaba con el brazo aprisionado.

¿Firma usted que maneja esta máquina?

Si, yo soy el operador y yo sé el idioma.

¿Sabes si un trabajador está en estado de ebriedad al operar?

Si, pero que lo, lo controla la seguridad.

¿Algunas veces se ha habido un riesgo de estar en una zona con cables o con la máquina?

Si, pero que lo, lo controla la seguridad.

¿Qué tan seguido pasa que se trabe el brazo?

Pasa más seguido cuando procesamos de 1 pulgada. En la máquina que está en frente no pasa, no te sabría decir porque no se traba en esta otra máquina.

¿Te había pasado de tener un evento similar o supiste de alguien que le haya pasado?

No.

¿Habían avisado al supervisor que sucedía esto con esa máquina?

En los primeros días de mi diagrama le avisé al operador que la maquina no estaba sacando cuplas y me pidió que le envíe una foto por whatsapp.

¿Sabes si el operador lo notifico al supervisor?

No lo sé

¿Cuáles riesgos reconoces en esa máquina?

El pedal no sé por qué está, en Cañadón no está (es con botonera). El aprisionamiento, un golpe al meter la varilla porque te puedes golpear la mano con la máquina.

¿Habías recibido capacitación sobre líneas de fuego?

Si.

¿Por qué otro motivo se puede trabar el brazo?

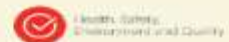
A veces se afloja la tuerca de la contra que está en la parte inferior y debemos ajustarla.

¿Cómo hacen para ajustar esa tuerca?

Con la mano, porque es mínima la vuelta que se afloja.



Entrevistas – David Rios - ACCIDENTADO



¿conoces el procedimiento de bloqueo y rotulado?

Si. Pero nunca vi que con la Foster se aplique. Solo los de mantenimiento lo hacen. Lo mismo pasa con las cepilladoras cuando cambiamos los cepillos, no se hace bloqueo y rotulado.

¿Crees que el accidente se podría haber evitado?

Si seguramente si.

¿Qué podrías haber hecho para evitar el accidente?

Podría haber apagado la máquina. Aunque eso te complica toda la operativa porque es tiempo.

¿En algún momento recibiste presión para acelerar la producción?

No, a veces la presión se la pone uno.

¿Por qué se puede poner uno mismo esa presión?

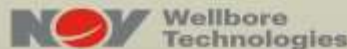
Porque al operar la primera llave, si me demoro se acumula el material en un rango de dos o tres metros y no queda más espacio para que el operador siga procesando varillas en el equipo.

¿En algún momento el operador te presiono para acelerar el ritmo?

No

¿Consideras que la maquina podría tener alguna mejora para evitar que esto pase?

Buscar alguna forma de mejorar el brazo para que suba hasta el final. A veces la mordaza también, cuando paso esto la máquina estaba con dos mordazas de 1 pulgada y una de 7 pulgadas para que agarre mejor, esto es algo que se aprende con la práctica.



Entrevistas - Supervisor - YURQUINA ALEJANDRO

Supervisor Yurquina Alejandro: Siendo las 11:00hs mas o menos se presenta el operario de varillas comentandome que el operario Rios se apreto la mano con la llave hidráulica de varillas y que retiro a la casa del personal, cuando lo voy a verlo le pregunto que le sucedió y me comenta que "trabo una cupla de varillas de 1" sobre torquedada tras varios intentos la contra como que se descoloco y quiso acomodarla con la mano teniendo el pies en el pedal sin querer y se agarro la mano, le pregunto porque hizo eso y no entiendo que le paso como que coordine mal los movimientos es que estaba renegando con la cupla".

¿Había recibido alguna notificación verbal o escrita (rutina diaria) respecto al mal funcionamiento de la maquina?:

No nadie me dijo nada ni verbal ni escrito, no estamos haciendo las rutinas diarias de las maquinas hace mucho. Después del incidente surgió la duda de que posiblemente este gastado el brazo que levanta la contra.

¿Tiene algún registro del mantenimiento de la maquina?:

No hay registros de arreglos de la maquina, siempre le comunicamos habitualmente por teléfono a Melo Lucas y vienen y las arreglas ante cualquier desperfecto.

¿Es la primera vez que la maquina tiene este desperfecto?:

Mientras estoy en mi turno NO, no he tenido ningún reclamo de que la contra no levante bien. La gente venia hace 12 días trabajando normal con la maquina.

¿Se realizo solicitud de reparación a mantenimiento?:

No para nada, andaba bien la maquina.

¿Como se hace la colocación y extracción de las contras?:

Yo nunca opere los equipos, no se como se coloca y extrae las contras, tengo idea pero lo hice. NO hay ninguna inducción operativa del uso o cambios en ninguna maquina.



Wellbore
Technologies
Environment and Quality

	NOTA DE DESCARGO F.080	OPERARIARIA TIA ARJ
		Posición: SI
		Fecha de Emisión: 10/08/2018

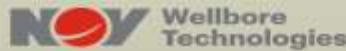
Lugar y Fecha: Los Pinos 20/08/2018

Por la presente, declare que toda la información dada es verdadera y exacta, considerando toda responsabilidad por la veracidad y comprehensibilidad a brindar toda información complementaria que haga a mi declaración a que se me solicite y está a mi alcance suministrar.

Supervisor Yurquina Alejandro:

El día 20/08/2018 siendo las 11:00 hs me se me presenta el operador de varillas con la última comentario que el operario Rios dijo se apretó la mano con la llave hidráulica de varillas y que al retirar se vino a la casa del personal cuando lo voy a verlo le pregunto que le sucedió y me comenta que "trabo una cupla de varillas de 1" sobre torquedada tras varios intentos la contra como que se descoloco y quiso acomodarla con la mano teniendo el pies en el pedal sin querer y se agarro la mano, le pregunto porque hizo eso y no entiendo que le paso como que coordine mal los movimientos es que estaba renegando con la cupla que no sabia luego fue llevado a UTEPA donde lo atendieron con control de ingreso al personal para recibir atención de salud por el accidente y seguridad industrial y por vomitar de la emoción.

- ¿ Había recibido alguna notificación verbal o escrita (rutina diaria) respecto al mal funcionamiento de la maquina?
 - No nadie me dijo nada ni verbal ni escrito, no estamos haciendo las rutinas diarias de las maquinas hace mucho.
 - Después del incidente surgió la duda de que posiblemente este gastado el brazo que levanta la contra.
- ¿Tiene algún registro del mantenimiento de la maquina?
 - No hay registros de arreglos de la maquina, siempre le comunicamos habitualmente por teléfono a Melo Lucas y vienen y las arreglas ante cualquier desperfecto.
- ¿Es la primera vez que la maquina tiene este desperfecto?
 - Mientras estoy en mi turno NO, no he tenido ningún reclamo de que la contra no levante bien. La gente venia hace 12 días trabajando normal con la maquina.
- ¿Se realizó solicitud de reparación a mantenimiento?
 - No para nada, andaba bien la maquina.
- ¿Como se hace la colocación y extracción de las contras?
 - Yo nunca opere los equipos, no se como se coloca y extrae las contras, tengo idea pero lo hice. NO hay ninguna inducción operativa del uso o cambios en ninguna maquina.



Entrevistas - Supervisor - YURQUINA ALEJANDRO

¿ Y siempre se hizo así? Si siempre así se hizo en todas las tareas le enseña otro compañero con experiencia no tenemos inducciones.

¿ Poseía la contra el ojal para colocarla y retirarla de la maquina con un gancho sin introducir la mano?:

Si lo modifique el día Lunes 20, se lo había pedido a mantenimiento pero no tenían tiempo, En el momento del accidente estaba el gancho y las contras con sus ojales.

¿Por qué no lo hizo antes? De colocar el gancho y los ojales en las contras?:

Lo coloque yo ahora por falta de personal de mantenimiento.

¿Usted no se dio cuenta de esta observación? En que podría ocasionar un incidente?:

No nunca me di cuenta en poder hacer ojales para agarrar los ganchos, el personal de seguridad que vino en una visita se dio cuenta de esta observación, yo no lo vi.

¿ Porque cree que ocurrió el accidente?:

El accidente para mi ocurrió por negligencia del operario, coordino mal sus movimientos. No bloqueo la maquina para acomodar la contra, se apuro y sucedió el accidente.

(Quiero aclarar que esta tanda de varillas de 1" estaban sobre torquedadas, muy apretadas, entonces el operario le dio varios intentos en aflojarla con la maquina y ahí se desacomodo la contra y lo que lo llevo a poner la mano para acomodarla sin darse cuenta que presiono con el pie el pedal de accionamiento.

¿ Porque n realizo el Rol de llamadas a la operadora?:

La verdad se me paso, por querer llevarlo rápido a enfermería y después tenía que viajar a Caleta Olyvia se me paso entre tantas cosas. Llame con mi jefe para que me autorice a bajarlo y me fui. En el camino me di cuenta que no había llamado.

¿El personal conocía la función del ojal y del gancho?:

El día Lunes Cuando lo cambie solo le dije de palabra, no lo deje asentado en ningún lado.



Wellbore
Technologies
Environment and Quality

	NOTA DE DESCARGO F.080	OPERARIARIA TIA ARJ
		Posición: SI
		Fecha de Emisión: 10/08/2018

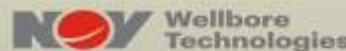
Lugar y Fecha: Los Pinos 20/08/2018

Por la presente, declare que toda la información dada es verdadera y exacta, considerando toda responsabilidad por la veracidad y comprehensibilidad a brindar toda información complementaria que haga a mi declaración a que se me solicite y está a mi alcance suministrar.

Supervisor Yurquina Alejandro:

El día 20/08/2018 siendo las 11:00 hs me se me presenta el operador de varillas con la última comentario que el operario Rios dijo se apretó la mano con la llave hidráulica de varillas y que al retirar se vino a la casa del personal cuando lo voy a verlo le pregunto que le sucedió y me comenta que "trabo una cupla de varillas de 1" sobre torquedada tras varios intentos la contra como que se descoloco y quiso acomodarla con la mano teniendo el pies en el pedal sin querer y se agarro la mano, le pregunto porque hizo eso y no entiendo que le paso como que coordine mal los movimientos es que estaba renegando con la cupla que no sabia luego fue llevado a UTEPA donde lo atendieron con control de ingreso al personal para recibir atención de salud por el accidente y seguridad industrial y por vomitar de la emoción.

- ¿ Había recibido alguna notificación verbal o escrita (rutina diaria) respecto al mal funcionamiento de la maquina?
 - No nadie me dijo nada ni verbal ni escrito, no estamos haciendo las rutinas diarias de las maquinas hace mucho.
 - Después del incidente surgió la duda de que posiblemente este gastado el brazo que levanta la contra.
- ¿Tiene algún registro del mantenimiento de la maquina?
 - No hay registros de arreglos de la maquina, siempre le comunicamos habitualmente por teléfono a Melo Lucas y vienen y las arreglas ante cualquier desperfecto.
- ¿Es la primera vez que la maquina tiene este desperfecto?
 - Mientras estoy en mi turno NO, no he tenido ningún reclamo de que la contra no levante bien. La gente venia hace 12 días trabajando normal con la maquina.
- ¿Se realizó solicitud de reparación a mantenimiento?
 - No para nada, andaba bien la maquina.
- ¿Como se hace la colocación y extracción de las contras?
 - Yo nunca opere los equipos, no se como se coloca y extrae las contras, tengo idea pero lo hice. NO hay ninguna inducción operativa del uso o cambios en ninguna maquina.



Misma tarea en otras operaciones de IND-CRD

IND-CS



IND-CD



NOV Wellbore Technologies




Misma tarea en otras operaciones de IND-CRD

IND-ESC



IND-LP



	<h1>F.094</h1>	Revisión: 03
		Fecha de Revisión: 11/05/2017
		Página: 1 de 1
<h2>REPORTE DE INVESTIGACION DE INCIDENTES</h2>		

28/06/2022 – Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina

Para: Marcelo Lorenzo / Matias Nava

De: Mossutto Rebeca

Ref: Aprisionamiento de dedos de la mano.

1. **Cliente: YPF**
2. **Fecha del incidente: 21/06/2022**
3. **Hora del incidente: 11:00**
4. **Lugar del incidente: Base IND Los Perales Santa Cruz**
5. **Ubicación exacta dónde ocurrió: Acondicionado e Inspección de VBB**
6. **Tipo de evento: Accidente personal**
7. **Descripción del evento:**

Siendo las 11:00hs cuando los operarios se encontraban realizando la extracción de cuplas de VBB, y ya habiendo tenido dificultades para la tarea por el sobre torqueado de las cuplas con el aporte de arena, para el fin de evitar la fricción en el material consideran que se requería aportar material absorbente, el compañero toma la tarea de buscar absorbente mientras se continuaba con el proceso de extracción.

Mientras realizaba el mismo la llave se traba en el mecanismo de elevación de la contra y el operario coloca la mano derecha en las partes móviles de la llave para destrabar la contra y aprisiona el accionamiento de pie de la máquina, produciendo que la llave continua su movimiento aprisionando los dedos de la mano entre la estructura produciendo fracturas cerradas en el dedo mayor e índice de la mano derecha.

Nota: Por la mecánica del accidente al trabarse la maquina el operario ingresa la mano en la parte móvil de la misma sin bloquear las energías y haciendo que la maquina continúe moviéndose aprisionando los dedos de la mano.

No se registran rutinas de mantenimiento de las maquinas del sector.

Existe evidencia de la solicitud de parte del sector de mantenimiento preventivo y jefatura de servicio de la solicitud de las rutinas en la frecuencia requerida.

Aclaraciones:

- 1) *Por relato de supervisor y el accidentado, se podría asegurar que el operario se encontraba realizando un acto inseguro, colocando la mano en la línea de fuego. Dado que la maquina no se encontraba. Además, relata que acciona el pedal de la máquina de forma involuntaria por una descoordinación de sus movimientos.*
- 2) *Por relato escrito de la persona accidentada el mismo indica haber avisado al operador de la fallas en la maquina hidráulica, el operador informa al supervisor Yurquina.*

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
02	Cambio de formato	01/03/2013
03	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.094

Revisión: 03

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 2 de 1

REPORTE DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

8. Consecuencias:

- Fractura cerrada de dedo mayor e índice de la mano derecha.

9. Descripción de las pérdidas materiales:

10. Datos personales del/los accidentados

- Apellido y nombre: Rios David
- DNI: 30325385
- fecha ingreso a TVA: 6/8/2014
- fecha de nacimiento: 9/4/1984
- días que llevaba trabajando: 11 días
- horas que llevaba trabajando en el día: 2,5 hs

11. **Atención médica:** Sala de primeros auxilios UDEM de Los Perales, luego Centro Médico Santa Cruz de Caleta Oliva

Diagnóstico médico: *Fracturas cerradas de dedos mayor e índice de la mano derecha.*

12. Causas inmediatas:

Acciones:

- 1.1- **Incumplimiento de una persona:** la persona accidentada, conociendo el procedimiento de bloqueo y rotulado decide intervenir la máquina, e ingresar la mano en las partes móviles de la misma sin cumplir con dicho procedimiento.
- 1.2- **Incumplimiento de un supervisor:** El supervisor de turno encargado de la base no ejecuta el rol de llamados al cliente al hacer intervenir el servicio médico del mismo. Respecto de los procedimientos de mantenimiento preventivo no se pudo evidenciar el cumplimiento de las rutinas diarias que debían ser solicitadas por los supervisores a su personal a cargo.
- 1.3- **Ubicación o postura inadecuada - Reparación de equipo en marcha:** El operario ingresa la mano para subsanar la falla en la elevación de la contra y acciona el pedal de actuación.
- 2.5- **Uso de equipos defectuosos (con conocimiento):** el operario accidentado estaba en conocimiento del desperfecto en la máquina para subir la contra dando aviso al operador del turno, pero se continuó trabajando con normalidad.

13. Causas raíces:

Factores Personales:

- 3.1- **Falta de Criterio:** el operario teniendo experiencia en el uso de la llave hidráulica y conociendo los procedimientos de seguridad, decidió voluntariamente colocar la mano dentro de ella.

Factores Laborales

- 13.8- **Falta de registro de controles de equipos:** No existían rutinas diarias de mantenimiento preventivo de los equipos del sector con lo cual las novedades diarias no se registraban ni comunicaban a mantenimiento para su reparación.

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
02	Cambio de formato	01/03/2013
03	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.094

Revisión: 03

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 3 de 1

REPORTE DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

14.4- Cumplimiento inadecuado de Procedimiento:

Insuficiente monitoreo de las tareas: No se identificó la falta de cumplimiento de las rutinas diarias de toda la operación de Los Perales.

Escaso énfasis: Habiendo recibido la directiva escrita desde el área de mantenimiento y jefatura de servicio respecto del cumplimiento de las rutinas diarias, la supervisión no ejecuto la instrucción recibida.

15.2 Comunicación inadecuada: la comunicación entre el operario, el operador y el supervisor respecto a la falla de la maquina no se realizó por los medios establecidos (rutina diaria) y el supervisor no transmitió esta novedad a mantenimiento. El operario comunica al operador de turno al iniciar su diagrama (10 días antes del accidente), que la maquina fallaba al elevar la contra.

Nota: Las acciones correctivas y preventivas deben ser cargadas en plan de acción en sistema de gestión integrado para realizar el seguimiento de implementación y cierre efectivo.

14. Acciones correctivas y preventivas:

- Aplica sanción disciplinaria al empleado debido a los desvíos incurridos (incumplimiento de procedimiento/ bloqueo y rotulado).
Responsable: Juan Berro (jefe de servicio) – RRHH
Fecha: al alta del empleado
- Aplica sanción disciplinaria a los supervisores de ambos turnos. Incumplimiento de procedimientos (Rol de llamado/ Rutinas diarias)
Responsable: Mossutto R (Gte. Operaciones) – RRHH
Fecha: 20/07/2022
- Realizar capacitaciones programadas orientadas a la totalidad del personal de IND sobre confección de Rutinas Diarias de mantenimiento de equipos, obligaciones/responsabilidades, correcto chequeo, comunicación de observaciones, puntos críticos, etc.
Responsable: Lucas Melo (mto) / Ariel Cordoba (HSE)
Fecha de cumplimiento: 20/07/2022
- Confeccionar indicador de desempeño de confección Rutinas Diarias de mantenimiento de los equipos.
Responsable: Lucas Melo
Fecha de cumplimiento: 30/07/2022
- Completar la capacitación de seguridad en máquinas y herramientas con el segundo grupo de trabajo.
Responsable: Ariel Cordoba (HSE)
Fecha: 30/06/2022
- Confeccionar/ revisar procedimiento de traspaso de personal de una División o de un sector a otro dentro del a compañía, evaluar que capacitaciones deben realizarse. Proceso de inducción.

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
02	Cambio de formato	01/03/2013
03	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017



F.094

Revisión: 03

Fecha de Revisión:
11/05/2017

Página: 4 de 1

REPORTE DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

Responsable: Gimenez Pablo (Gte HSE Arg) / Micaela Peralta (rrhh)

Fecha: 28/08/2022

Acciones complementarias

- Estandarizar el accionamiento de las llaves hidráulicas de varillas con pulsador hombre muerto (como el de cañadón seco), aplicar en todas las operaciones de Argentina.
Responsable: Montoya F (Gte Mantenimiento)
Fecha: 28/08/2022
- Determinar causa raíz del motivo que genera esta falla puntual (se trava) en el equipo validándolo con operaciones.
Responsable: Montoya F (Gte Mantenimiento) / Melo Lucas (Jefe Mto)
Fecha: 28/08/2022
- Definir la viabilidad de la utilización del gancho para destrabar las mordazas sin desenergizar la máquina
Responsable: Gimenez P (Gte HSE) / Cordoba A (HSE)
Fecha: 28/08/2022
- Colocar ojales a todas las contras de todas las llaves hidráulicas de vb de todas las bases
Responsable: Melo Lucas
Fecha: 28/08/2022

15. Documentación de respaldo:

- Peritaje

REVISION	DESCRIPCION DE CAMBIOS	FECHA DE REVISION
02	Cambio de formato	01/03/2013
03	Acondicionamiento según PG 01	11/05/2017

E. Estadísticas de Siniestros Laborales

(Objetivo específico B: Indagar y analizar la accidentología en el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo identificando las principales causas raíz)

Tuboscope lleva sus estadísticas años tras años registrando los accidentes y elaborando reportes mensuales e integraciones anuales. Ellas son reportadas periódicamente a la gerencia de Seguridad de Argentina, quien a su vez hace el reporte a la casa matriz, a la gerencia de Latino América. Estas estadísticas de índices de Seguridad son parte de otras estadísticas confeccionadas por la compañía, por ejemplo capacitación, cumplimiento de planes de acción, visitas de seguridad a los frentes de trabajo tanto de HSE como Gerenciales y al contar con un sistema de gestión integrado también se llevan estadísticas de No conformidades. Ellas permiten analizar las relaciones entre los siniestros y la población de referencia.

La compañía basa su cálculo de los índices según requerimientos de las Normas internacionales OSHA, dado que estos valores tope de dichos índices son propuestos por la compañía a nivel mundial. Este análisis se focalizó en los índices de frecuencia de eventos registrables (con días perdidos) y No registrables (Primeros auxilios). El personal esta obligado a marcar su ingreso y egreso de las plantas de trabajo. Entendiéndose que el personal se expone a los riesgos laborales de sus actividades en función de la horas de trabajo identificadas anteriormente. Para el cálculo de los índices mencionados se indagó acerca de la nómina de personal con la que cuenta la compañía en la división estudiada, discriminando en cada sector de trabajo su exposición horaria a los riesgos laborales. Si bien el presente trabajo de tesis contempla las actividades de una sola base de la empresa, las estadísticas que se comparten son a nivel país, siendo que el proceso en un 80% es el mismo.

Los índices se elaboraron a partir de la proyección de la información disponible para el conjunto de datos del registro de eventos. En este sentido, debe señalarse que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomienda el cálculo de los índices sólo considerando los siniestros que implican días laborales caídos y, en el caso de siniestros que significan la muerte del damnificado, recomienda también diferenciar entre aquellos que fallecen dentro de los 30 días posteriores al siniestro de los que mueren entre los 31 y 365 días posteriores. Los índices que en su cálculo se refieran a personas siniestradas están incorporando solamente

las personas siniestradas que tuvieron uno o más días caídos a causa del accidente, denominándose LTI (por sus siglas en ingles Lost Time Incident) o Tratamiento médico, determinado cuando un damnificado es reubicado transitoriamente con tareas restringidas respecto de su afectación, continúa en tratamiento médico pero en otro puesto de trabajo. De todas maneras se adjunta, en filas separadas, estimaciones de personas siniestradas sin días caídos denominados “primeros auxilios”. Tampoco integran los índices aquellos eventos como, cuasi accidentes y eventos inculpables. Los accidentes vehiculares, daño a la propiedad y ambiente, accidentes in itinere pueden provocar días caídos por lesiones derivadas de ellos, por lo que serán contemplados en los índices indirectamente cuando se de dicha condición, no obstante son reportados.

Los cálculos que se ejecutan son para:

Índice de Frecuencia de eventos Registrables: Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas por motivo y/o en ocasión del empleo -incluidas las enfermedades profesionales- y tratamientos médicos cada 200.000 de horas respecto de las horas de exposición del personal al riesgo.

$$IF = \frac{\sum (LTI + TM)}{\sum \text{Horas Hombre Trabajadas}} \times 200.000$$

LTI: Lost Time Incident TM: tratamiento médico

El mismo se establece a nivel corporativo con un valor que no supere el 0,88 para el año 2021 este valor es revisado anualmente desde casa matriz para determinar su aplicación o modificación a nivel global. Para el 2022 se definió un valor tope de 0,81

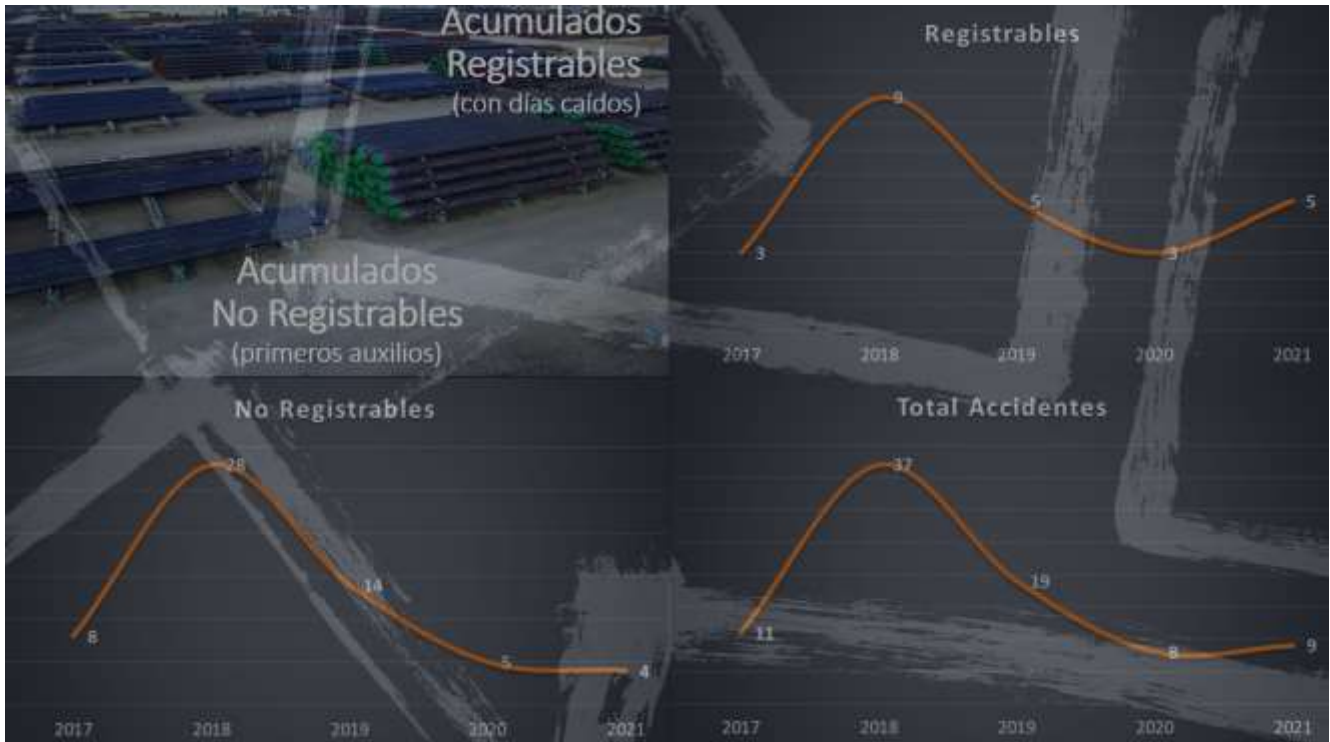
Índice de Frecuencia de eventos No Registrables: Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas por motivo y/o en ocasión del que fueron primeros auxilios, cada 200.000 de horas respecto de las horas de exposición del personal al riesgo.

$$IF = \frac{\sum \text{Primeros Auxilios}}{\sum \text{Horas Hombre Trabajadas}} \times 200.000$$

El mismo se establece a nivel Argentina con un valor que no supere el 1,9 para el año 2021 este valor es revisado anualmente desde casa matriz para determinar su aplicación o modificación a nivel global. Para el 2022 se definió un valor tope de 1,3.

A continuación se presentan los índices obtenidos de los periodos 2017 al 2021 de la división Tuboscope, en sus operaciones de Argentina, reportados mensualmente a las gerencias correspondientes. Dicha información es también compartida en reuniones de carácter mensual, donde se difunde dicha información con los diferentes niveles operativos desde la gerencia local, jefaturas y supervisión. Anualmente se hace un cierre de dicha información con la integración de los meses precedentes, dándola a conocer en la reunión correspondiente al último mes del calendario anual.



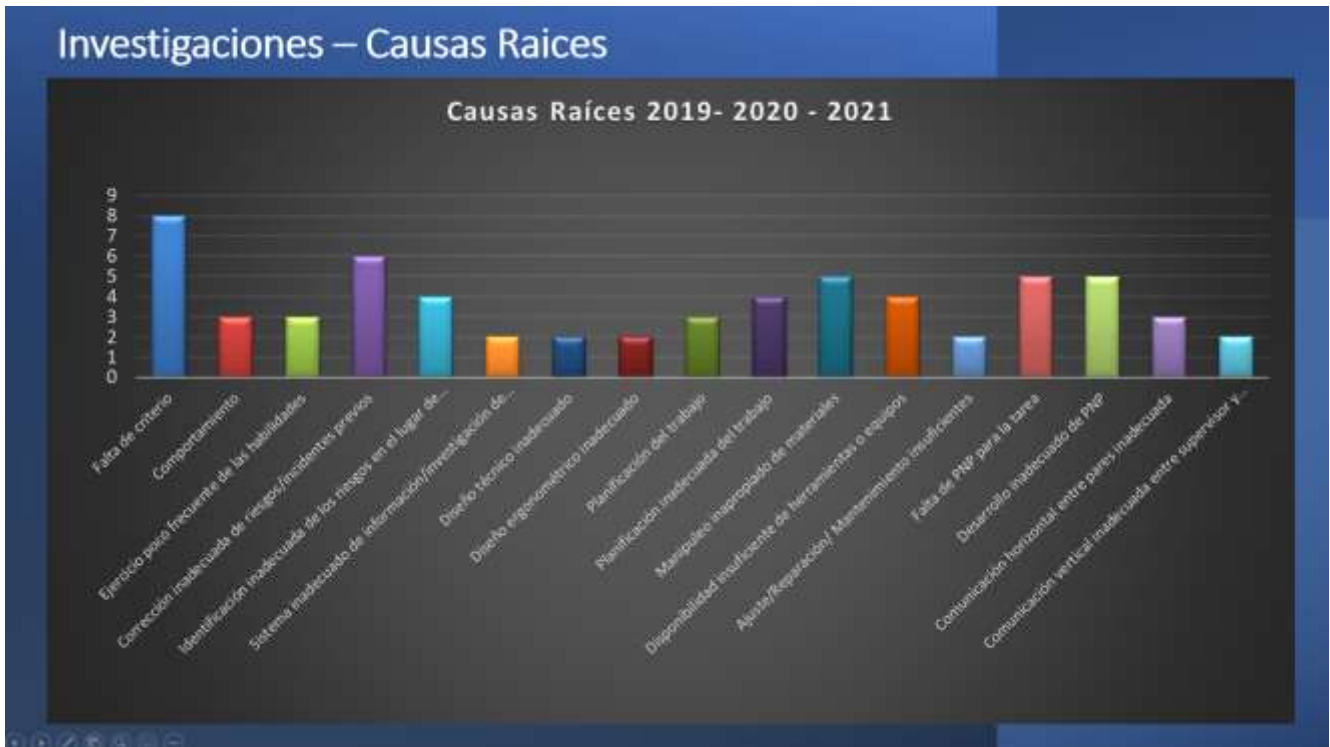


Durante los periodos analizados se mantuvo relativamente el nivel de actividad (solo los primeros 6 meses de la pandemia en 2020 hubo una baja) con la misma cantidad de personas y frentes de trabajo.



Se analizan las causas inmediatas de los accidentes investigados durante los años 2019 – 2020 – 2021. Del mismo se desprende una alta tendencia en 3 factores causales:

- 1) Toma de decisiones inapropiadas o falta de criterio
- 2) Ubicación o postura inadecuada para la tarea
- 3) Incumplimiento de una persona



Del mismo modo se analizan las causas raíces de los accidentes investigados durante los años 2019 – 2020 – 2021. Si bien no se observa una marcada tendencia como en el caso anterior, se destacan:

- 1) Falta de Criterio
- 2) Corrección inadecuada de riesgos
- 3) Manipuleo inadecuado de materiales
- 4) Falta de procedimientos para la tarea
- 5) Desarrollo inadecuado de procedimientos

• Partes afectadas

• Partes afectadas 2021

Partes afectadas	Manos y dedos	Espalda	Cabeza	Torzo	Brazos	Piernas	Pies
2016	21%	31%	5%	3%	10%	27%	3%
2017	21%	32%	6%	0%	19%	21%	2%
2018	15%	19%	12%	3%	25%	22%	3%
2019	24%	18%	14%	4%	20%	18%	4%
2020	26%	13%	6%	3%	26%	23%	3%
2021	25%	9%	4%	4%	26%	30%	2%
ACUMULADO	21%	21%	8%	3%	20%	24%	3%



Por último se analizan las partes afectadas durante el período 2021, llevando las extremidades superiores el 51% (25% manos y 26% brazos).

F. Normas de Seguridad

La compañía cuenta con procedimientos específicos de seguridad y fichas de seguridad de herramientas como ser:

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD	
PS-HB-01	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD HARDBANDING
PS-TA-02	TRABAJOS EN ALTURA
PS-MT-04	MOVIMIENTO DE TUBULARES
PS-PT-06	PERMISOS DE TRABAJO
PS-GV-07	USO DE VEHÍCULOS DE LA COMPAÑÍA Y GESTIÓN DE VIAJES
PS-SOP-307	SOP - 307 EMERGENCIA RADIOLOGICA
PS-BR-08	BLOQUEO Y ROTULADO
PS-EPP-09	USO Y MANTENIMEINTO DE EPP
PS-EC-10	ESPACIOS CONFINADOS
PS-MS-11	MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS CÁUSTICOS
PS-EI-12	USO DE EQUIPOS DE IZAJE

SEGUIDAD EN HERRAMIENTAS MANUALES

L	
 	IS-HM-01 ALICATE
 	IS-HM-02 AMOLADODRA DE BANCO
 	IS-HM-03 TALADRO DE PIE
 	IS-HM-04 AMOLADORA
 	IS-HM-05 ARCO DE SIERRA METÁLICO
 	IS-HM-06 DESTORNILLADOR
 	IS-HM-07 LLAVE STILSON
 	IS-HM-08 LLAVE BOCA FIJA
 	IS-HM-09 LLAVE CRUZ
 	IS-HM-10 LLAVE DE CADENA
 	IS-HM-11 LLAVE FRANCESA
 	IS-HM-12 LLAVES TUBO
 	IS-HM-13 MANGO CON CRIQUET
 	IS-HM-14 MARTILLO
 	IS-HM-15 PALA
 	IS-HM-16 PINZA PUNTA
 	IS-HM-17 PISTOLA DE SILICONA BARRA
 	IS-HM-18 PISTOLA DE SILICONA CARTUCHO
 	IS-HM-19 APAREJO
 	IS-HM-20 BARRA EXCAVADORA (BARRETA)
 	IS-HM-21 CORTAFIERROS
 	IS-HM-22 LLAVE ALLEM
 	IS-HM-23 PICO DE MANO (PICOTA)
 	IS-HM-24 PINZA DE FUERZA
 	IS-HM-25 PRENSA DE BANCO
 	IS-HM-26 SERRUCHO
 	IS-HM-27 AZADA
 	IS-HM-28 CUTER
 	IS-HM-29 CONJUNTO MANGUERA ACOPLA
 	IS-HM-30 LANZA DE AGUA/VAPOR
 	SIN COD LLAVE HIDRÁULICA DE VARILLAS DE BOMBEO

Pero adicionalmente a ello se han desarrollado procedimientos de seguridad basado en procesos, se comparten dos de ellos, específicos del proceso de inspección de varillas de bombeo



Proceso de IND Varillas de bombeo

ANEXO III

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO			Se analiza el cambio	
REV.	FECHA	OBJETIVO	Si	No
00	15/10/21	Confeción del documento		X

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

1 OBJETIVO

El objetivo del presente documento es establecer los requisitos de seguridad y medio ambiente en la operación de acondicionado de extremos de varillas de bombeo en Base de Operaciones IND.

2 ALCANCE

Este documento alcanza a todas las operaciones de Inspección No Destructiva de TVA.

3 DESCRIPCION

3.1 ACONDICIONADO DE EXTREMOS

Una vez acondicionado el material, continua el proceso con las siguientes tareas:

- Extracción de cuplas con llave hidráulica
- Control visual de extremo y cuerpo
- Cepillado de extremos
- Control de roscas
- Rotura de cuplas revestidas (baja frecuencia)

3.1.1 EXTRACCIÓN DE CUPLAS

La persona que realiza esta tarea utiliza una llave hidráulica montada en el piso y lo realiza de a una varilla por vez.

Hace rolar el material con la palma de las manos, manteniendo los dedos rectos y orientados hacia arriba, hasta la posición de la llave procurando posicionar el extremo de la cupla lo más próximo posible de la llave hidráulica. Nunca aleje su mirada de la posición de sus manos al manipular material.

Luego de forma manual se introduce el extremo de la varilla hasta las mordazas de la llave, tome la precaución de tomar la varilla desde el cuerpo a unos 50 cm aproximadamente de la cupla para evitar golpes con la llave hidráulica. En este punto del bancal, se debe instalar rodillos planos en cada uno de los apoyos para facilitar el deslizamiento.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 2 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

A continuación, se procede a desajustar la cupla. Es importante que el operario mantenga las manos alejadas del mecanismo rotativo, luego presiona el pulsador para dar el torque y aflojar la cupla.

Debido a este tipo de maquinas rotativas se debe considerar:

- ✓ No permitir tener elementos colgantes como (cadenitas, ropa suelta o con roturas, bufandas, etc.)
- ✓ Mantener la atención permanente a sus manos y el entorno
- ✓ Haber recibido instrucción en el uso y mantenimiento de la llave hidráulica.
- ✓ Realizar el recambio de las contras utilizando un tutor sobre los ojales para distanciar las manos de puntos de pellizcos.
- ✓ Durante el funcionamiento, mantener una distancia de 40 cm entre la mano y las mordazas de la llave



3.1.2 CEPILLADO DE EXTREMOS

Se debe priorizar la implementación de cepilladoras automáticas por ser automatismos que mejoran la interface entre el operario y este proceso ya que disminuyen la exposición a puntos de pellizcos, sobre esfuerzos, tareas repetitivas y proyección de partículas.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 3 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

Mecánico

Se posiciona la varilla en la misma línea que la cepilladora y se jala la misma hasta el rango de alcance del mecanismo de la máquina. Los bancales en este punto deben contar con rodillos planos

La cepilladora mecánica debe cumplir con las siguientes condiciones:

- ✓ Conexión eléctrica de alimentación fija, con cableado o canalizado
- ✓ Los cobertores de protección deben estar aseguradas evitando accesos involuntarios a los mecanismos y disminuyendo vibraciones y ruidos.
- ✓ Los visores de acrílico deben estar completos y limpios favoreciendo el correcto acceso visual al cepillado de la varilla.
- ✓ Para el recambio de los cepillos, la máquina debe contar con accesorio/traba que impida la rotación del eje al desajustar la tuerca del cepillo o bien maquinar el eje con forma cúbica para poder utilizar una llave estriada como contra. La siguiente imagen muestra una práctica NO recomendada al utilizar una llave stylson que puede generar que la misma safe al ejercer fuerza.



- ✓ El pare de emergencia debe estar operativo y ubicado al alcance del operario.
- ✓ Apoyos y rieles para el movimiento libres de obstrucciones y sin irregularidades a fin de que el movimiento no requiera esfuerzo.

Manual

Se utiliza una amoladora recta o turbineta, la cual debe ser tomada con ambas manos por el operario. Para ello se debe contar con un cuadrante ajustable que retenga a la varilla en el

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 4 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

lugar, esto permitirá que el operario realice movimientos circulares alrededor de la rosca sin que la varilla se desplace.

A esta herramienta eléctrica se le debe controlar:

- ✓ Estado óptimo de la carcasa, sin fisuras, grietas ni juego en su ajuste.
- ✓ Cable de alimentación eléctrica completo sin empalmes ni tramos sin protección al contacto directo.
- ✓ Pulsador de arranque operativo

El operario que realice el cepillado debe haber sido instruido en el uso de ésta máquina y debe utilizar EPP adicionales a los requeridos para el sector de trabajo (máscara facial).

La proyección de partículas se debe controlar con la verificación de discos de cepillado en buenas condiciones y no estar devastado debajo del límite. Las personas alrededor deben tomar distancia de seguridad no menor a 2 mts.

En la siguiente imagen se muestra un acto inseguro que debe ser evitado, colocar el brazo en la línea de fuego exponiendo parte de su cuerpo a la proyección de partículas.



Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 5 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

3.1.3 CONTROL DE ROSCAS

Se realiza en forma visual sobre el extremo, e implica la atención fija sobre el material y la manipulación de una varilla por vez.

El mayor riesgo se presenta al mover las varillas, pueden producirse golpes o aprisionamiento de manos, se deben rolar las mismas con las palmas de las manos sin involucrar las falanges de los dedos. Además, para esta tarea se debe verificar que las condiciones de iluminación sean las adecuadas (500 Lux) para evitar el esfuerzo de la vista del operario.

3.1.4 ROTURA DE CUPLAS REVESTIDAS

Este proceso se realiza con una maquina prensadora, de a una varilla por vez. Es un equipo del tipo hidráulico, por lo cual realiza una presión de bombeo. Se debe controlar:

- ✓ Estado de mangueras y acoples sin pérdidas ni fisuras o grietas.
- ✓ Base y patas de apoyo estables
- ✓ Protección a proyecciones completa. Cuando la misma sea con un mallado metálico se debe complementar la protección con el uso de protector facial. Cuando se utilice un acrílico se debe verificar que el mismo este sin desgastes que impidan la correcta visión.

La proyección de partículas en la rotura, debe estar contenido por el cobertor del equipo (malla metálica o acrílico). Luego el material en desuso debe ser removido y colocado en recipientes clasificados como residuo peligroso. La manipulación de los mismos puede presentar caras afiladas que generen cortes o heridas abiertas, por ello se recomienda disponer directamente en tambores (sin bolsa) para evitar la manipulación de cargas con partes afiladas.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 6 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21




3.2 MANIPULACION DE VARILLAS

Para la manipulación de varillas o cuplas en movimientos como (arrastre, empuje, acomodamiento, deslizamiento, rodamiento, levantamiento) se deben tomar las siguientes precauciones;

- ✓ Prestar especial atención a la ubicación de sus manos y del material alrededor de la pieza manipulada
- ✓ Manipular de una unidad por vez
- ✓ Posición de mano sobre el lomo para hacer rodar el material solo con la palma de las manos
- ✓ Coordinar con un compañero el movimiento de levantamiento cuando sea necesario
- ✓ Cuando se deba realizar un levantamiento se debe posicionar el cuerpo con un pie delante del otro y tomando la pieza con ambas manos realizar el movimiento de levantamiento iniciando la fuerza con las piernas para evitar sobrecargar la espalda.
- ✓ Considerar al momento de la manipulación, que el material que se encuentra encima del bancal, en el momento de moverlo no deben sobrepasar la línea de los hombros.
- ✓ Se deben utilizar guantes con protección anti shock

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 7 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

4 EPP

Los elementos de protección que utilice el personal deben ser los correctos y encontrarse en buen estado, los cuales son;

TAREA	DESTINATARIO	ACTIVIDAD	EPP
Acondicionado de extremos	Operario	Movimiento de varillas, cepillado, control visual, rotura de cuplas revestidas.	Casco, lentes de seguridad, máscara facial, guantes nitrilo antishock, mameluco, calzado con puntera de acero

5 CURSOS OBLIGATORIOS / CERTIFICACIONES

El personal que intervenga en este sector debe contar como mínimo con;

- ✓ Curso del procedimiento de seguridad "Proceso IND Varillas de bombeo" y anexo "Acondicionado de extremos".
- ✓ HSE – Línea de Fuego.
- ✓ HSE – Uso de EPP – Uso y Cuidados.
- ✓ HSE – IPER
- ✓ HSE – Máquinas y Herramientas
- ✓ HSE – Bloqueo y Rotulado

6 MEDIO AMBIENTE

Debe tenerse en consideración permanente en esta operación el cuidado y mantención del medio ambiente

- ✓ Cuando se generen los residuos por el cepillado o la rotura de cuplas revestidas, se deberá clasificar el mismo como un residuo peligroso.
- ✓ En el área se debe disponer del kit de contingencias ambiental.

7 CONTROL OPERATIVO

- Rutina de mantenimiento preventivo de maquina cepilladora y maquina de rotura de centralizadores (RD)
- Chequeo de Bases IND (F.117), trimestral

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 8 de 9
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo III Acondicionado de extremos	Instructivo de Seguridad Operativo	
		División/Área: Tuboscope / IND	
		Revisión: 00	Fecha: 15/10/21

- Chequeo de Ambiente Orden y Limpieza (F.042)
- Chequeo eléctrico de base (F.085)
- Medición de iluminación y ruido laboral
- Se debe asegurar un nivel de iluminación como un mínimo de 300 lux en las áreas de trabajo.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 9 de 9
------------------------	----------------------	---------------



Proceso de IND Varillas de bombeo

ANEXO V

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO			Se analiza el cambio	
REV.	FECHA	OBJETIVO	Si	No
0	22-10-21	Confeción del documento		X

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo V Inspección de extremos	Procedimiento HSE	
		División/Área: IND	
		Revisión: 0	Fecha: 22/10/2021

1 OBJETIVO

El objetivo del presente documento es establecer los requisitos de seguridad y medio ambiente en la operación de inspección de extremos de varillas de bombeo en Base de Operaciones IND.

2 ALCANCE

Este documento alcanza a todas las operaciones de Inspección No Destructiva de TVA.

3 DESCRIPCION

En este proceso se realizan las siguientes etapas;

- ✓ Control visual
- ✓ Partículas magnéticas para detectar defecto en las roscas
- ✓ Colocación de aceite en extremos
- ✓ Colocación de guardaroscas

3.1 AREA DE TRABAJO

Este proceso se realiza sobre plateas de hormigón, con un techado total o parcial para el reparo de vientos o condiciones climáticas que dificulten la tarea de inspección. La zona de trabajo debe estar libre de obstáculos de modo tal que permitan una circulación segura. En las áreas donde se realizan inspección de extremos se debe asegurar que el espacio que ocupe el carro de partículas magnéticas no impida la circulación del personal.

Al manejarse pinturas y aceites, debe evitarse una superficie resbaladiza y propensa a resbalones, caídas o tropiezos.

Además, el área de trabajo debe disponer de;

- ✓ Superficies sin desniveles, grietas o cableados/canalizados eléctricos
- ✓ Iluminación mayor a 500 lux (según SOP)
- ✓ Bandejas colectoras o contención de pinturas y aceites
- ✓ Cableados de herramientas eléctricas aéreo o bien sostenido por medio de un sistema de roldanas y eslingas en los bancales.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 2 de 5
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo V Inspección de extremos	Procedimiento HSE	
		División/Área: IND	
		Revisión: 0	Fecha: 22/10/2021



3.2 INSPECCION CON PARTICULAS

Para esta tarea se requiere una iluminación atenuada que permite aplicar la técnica de inspección con luz negra. El operador al salir de la carpa queda expuesto al efecto del deslumbramiento por diferencia de intensidad de luminancias, por esta razón debe esperar unos segundos hasta que su visión se adecue a la iluminación del sector antes de realizar cualquier otra actividad.


En esta tarea el operador manipula la manguera con la cual vierte una solución de agua con partículas magnéticas sobre el material. Se requiere para esta tarea la utilización de lentes de seguridad claros.

3.3 COLOCACION DE GUARDAROSCAS

Antes de colocar los guardaroscas, se coloca aceite lubricante con un pincel para dar una protección prolongada a las roscas. Es necesario colocar debajo una contención para evitar derrames en el suelo.

La colocación de estas protecciones se realiza acercando el protector plástico y golpeando con una masa de goma para introducirla hasta la posición correcta.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 3 de 5
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo V Inspección de extremos	Procedimiento HSE	
		División/Área: IND	
		Revisión: 0	Fecha: 22/10/2021

La herramienta manual debe encontrarse de la siguiente manera;

- ✓ No presentar rotura o desprendimiento de material en la zona de impacto
- ✓ Cabos limpios, sin grietas o fisuras

Al golpear se deben realizar movimiento controlados evitando distracciones.

3.4 MANIPULACION DE VARILLAS

Para la manipulación de varillas o cuplas en movimientos como (arrastre, empuje, rolado o levantamiento) se deben tomar las siguientes precauciones;


- ✓ Se deben utilizar guantes antishock
- ✓ Mantener constante atención a la ubicación de sus manos y entorno
- ✓ Manipular de una pieza por vez
- ✓ Para rolar el material utilizar la palma de las manos sin exponer los dedos
- ✓ Coordinar en conjunto con un compañero los movimientos de levantamiento cuando sea necesario
- ✓ Al levantar la carga, mantener una posición del cuerpo cerca de la carga para evitar sobre esfuerzos o malas posturas. Aplicar las técnicas de levantamiento seguro

4 EPP

Los elementos de protección que utilice el personal deben ser los correctos y encontrarse en buen estado, los cuales son;

TAREA	DESTINATARIO	ACTIVIDAD	EPP
Inspección de extremos de varillas	Operario	Movimiento de varillas, inspección con PM y colocación de pinturas, aceites y protectores en los extremos.	Casco, lentes de seguridad, guantes de nitrilo anti shock, mameluco, calzado con puntera de acero.

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 4 de 5
------------------------	----------------------	---------------

	Proceso de IND Varillas de bombeo Anexo V Inspección de extremos	Procedimiento HSE	
		División/Área: IND	
		Revisión: 0	Fecha: 22/10/2021

5 CURSOS OBLIGATORIOS / CERTIFICACIONES

El personal que intervenga en este sector debe contar como mínimo con;

- ✓ Curso del procedimiento de seguridad "Proceso IND Varillas de bombeo" y anexo "Inspección de extremos de varillas".
- ✓ HSE – Línea de Fuego.
- ✓ HSE – Uso de EPP – Uso y Cuidados.
- ✓ HSE – IPER
- ✓ HSE – MSDS de los químicos que utilizan en el sector

6 MEDIO AMBIENTE

Debe tenerse en consideración permanente en esta operación el cuidado y mantención del medio ambiente por lo tanto debe;

- ✓ Se debe colocar bandejas colectoras, nylon u otra contención para la aplicación de aceites y/o pinturas.
- ✓ Cuando se genere los residuos por uso de pinceles, trapos, latas de pinturas, etc. se deberá clasificar según corresponda.
- ✓ En el área se debe disponer del kit de contingencias ambiental.

7 CONTROL OPERATIVO

- Rutina de mantenimiento preventivo de unidades UV (RD)
- Chequeo de Bases IND (F.117), trimestral
- Chequeo de Ambiente Orden y Limpieza (F.042)
- Chequeo eléctrico de base (F.085)
- Medición de iluminación y ruido laboral
- Se debe asegurar un nivel de iluminación como mínimo de 300 lux en la cabina (independiente del requerimiento de Calidad)

Elaboró: Pablo Gimenez	Aprobó: Martin Lopez	Página 5 de 5
------------------------	----------------------	---------------

G. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)

Investigando sobre la gestión de acciones para la prevención de accidentes in itinere se puede encontrar que dada la característica itinerante de los puntos de trabajo en yacimiento, hace que se tenga que declarar ante la ART a los trabajadores asociándolos a los establecimientos fijos. En tal sentido se puede establecer que todos aquellos trabajadores que desarrollen tareas en estos establecimientos serán susceptibles de accidente in itinere cuando se produzca este en el trayecto del hogar, debidamente declarado ante la empresa, a la base operativa o establecimiento declarado. Este es el caso todo el personal que presta sus servicios en la base Escalante. En el caso de los “Ayudante de tareas generales de IND” de la base operativa Escalante de la compañía estudiada, se consideran como in itinere el trayecto más directo desde su hogar hasta el lugar de trabajo mencionado anteriormente, alineándose con lo establecido en el artículo 6 de la ley nacional 24557 de riesgos de trabajo. Para los trabajadores que se dirijan desde sus hogares al yacimiento conduciendo un vehículo, como es el caso de las supervisiones operativas, jefaturas y gerencias, se analizará el caso en particular para determinar si se considera accidente de trabajo o in itinere atendiendo a las salvedades que menciona la citada ley. No obstante la compañía ha desarrollado para este tipo de trabajador una gestión de seguridad que se denomina “gestión de viaje” esta consiste en hacer un análisis de la necesidad del viaje, condiciones (climáticas, personales y del vehículo), los recursos disponibles y las distancias a recorrer. Estimando los tiempos totales de descanso en función del tiempo total de viaje, de manera de poder asignar un grado de riesgo y su ponderación para poder solicitar las autorizaciones necesarias según corresponda al nivel de riesgo resultante. Ejecutando las comunicaciones pertinentes a los distintos niveles de jerarquías que deberán autorizar el viaje o no ante la evaluación efectuada.

En el caso de los “Ayudantes de tareas generales de IND” foco del estudio del presente trabajo, siendo que la compañía se encarga de disponer un transporte de personal que busca a cada uno por su domicilio, se analiza la posibilidad del accidente in itinere solo en el trayecto que hace desde que sale desde su casa hasta que se baja del transporte en la base de Escalante.

Esta medida busca minimizar el riesgo siendo que quien estas a cargo de conducir la unidad es un conductor habilitado con la categoría profesional correspondiente. Además, el vehículo forma parte del sistema de mantenimiento preventivo de la empresa.

H. Planes de emergencias

Indagando sobre el plan de contingencias de la compañía se encontró un documento de gestión enfocado a la preparación y respuesta ante la emergencia. Dicho documento se encuentra dentro del sistema de gestión integrado con el que cuenta la compañía. El mismo se denomina PG-PRE 07, en él se encuentran identificadas las responsabilidades de los trabajadores respecto del cumplimiento de las pautas pensadas para la preparación y respuesta ante la emergencia, estableciendo como tales la participación en las capacitaciones de primeros auxilios, lucha contra el fuego y derrames, y sus respectivos simulacros. Conocer el plan de respuesta a emergencia de su área operativa, las líneas de comunicación, las responsabilidades de los gerentes operativos, supervisores y personal de higiene y seguridad (HES). Define las responsabilidades de quienes confeccionan los reportes y garantizar las gestiones necesarias para obtener las prestaciones medicadas a los damnificados. La responsabilidad de quienes determinan los integrantes del comité de investigación de accidentes, de los integrantes de dicho comité, los plazos para ejecutar la investigación y la difusión del boletín de seguridad con las acciones preventivas y correctivas.

El documento refiere a los tipos de accidentes según su ocurrencia denominándolos, Incidentes in itinere, Incidentes de tránsito, Incidentes de trabajo. Al contar con un sistema de gestión integrado en calidad y ambiente la compañía reconoce como accidentes, al daño al ambiente como "incidente ambiental" y a los accidentes que afecten a la calidad como "Incidente con afectación a la calidad", estos se deben registrar en el formulario de registro "reporte de incidente". También se identifican los accidentes con afectación a la persona según su consecuencia estableciéndolos como, Casi Incidente, Primeros Auxilios, Tratamiento Médico y LTI (incidente con pérdida de días). Indica las acciones a tomar en caso de accidente de personas, las acciones tomadas en caso de accidente vehicular. Los pasos a seguir según el plan de emergencia publicado en el sector de trabajo, contando este con el flujograma correspondiente a las comunicaciones y acciones a tomadas, donde se encuentran los números de teléfono de los niveles operativos y de seguridad de la compañía, los números de la ART, nosocomios prestadores de la misma según el área o región donde se encuentre, los números del cliente que corresponda llamar para la declaración del accidente. Al contar con el sistema de gestión ambiental, también incluye las acciones de contención y remediación

que deben asumirse. Cuenta este con los números de las fuerzas de seguridad, emergencia y civiles que puedan actuar para atender a tal situación.

En el documento mencionado se propone como medio de comunicación formal del evento ocurrido el formulario de gestión denominado “Reporte de incidente” identificado en su listado de formularios como F.01, por ser el primero de la lista. El mismo está mencionado en dicho documento dentro de los anexos. En dicho reporte se puede obtener los datos primarios del evento, su localización, fecha y hora de ocurrencia, sector operativo donde se imputa, tipo de evento registrado, medidas inmediatas, análisis de la causa inmediata, los datos del damnificado, con el detalle de los días trabajados y horas hasta el momento del evento, datos del puesto operativo de la persona, persona que lo reporta y el detalle de las comunicaciones efectuadas a los diferentes niveles operativos y de seguridad, según el documento de gestión citado en primer término, también en dicho registro se menciona el centro médico donde fue trasladado para las primeras atenciones la persona damnificada y los datos del médico actuante. El reporte se confecciona obteniendo estos datos de parte del supervisor operativo en comunicación y colaboración del departamento de higiene y seguridad. Luego de haber recopilado la información necesaria y habiendo hecho las gestiones necesarias para la atención inmediata de la persona. Dicho registro tiene un tiempo límite para ser emitido según el documento que lo origina, dicho plazo no puede superar las 24 hs posteriores al evento. Este debe llegar a la gerencia general en dicho plazo, por lo tanto la información es recabada y compilada una vez hecha la gestión de atención a la emergencia en campo. Esto se indica en el cuerpo del documento PG-PRE07, dejando claramente plasmado que se tomen todas las acciones necesarias para prestar las atenciones médicas y logísticas para atender la situación de emergencia haciendo las comunicaciones requeridas, las acciones que demande la situación para evitar males mayores a las personas e instalaciones, las comunicaciones internas y externas que sean necesarias para atender a la emergencia dependiendo de las características del evento y sus consecuencias primarias, las acciones necesarias para preservar el lugar del evento y las evidencias que permitan la investigación posterior. De igual manera son gestionados los eventos ambientales, expresando las medidas de remediación en el caso de los eventos con afectación del suelo, los cuales deberán ser gestionados siguiendo un documento de gestión llamado PG-RRSC-14 “remoción y reposición de suelos contaminados” que implica la utilización de elementos destinados a tal fin, estos elementos son controlados con un registro denominado “F. 43 Control de materiales de contingencia”

donde se listan los elementos necesarios para la remediación ambiental y se controla de forma mensual.

Se establecen las medidas y acciones a ejecutar en caso de presencia de fuego incipiente, la manifestación de un incendio declarado o un simulacro de incendio. Indica la ejecución de las acciones posteriores al evento, con la evacuación, conformación de brigadas, comunicaciones y. Se anexa a esta sección la confección de registros de control de extintores con una periodicidad mensual. Se indica el establecimiento del punto de encuentro y la implementación de un plano de evacuación donde se indiquen los elementos necesarios para combatir el fuego, las vías de evacuación, las salidas de emergencias y el mencionado punto de encuentro. Dicho plano se confecciona en uno de los formularios del sistema de gestión. Establece la conformación de una brigada entrenada para combatir el fuego en caso de ser necesario, asignando responsabilidades de control de los elementos necesarios y participación en los simulacros. También se indica las acciones a tomar para la planificación, desarrollo y resultados de los simulacros. Anexando un formulario de registro para los simulacros que se estén realizando. Contempla simulacros de accidentes personales, incendio y ambientales. Se registra en dicho documento la descripción del evento planteado, las acciones tomadas, las acciones satisfactoriamente realizadas y en caso de no haber cumplido lo estipulado o situaciones inesperadas que hayan provocado acciones con resultados no satisfactorios, estas acciones deben ser tratadas para ser remediadas. Se propone la confección trimestral de una lista de chequeo de equipo de emergencia, donde se controlan los elementos necesarios para la evacuación del personal, lucha contra el fuego, parada de emergencia de equipos, elementos de atención a las emergencias con contacto químico, elementos de remediación de eventos ambientales y elementos necesarios para practicar los primeros auxilios a las personas, este registro es de confección mensual. También propone la confección de un listado de químicos presente en las operaciones indicando los riesgos asociados a los mismos.

A continuación, se comparte el plan de emergencias de la base de Escalante con roles, planos con salidas de emergencia y punto de encuentro:



BRIGADA DE EMERGENCIA BASE DE OPERACIONES IND ESCALANTE



CICLO DE LA EMERGENCIA



ESTRUCTURA DE LA BRIGADA

**COORDINADORES
DE EMERGENCIA**

**LIDERES DE
EVACUACION**



Tuboscope |  Wellbore
Technologies

 Health, Safety,
Environment and Quality

FUNCIONES

COORDINADORES DE EMERGENCIA

- ✓ Activar rol de llamadas.
- ✓ Interactuar con personal externo.
- ✓ Dar la orden de realizar cortes generales de servicios.
- ✓ Conteo de personal en punto de encuentro

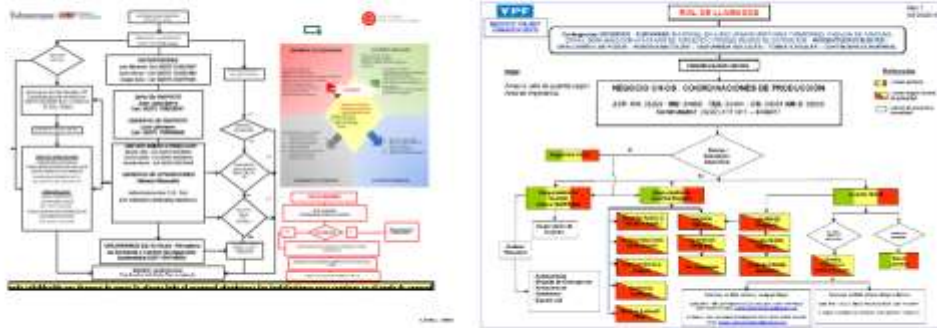
Tuboscope |  Wellbore
Technologies

 Health, Safety,
Environment and Quality

FUNCIONES

COORDINADORES DE EMERGENCIA

- ✓ Activar rol de llamadas.



FUNCIONES

LIDERES DE EVUACION

- ✓ Conducir la evacuación de su sector de acuerdo a pautas establecidas.
- ✓ Brindar información a Coordinadores de emergencia.

BRIGADA DE EMERGENCIA



COORDINADORES DE EMERGENCIA

- Activa rol de llamadas.
- Interactúa con personal externo.
- Da orden de realizar cortes generales de servicios.
- Conteo de personal en punto de encuentro



LIDERES DE EVACUACIÓN

- Conduce la evacuación de su sector de acuerdo a pautas establecidas.
- Brinda información a Coordinadores de emergencia.



PLANO DE EVACUACIÓN

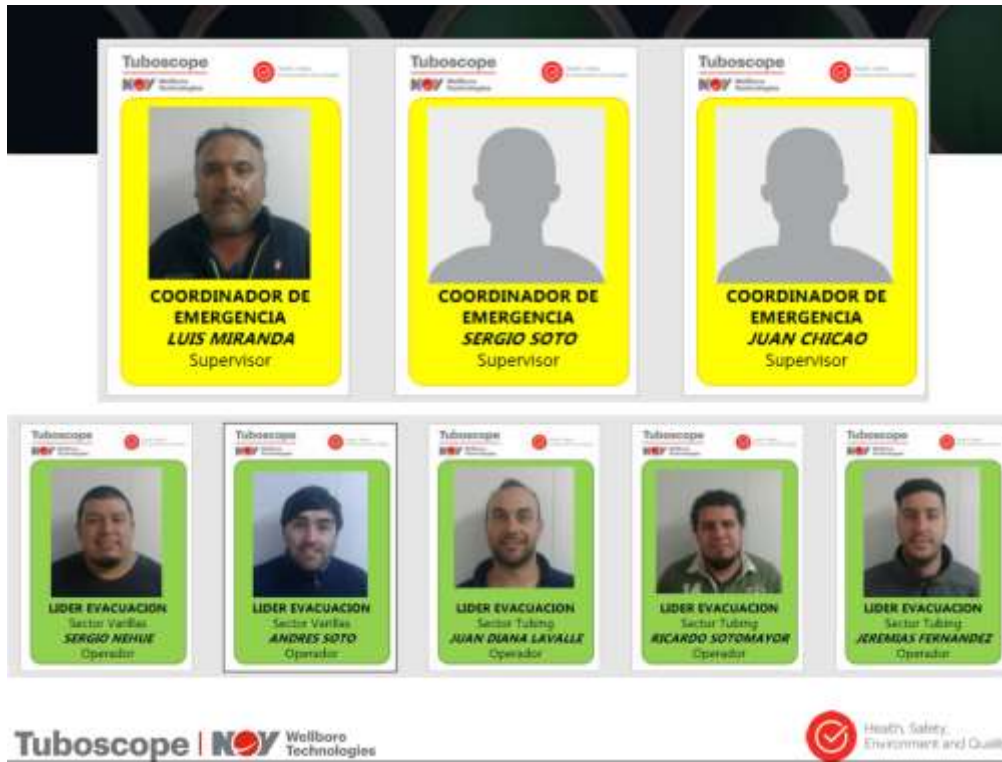
ROL DE LLAMADAS

RELEVOS



OFICINA SUPERVISIÓN





CABINAS DE INSPECCION



TUBING LINEA 1



TUBING LINEA 2



VARILLAS



F 17 Rev 2 3/13



Se pudo acceder a un registro de una práctica de actuación ante un derrame, donde se plantea una simulación y se la pone a prueba evaluando el resultado:

Tuboscope | NOY Wellbore Technologies 

ANEXO - REPORTE DE SIMULACRO

- **TIPO:** Derrame ambiental
- **LUGAR:** Base IND Escalante
- **FECHA:** 19/10/2022
- **PROCEDIMIENTO:** PG-PRE-07



Tuboscope | NOY Wellbore Technologies  Simulacro: Derrame ambiental
Base: Escalante



El operador de la cargadora procede a trasladar un contenedor con capacidad de 1.000 litros de gasoil desde el sector de acopio hacia la pileta del lavadero de varillas de bombeo



El operario pierde el control y estabilidad de la carga ya que el suelo se encuentra con desniveles, provocando así en la caída que se saliera la tapa del maxi bidón ocasionando el derrame.



El operador de la cargadora procede a detener el derrame girando el contenedor con las uñas para que la ubicación de la rotura sea superior, deteniendo el derrame.



Una vez detenido el derrame el operario busca los elementos del kit de control de derrames y comienzan a aplicar el material absorbente sobre el contorno del derrame y después en el medio. Deja reposar unos minutos y luego comienza a mezclar la tierra derramada con el material absorbente. Luego carga la mezcla para darle la disposición final. Finalmente avisa a supervisión quien procede a reportar el evento.



Resultado Satisfactorio: La actividad se desarrolla en tiempo y forma correcta. Los operarios (ingresantes) reconocen que elementos debe emplear para controlar un derrame.

Resultado No satisfactorio: No hubo

Acciones correctivas o de mejora: Se recomienda mantener la caja de contingencia completa con todos sus elementos y seguir realizando los controles mensuales. La planilla de control de Kit de contingencia no se encuentra en igualdad.

Tiempo de respuesta: 5 minutos



Operarios del sector de Varillas que participaron en el simulacro de derrame.

I. Marco Normativo y Legislación vigente.

Se observa que desde las últimas décadas, diferentes instituciones y organismos empresariales analizan de una manera diferente la implementación de normas de seguridad e higiene en los contextos laborales. Muchas instituciones, que anteriormente observaban las acciones relacionadas con seguridad y salud ocupacional como un gasto innecesario, actualmente abordan la problemática como una inversión. Las acciones tendientes a mejorar la seguridad y salud ocupacional se encuadran en normas de seguridad internacionales,

apoyadas por leyes locales, y orientadas a guardar la integridad física y social de los trabajadores, proteger los bienes de la empresa y lograr un objetivo de desarrollo integral.

La Cámara Argentina de Seguridad (C.A.S.) afirma que la higiene Industrial es la “Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanados o provocados por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad”.

Entendemos que la seguridad en el trabajo⁸ es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.

Así mismo la salud ocupacional⁹ se refiere a un conjunto de normas y procedimientos interesados a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter preferentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Puede definirse también como una técnica no médica de prevención, que actúa frente a los contaminantes ambientales derivados del trabajo, con el objeto de prevenir las enfermedades profesionales de los individuos expuestos a ellos. Para conseguir su objetivo la higiene basa sus actuaciones en:

- Reconocimiento de los factores medioambientales que influyen sobre la salud de los trabajadores, basados en el conocimiento profundo sobre productos (contaminantes), métodos de trabajo procesos e instalaciones (análisis de condiciones de trabajo) y los efectos que producen sobre el hombre y su bienestar.

⁸ [http://es.thefreedictionary.com/seguridad industrial](http://es.thefreedictionary.com/seguridad+industrial)

⁹ <http://higieneysaludlaborales.blogspot.com>

- Evaluación de los riesgos a corto y largo plazo, por medio de la objetivación de las condiciones ambientales y su comparación con los valores límites, necesitando para ello aplicar técnicas de muestreo y/o medición directa y en su caso el análisis de muestras en el laboratorio, para que la mayoría de los trabajos expuestos no contraigan una enfermedad profesional.

- Control de los riesgos en base a los datos obtenidos en etapas anteriores, así como de las condiciones no higiénicas utilizando los métodos adecuados para eliminar las causas de riesgo y reducir las concentraciones de los contaminantes a límites soportables para el hombre. Las medidas correctoras vendrán dadas, según los casos, mediante la actuación en el agente, trayecto o trabajador expuesto.

Peligro suele definirse como la condición relativa al lugar de operación, a los equipos o a la metodología para llevar a cabo una actividad que tenga el potencial suficiente para causar daños. Dichos daños potenciales pueden consistir en heridas al personal, enfermedades profesionales, daño al medio ambiente, pérdidas materiales y de producción o una combinación de todos esos elementos.

Cuando hablamos de riesgo hacemos mención a la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición. Cuando utilizamos el vocablo riesgo nos referimos a la probabilidad de ocurrencia de un daño a la salud y / o a la integridad del trabajador.

Es fundamental entender que riesgo no significa necesariamente accidente, la existencia de un riesgo determinado en la actividad laboral conlleva a una probabilidad, no a una posibilidad y menos una certeza, ni mediata ni inmediata.

Sólo a partir de esta definición de riesgo podremos analizarlo y acotarlo para llegar a las máximas condiciones de seguridad o, lo que es lo mismo, a las mínimas posibilidades de daño.

Solemos clasificar los riesgos según su procedencia en:

- Riesgos físicos
- Riesgos ambientales
- Riesgos ergonómicos

- Riesgos químicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos eléctricos
- Riesgos de incendio

Y reservar el término factor de riesgo a la diversidad de medios o contingencias con que se presenta cada riesgo en el ámbito laboral

Los accidentes no son una fatalidad como pensamos. Analizando a fondo un accidente ocurrido, siempre llegaremos a descubrir que hubo causas que lo provocaron; hasta descubriremos que el accidente “avisó antes” que se podía producir, pero nadie le prestó atención.

Los estudios sobre accidentes han demostrado que, entre riesgo y accidente hay una cadena de situaciones intermedias que van llevando esa probabilidad de ocurrencia de accidente hasta la ocurrencia del accidente.

“Todo accidente de trabajo debe ser investigado, no para buscar culpables sino para descubrir las causas que lo provocaron, desde las causas inmediatas hasta las más profundas”.

Documentos internos del sistema de gestión integrado de la compañía TUBOSCOPE VETCO DE ARGENTINA S.A.

Procedimientos generales

PG-AI-05 AUDITORIAS INTERNAS

PG-PRE-07 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

PG-CE-10 CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

PG-II-20 INVESTIGACION DE INCIDENTES

Procedimientos de seguridad

PS-IP-05 INSPECCIONES PLANIFICADAS

PS-EI-12 USO DE EQUIPOS DE IZAJE

Página oficial de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) www.srt.gob.ar

Procedimiento de “Evaluación de riesgos laborales” de YPF S.A. documento interno para identificar los peligros, evaluar los riesgos y gestionar las medidas necesarias para mitigar dichos riesgos.

Normativa de aplicación (Legislación)

La prevención de riesgos laborales en nuestro país se encuentra regulada, básicamente, por la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus reglamentos complementarios y la Ley 24557 de Riesgos de Trabajo. De estos reglamentos destaca por su importancia a efectos de organización y gestión preventiva en la empresa el Decreto 1338 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y Medicina del trabajo.

La ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de las medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Los reglamentos derivados o complementarios de la Ley 19587, regularán aspectos particulares o más concretos del ámbito preventivo (lugares de trabajo, equipos de trabajo, Señalización, Riesgo eléctrico, Ventilación, Iluminación, Ruido, Carga térmica, incendio, Elementos de Protección Personal).

Igualmente existe numerosa normativa Jurídico- Técnica que, como su denominación parece hacernos ver, regula fundamentalmente aspectos Técnicos, pero que pueden tener relevancia a efectos de prevenir riesgos durante el desarrollo de la actividad laboral.

Por último cabe destacar el papel que las normas convencionales (convenios colectivos) pueden desempeñar en la regulación de las condiciones de trabajo a efectos preventivos en sus correspondientes ámbitos de aplicación.

Colocar algo sobre el manual de buenas prácticas de la SRT

La ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo constituye el marco básico en el que se desenvuelve la prevención en nuestro país.

Establece un régimen de responsabilidades y obligaciones tanto de las empresas como de los trabajadores así como de las distintas administraciones públicas.

Por lo que respecta a las empresas, están obligadas a desarrollar las actividades preventivas acogiéndose a alguna de las modalidades de organización específica que se les brindan, en función de sus particulares características (tamaño de la empresa, peligrosidad de la actividad desarrollada, etc.). Igualmente deberán realizar cuantas actividades sean necesarias para que el desempeño de la actividad no represente un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Estas actividades se desarrollarán y articularán básicamente en torno al Plan de Prevención, Evaluación de los Riesgos, la planificación de la acción preventiva, la vigilancia de la salud, el desarrollo de la información y la formación de los trabajadores, etc.

En resumen:

Ley nacional N°19587 de Higiene y Seguridad Laboral

Ley Nacional N° 24.557/95 Ley de Riesgos de Trabajo

Resolución N°295/2003 Sustituye en Anexo III del Dec. Reglam. N° 351/79, modificado por la Resolución del M.T.S.S. N° 444/91, por los valores contenidos en el Anexo IV de la presente Dec. N° 351/79 - Industrial Básico - Anexo I - Ámbito de aplicación.

Resolución 1250/1979 MINISTERIO DE TRABAJO 27-dic-1979. Normas que deberán cumplir los empleados para llevar un registro estadístico de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.- (nota: derogada por res. 2665/80 Anexo).

Resolución 84/2012 Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral, de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de ruido conforme con las previsiones de la Ley de Higiene y seguridad en el trabajo

Resolución 85/2015 Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. 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

Resolución 49/2014 Anexo I incluye al listado de enfermedades profesionales

Resolución 861/2015. PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS. Publicada en el Boletín Oficial del 23-abr-2015 Aprueba el Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un ambiente de trabajo, que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de contaminantes químicos conforme las previsiones de la ley n° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.

Resolución 886/2015. PROTOCOLO DE ERGONOMÍA. Publicada en el Boletín Oficial del 24-abr-2015. Aprueba el “Protocolo de Ergonomía”, como herramienta básica para la prevención de trastornos musculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y cruales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y varices primitivas bilaterales.

Resolución 905/15 Anexo I funciones en conjunto del servicio de higiene y seguridad en el trabajo y el servicio de medicina laboral.

Resolución 960/2015. TRABAJOS QUE REQUIERAN LA UTILIZACION DE VEHICULOS AUTOELEVADORES Publicada en el Boletín Oficial del 07-may-2015. Establece que cuando se ejecuten trabajos que requieran la utilización de vehículos autoelevadores, el empleador deberá adoptar las condiciones de seguridad para la operación de autoelevadores.

Resolución 3345/2015. Límites Máximos. Publicada en el Boletín Oficial del 29-sep-2015. Establece límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados (Anexo 1), límites máximos para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados (Anexo 2) y determina definiciones (Anexo 3)

J. Mejoras últimos 15 años

(Objetivo específico A: Identificar las condiciones históricas (de los últimos 15 años) y las actuales, relevando las mejoras implementadas en los últimos 5 años)

Rodillos transportadores

Los rodillos transportadores fueron una de las primeras mejoras de los últimos 15 años, permitieron introducir el concepto de automatismo en el traslado de piezas. Anteriormente se debían cargar manualmente en un carretón y trasladar de etapa en etapa del proceso. Esta mejora permitió reducir en un 60% la manipulación



Pateadores / Cargadores

Los pateadores son brazos neumáticos que hacen la tarea de retirar de una línea de rodillos transportadores y cargar cada una de las piezas sobre los bancales e trabajo. De esta forma se elimina el levantamiento manual de cargas para cada etapa de inspección no destructiva.



Porta estampa

Los porta estampas son herramientas distanciadoras para la tarea de estampado del material inspeccionado, ya que el mismo se debe hacer con una cuña y a golpe de martillo se identifica el material, el porta estampa aleja la mano que sujeta la cuña de la zona de golpe, y además la incorporación de unos bujes de goma absorbe parte del impacto



Llaves hidráulicas para sacado de cuplas (Llave hidráulica de Varillas)

Históricamente las cuplas de las varillas de bombeo se extraían con llaves de fuerza, tareas repetitivas y sobreesfuerzos eran los factores de riesgo más sobresalientes, sumados a que cuando la cupla estaba sobretorqueada se adicionaba un tubo prolongador para ejercer mayor fuerza.



La llegada de la llave hidráulica permitió erradicar estas prácticas haciendo todo el trabajo de fuerza.



Cepilladora de varillas

En el acondicionado de extremos de varillas, anteriormente se realizaba con amoladora provista de un cepillo de copa. Esta tarea generaba problemas no solo desde el punto de vista ergonómico sino también por proyección de los alambres del cepillo



Con el desarrollo de la cepilladora se controló el movimiento y la proyección de alambres.



Guantes con protección al impacto

Desde el 2017 se han implementado para todas las tareas (tanto en húmedo como en seco) guantes con protección al impacto. Se han probado varios modelos hasta llegar al que mas se ajusta al confort de los operarios y el riesgo de la tarea.

Tuboscope | NOY Industria Tecnológica

TIPO DE GUANTES DE PASCAL PROPUESTOS PARA LAS TAREAS			
Guante	Oportunidad	Tareas	Imagen
TIPO DE GUANTE A ENTREDAR (De Pascale antichock)	Operaciones de varillas de fibra	Carga y descarga de varillas	
		Acondicionamiento e inspección	
	Operaciones de Tubing	Acondicionamiento e inspección de cables	
		Control dimensional	
	Mantenimiento de equipos	Identificación y etiquetado	
		Enducido y conservación de cosas	
		Mantenimiento de Bares de mano	
		Mantenimiento de equipos en general	
		Limpieza de cables y acondicionamiento	
		Mantenimiento de productos químicos y aceros	
Weldback	Mantenimiento de equipos y herramientas		
	Identificación del material		
TIPO DE GUANTE A ENTREDAR (De Pascale estilo weldback)	Operación de acondicionamiento de TBO	Acondicionamiento de extremos y conexión	
		Inspección y control dimensional de TBO	
	Operación de acondicionamiento de varillas de fibra y barras de peso	Identificación de TBO	
		Acondicionamiento de varillas fibra	
	Operación de acondicionamiento de elementos de superficie y	Mantenimiento de varillas fibra	
		Tratamiento de cables varillas fibra	
	Operación de acondicionamiento de elementos de superficie y	Carga y descarga de varillas fibra	
		Identificación de Dill Fija y RIR	
	Operación de acondicionamiento de elementos de superficie y	Acabado de barras de peso	
		Mantida herramientas y partes	
Operación de serbis	Aplicar y despegar		
	Mantida de partes		
Mantenimiento de equipos	Limpieza y acondicionamiento en general		
	Operación de barra de interconexión de los cables		
Weldback	Mantenimiento de equipos en general		
	Limpieza de cables y acondicionamiento		
Weldback	Mantenimiento de productos químicos y aceros		
	Mantenimiento de equipos y herramientas		
Weldback	Identificación del material		
	Acondicionamiento de equipos de inspección		
Weldback	Carga y descarga de equipos de inspección		
	Limpieza y acondicionamiento de extremos y conexión		

Consideraciones del personal

De las pruebas realizadas en simultáneo en las distintas bases de la regional se perfeccionaron encuestas al personal y como resultado arrojó básicamente indicadores favorables en todas las variables tenidas en cuenta como se ve en la siguiente gráfica.

Elaboro: Ariel Córdoba – Juan Berro Aprobó: Pablo Giménez

Lanzas de vapor para acondicionado de Varillas

En el proceso de acondicionado de varillas, luego de la inmersión en la pileta se realiza un enjuague con una mezcla de vapor y agua. Se han utilizado históricamente diversas pistolas hechas a mano de agua y hasta directamente desde el pico de la manguera.



Al momento del presente trabajo, se está terminando de diseñar una lanza ergonómica, dotada de un gatillo accionador y con aislante térmico.



6. Conclusiones

Al revisar el presente informe de tesis y viendo que:

- Se ha podido Identificar las condiciones históricas (de los últimos 15 años) y las actuales, relevando las mejoras implementadas en los últimos 5 años (a partir de la página N°167). Este relevamiento me ha permitido corroborar que esas mejoras han generado un cambio radical en la forma de manipular el material, eliminando el riesgo, alejando a la persona del mismo o bien aislando al riesgo del operario.
- Indagar y analizar la accidentología en el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo identificando las principales causas raíz (a partir de la página N°147). Surge de éste análisis que se debe trabajar en la cultura de la seguridad siendo que al hacer las que yo llamo “**las 3 preguntas fundamentales de los accidentes**” en muchos casos la última es la que queda sin responder:
 - o ¿**Sabe** hacer el trabajo de forma segura y correcta?: ver si está capacitado, tiene la aptitud, la actitud y la experiencia necesaria para la tarea en cuestión.
 - o ¿**Puede** hacer el trabajo de forma segura y correcta?: Ver si tiene los procedimientos, medios, recursos, herramientas, maquinas, instalaciones en condiciones y disponibles
 - o ¿**Quiere** hacer el trabajo de forma segura y correcta?: indagar si tuvo la intención de hacer el trabajo como indican los procedimientos y las buenas prácticas
- Indagar los riesgos para los trabajadores en el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo (a partir de la página N°29). Aquí se pudo cumplir con la identificación tanto en la matriz de evaluación de riesgos como en los diferentes protocolos elaborados para los puestos de trabajo seleccionados. Y
- Establecer propuestas de adecuación para el proceso de inspección no destructiva de varillas de bombeo, con el fin de reducir los peligros del mismo (como conclusión de cada una de las evaluaciones de riesgo método CEL, protocolos de ergonomía, Iluminación y Ruido)

Puedo decir que se ha podido cumplir con cada uno de los cuatro objetivos específicos.

El trabajo en la industria petrolera es en algunos casos muy exigente, y la legislación queda en muchos de ellos lejana a las tareas de la misma y se debe incurrir en criterios internacionales si los hay y propios del know-how de cada empresa.

Tuboscope ha encontrado en la tecnificación y automatización una mejora significativa en materia de seguridad e higiene, eliminando riesgos desde cuajo, alejando a la persona de los mismos o bien aislando las fuentes de peligro de los operarios.

Hoy me toca cerrar esta tesis luego de 15 años de trabajar en esta empresa, habiendo iniciado como pasante y recorrer mi aprendizaje en seguridad e higiene durante todos estos años. Toda mi experiencia en esta disciplina la hice aquí y es por ello que puedo concluir sin temor a equivocarme que dadas las características antes mencionadas, los estándares de trabajo son mejorables y deben seguir mejorando mucho aun, sobre todo en el factor humano pero sin dejar de acompañar con la tecnificación y automatización de los procesos. Esto no implica que no se hayan mejorado estos procesos, por el contrario en éstos últimos 10 años, la empresa pudo crecer en materia de Seguridad, Higiene y Medio ambiente considerablemente.

7. Agradecimientos

A mi madre que siempre vio en mi lo que muchos no pudieron...

