



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Modalidad: Distancia

Proyecto Final Integrador

Cátedra- Dirección: FIM255_2021_1

Lic. Gabriel Bergamasco

Alumna: Silva, Paola Andrea

Centro Tutorial: UAA – CHU – Comodoro Rivadavia (Consultar Group)

Fecha de Presentación: 11/10/2022 Versión 00

INDICE

TEMA 1	5
TITULO DEL TRABAJO	5
OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
HISTORIA DE LA ACTIVIDAD	5
CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD	7
EMPRESA EN LA QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO	8
TAREAS DEL PUESTO DE ENGANCHADOR	11
ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN	13
LAY OUT/DISTRIBUCIÓN DE CARGAS DE UN EQUIPO	18
PRINCIPALES PARTES DE UN EQUIPO DE PULLING	19
FUNCIÓN DE ENGANCHADOR - ANÁLISIS DE PUESTO Y ELEMENTOS.....	19
EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS	41
DESCRIPCIÓN DE DESVÍOS:.....	55
Desvíos en la jerarquización de la organización	55
Desvíos en ingeniería de diseño.....	56
Desvíos en maniobras	56
Desvíos en Elementos de Izaje.....	56
Desvíos en el sistema anticaídas.....	57
Desvíos en el sistema descensor de emergencia (Pirosalva).....	59
Desvíos en elementos para trabajos en altura.....	60
Desvíos en aptitud de puesto.....	60
Desvíos Varios	60
SOLUCIONES TÉCNICAS/MEDIDAS CORRECTIVA/ESTUDIO DE COSTOS	61
CONCLUSIONES.....	66

TEMA 2	67
ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	67
MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL.....	67
ANALISIS CUANTITATIVO DE FUENTES SONORAS.	81
ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES	89
CALCULO DE CARGA DE FUEGO.....	90
Fuegos clase A.....	92
SÓLIDOS	92
Letra "A" de color blanco,	92
Sobre triángulo VERDE.....	92
Fuegos clase B.....	92
LIQUIDOS	92
Letra "B" color blanco,	92
Sobre cuadrado ROJO	92
Fuegos clase C	92
ELECTRICOS	92
Letra "C" de color blanco,	92
Sobre círculo AZUL	92
DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES	97
CONCLUSIONES DE LA 2° ETAPA	100
TEMA 3	100
CONFECCION DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE RIESGOS LABORALES	100
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	102
CAPACITACIÓN DE MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	132
INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES.....	138

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	148
PREVENCION DE INCIDENTES EN LA VÍA PÚBLICA.....	151
PLANES DE EMERGENCIA	157
NORMAS DE SEGURIDAD	164
No Aplica.	175
BIBLIOGRAFIA	183
CONCLUSION FINAL	183
AGRADECIMIENTOS	183

TEMA 1

TITULO DEL TRABAJO

“Identificación, análisis y control de riesgos en la actividad petrolera para **el puesto de enganchador** en equipos de torre- Pulling (Equipos reparadores de pozo)”

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivos Generales

- Identificar los peligros a los que se encuentra expuesta la persona que desempeña **el puesto de enganchador** en operaciones de reparación y terminación de pozos de equipos de torre convencional dentro de la industria petrolera.
- Analizar el puesto y las condiciones en la que se desarrolla, proponer e implementar medidas de prevención y control que permitan mitigar o reducir los riesgos.

Objetivos Específicos

- Analizar si las medidas de prevención y control actualmente determinadas son suficientes y/o están en cohesión a los peligros potenciales presentes.
- Proponer mejoras tanto en las condiciones de seguridad e higiene del puesto de trabajo en cuestión como en las condiciones y entorno en las que se desarrolla.

HISTORIA DE LA ACTIVIDAD

13 de Diciembre – Descubrimiento del Petróleo en Comodoro Rivadavia

Corría el año 1903 cuando llegó a Comodoro Rivadavia una máquina perforadora enviada por la Dirección de Minas, Geología e Hidrología de la Nación en búsqueda de agua, tras alcanzar estérilmente los 175 ms. de profundidad, se dio por vencida al no tener resultados positivos.



Figura 1

En 1906 desembarcó en la ciudad una nueva máquina para reiniciar la búsqueda de agua, un equipo Fauck traído desde Austria por iniciativa Ing. Enrique Hermitte, Jefe de la Sección Minas y Geología y director general de la división Minas, Geología e Hidrología de la Nación.

Se ubicó la perforadora a unos tres kilómetros al norte del cerro Chenque previo estudio de los suelos, en marzo de 1907 comenzó a perforar.

Entre los trabajadores estaban José Fuchs y Humberto Beghín. Pasaron varios meses de infructuosos intentos. Llegando a los 480 ms de profundidad, el agua no brotaba y el Ing. Hermitte dio orden de pasar el límite de la máquina (500 ms).

A las 10:30 de mañana del día 13 de Diciembre, el equipo continuaba perforando y al llegar a los 540 metros de profundidad comenzó a surgir una “materia viscosa”.

Inmediatamente se comunicó, vía telegráfica, la novedad a Buenos Aires, cambiando así la historia

económica, política y social de la Nación.

La historia del Petróleo en Argentina comenzó cuando apareció el primer yacimiento de hidrocarburo en Comodoro Rivadavia el **13 de diciembre de 1907**. Quince años después, Hipólito Yrigoyen fundó Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), primera empresa encargada de la extracción y tratamiento del petróleo.

El General e **Ingeniero Enrique Mosconi** estuvo a cargo de aquella empresa estatal, habiéndose nombrado presidente de la petrolera por el presidente de la República Marcelo Torcuato de Alvear. Para el país ha representado uno de los hitos más importantes en el desarrollo económico.

“De allí partió el progreso de una vasta región patagónica. La explotación del petróleo, descubierto de esa manera milagrosa, se constituyó desde entonces en una fuente de

incalculable valor para acrecentar la economía nacional, y en una de las bases de su riqueza”.

En 1914, el Ing. José Fuchs revela que sucedió el primer accidente mortal en la industria, donde el Jefe de Sondeo Bulf, pierde la vida en el momento que se rompe el cable y este le corta la su pierna.

Fuente: Radio Nacional- AU512 Entrevista a Ing. José Fuchs, 1963. (Archivo Histórico).

CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE LA ACTIVIDAD

La Industria Petrolera está constituida, básicamente por la exploración y extracción de hidrocarburos (**Upstream**) y la elaboración de productos derivados y su distribución a los complejos industriales y de servicios (**Downstream**).

Hay equipos de perforación/ Drilling (automático y semiautomáticos), equipos de Workover (terminadores de pozos) y equipos de Pulling (reparadores de pozos), equipos en que ésta autora enfoca su proyecto.

La particularidad que presenta cada actividad es que, generalmente requieren de la utilización de equipos de distintos portes para realizar cada una de ellas, demorando en algunos casos hasta más de una jornada laboral completa para el montaje y la puesta en marcha de los mismos.

Los equipos de Pulling intervienen pozos que ya se encuentran en producción. En esencia, esta clase de equipos extrae el equipamiento que se encuentra en el pozo con el propósito de reemplazar el mismo para que el pozo continúe en producción. A grandes rasgos, se podría decir que hacen un “mantenimiento y/o reparación” del pozo, para que este siga produciendo de acuerdo a las expectativas de extracción.

¿Qué tareas específicas realiza un equipo de Pulling o reparador de pozo?

Algunas de esas actividades son:

- Circulación y lavado de pozos.
- Pesca de varillas de bombeo.
- Instalación y reemplazo de varillas de bombeo.

- Cambio de vástagos pulidos.
- Reparación de empaquetaduras.
- Reemplazo de cabezales de bombeo PCP.
- Pruebas y ensayos de presión de cañerías.

Para el desarrollo de sus tareas un equipo de Pulling debe cumplir con ciertos aspectos:

- Restringir el tamaño: Equipo que sea factible montarlo sobre el chasis de un camión de dimensiones comerciales y que pueda auto transportarse.
- Versatilidad en las tareas: Permitir el desarrollo de distintas actividades mediante la utilización de un mismo equipo.
- Tiempo de maniobras: Lograr que el tiempo de cambio entre maniobras sea el mínimo posible de manera de no impactar significativamente en el tiempo de operación.
- Bajo mantenimiento: Desarrollar una unidad tecnológica que no represente un alto costo y tiempo de mantenimiento y reparación.
- Reducir la intervención del personal: Plantear un diseño que permita que el equipo sea controlado por la menor cantidad de personas posible, reduciendo así los riesgos de accidentes y los costos de mano de obra.

EMPRESA EN LA QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO

Macrico S.R.L. es una Empresa familiar local creada en el año 2000 que cuenta con más de 20 años desarrollando sus actividades en la industria petrolera brindando los servicios de Workover y Pulling, (terminación y reparación de pozos), cuenta con 4 (cuatro) equipos de Pulling y 1 (uno) de Workover.



UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Desde su inicio ha fabricado algunos de sus propios equipos, con componentes de alta calidad, adaptando sus diseños propios o adquiridos para satisfacer las necesidades del cliente.

Ubicada en pleno corazón del B° Industrial de la Ciudad de Comodoro Rivadavia- Chubut, la Compañía actualmente presta servicios para la operadora CAPSA y Capetrol en yacimiento de Diadema, José Segundo y Río Mayo.

Macrico S.R.L repara y transporta los equipos con su propia flota pesada y personal técnico, como también cuenta con flota de transporte de personal propia, con la cual traslada al personal desde y hacia el yacimiento.

El staff de la organización compuesto por: Gerente Operativo, Jefe de Campo, Jefes de equipo, Encargados de turno, Maquinistas, Enganchadores, Bocas de Pozos, choferes de flota pesada y liviana cumplimentando; especialistas mecánicos, eléctricos y personal de administración, RRHH, SSA (Seguridad, Salud y Ambiente) etc. cuenta con aproximadamente 150 personas, de las cuales 130 de ellos, son personal afectado directamente a los equipos de torre.



Figura 3 Equipo Macrico 07



Figura 4 **Macrico 01** montado por primera vez en Abril del año 2000.

La actividad se desarrolla las 24 Hs del día los 365 días del año, por lo que es necesaria la diagramación de turnos rotativos para cubrir el servicio ofrecido.

El personal propio de cada equipo tiene una conformación de 3 turnos y cada turno se compone de un total de 5 (cinco) personas,

- 1 Encargado de Turno.
- 1 Maquinista
- 1 Enganchador
- 2 Peones de Boca de pozo.

Cada turno trabaja bajo un diagrama rotativo de 6x3, es decir 6 días consecutivos de trabajo con carga horaria de 12 horas, con tres días de descanso.

A su vez cada equipo es liderado por 2(dos) Jefes de Equipo quienes también trabajan bajo diagrama de 10 días consecutivos de trabajo por 10 días de descanso.

El personal técnico, choferes de transporte de personal, personal de higiene y seguridad, trabajan bajo cronograma de guardias pasivas.

Descripción del Puesto.

El trabajador que realiza la **función de Enganchador** en equipos de torre de petróleo convencional desarrolla sus operaciones a la intemperie en horarios diurnos y nocturnos, sobre el piso de enganche (área con movimiento restringido y sin lugar de descanso) a una altura de entre 25 y 30 mts dependiendo la altura de la torre, asciende al piso por escalera metálica vertical. Una vez allí, se encarga de vincular y desvincular las cañerías al elevador, retirando o posicionándolas en el peine según corresponda.



Figura 5 Trabajador en piso de enganche.

Cuando se desarrollan trabajos con presión, es su función realizar los controles y puesta a punto de la bomba, además del chequeo y manipulación de manguerotes, eslingas de seguridad, es su función entre otras, el control de todos los elementos que

puedan caer desde altura durante el tiempo que dure la operación, como así también durante el montaje, transporte y desmontaje del equipo, es su responsabilidad además, el control de los elementos necesarios para trabajos en altura, orden y limpieza de equipos y herramientas.

El trabajador se encuentra expuesto diariamente a los peligros del trabajo en altura, al contacto con petróleo crudo, gases inflamables propios del crudo y ácido sulfhídrico, ruidos, manipulación manual de carga, entre otros, así como a estrés térmico por bajas temperaturas.

Debido a la severidad de las condiciones de trabajo, el ritmo de trabajo, la rotación de turnos del personal, hacen que los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de mayor incidencia dentro del puesto de Enganchador ocurran por trastornos musculoesqueléticos, caídas a desnivel y nivel, golpes, exposición a ruidos y atrapamientos de miembros superiores e inferiores.

Dada la diversidad de peligros, los factores y/o condiciones a las que se enfrenta el trabajador en su puesto **“he seleccionado el mismo y sus condiciones de trabajo para el desarrollo del presente proyecto”**.

TAREAS DEL PUESTO DE ENGANCHADOR

Tareas sobre torre de Pulling.

- Vincular y desvincular cañerías y/o varillas de elevador.
- Posicionar cañerías en peine de piso de enganche.

Tareas de Enganchador durante montaje de equipo:

- Verificar escalera de ascenso y descenso a torre, de línea de vida vertical y puntos de enganche fijos.
- Verificar estado de piso de enganche.
- Verificar elementos de protección personal para trabajos en altura (arnés, cabos de vida, colas de amarre de posicionamiento).

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

- Verificar estado y correcto montaje de Pirosalva (equipo de descenso controlado utilizado especialmente en equipos de torre de petróleo para la evacuación del trabajador desde piso de enganche en caso de una emergencia).

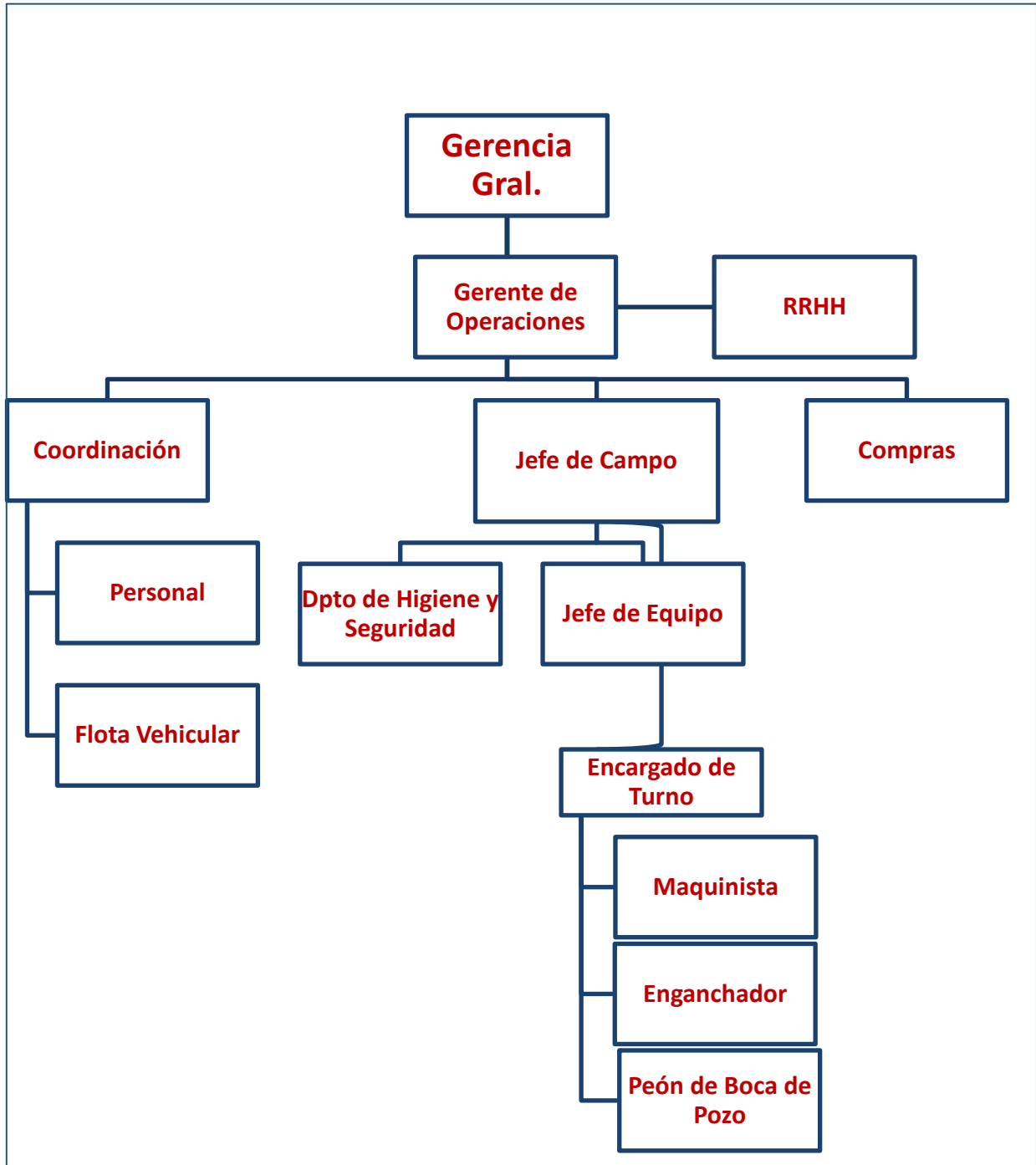
Trabajos varios en locación.

- Asistencia en montaje y desmontaje de equipos.
- Orden y limpieza de herramientas y equipos.
- Control de bombas (funcionamiento, presiones, caudales, conexiones de manguerotes)
- Control de niveles de piletas (sólo en Workover y Perforación).
- Roles asignados en Planes de Emergencias Incendio -Lesiones Personales- Surgencia – Derrame).



Figura 7 Enganchador controlando nivel de pileta

ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN



Macrico

POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

LA GERENCIA DE **MACRICO S.R.L.** FUERTEMENTE COMPROMETIDA CON SU PERSONAL Y CON EL BIENESTAR DE LOS MISMOS Y CON NUESTROS CLIENTES, QUIENES CONFIAN EN NUESTRO SERVICIO, HA DECIDIDO IMPLEMENTAR ESTA **POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE** CON CONVICCION DE QUE EL EMPLEO DE LA SEGURIDAD ES EL CAMINO PRACTICO HACIA UNA **MEJORA CONTINUA** EN LOS OBJETIVOS DE ESTA EMPRESA Y ES EL QUE NOS PERMITIRA ACOMPAÑAR A NUESTROS CLIENTES EN LAS METAS CONJUNTAS.

TENEMOS EL CONVENCIMIENTO CLARO Y OBJETIVO QUE LA MEJOR MANERA DE REALIZAR UN TRABAJO SEGURO ES EDUCANDO Y CREANDO CONCIENCIA EN CADA UNO DE NUESTROS SUPERVISORES Y OPERARIOS, LO QUE NOS LLEVARA A DESEMPEÑARNOS EN OPERACIONES DONDE TENGAMOS **CERO ACCIDENTES PERSONALES Y CERO DAÑO AL MEDIO AMBIENTE.**

SIENDO ESTOS LOS OBJETIVOS PRINCIPALES NOS COMPROMETEMOS A:

- REALIZAR TODOS LOS TRABAJOS CON **SEGURIDAD, LIMPIEZA Y ORDEN**, HACIENDO USO ADECUADO DE LAS HERRAMIENTAS QUE SE PROVEAN AL PERSONAL PARA EL DESARROLLO DE SUS TAREAS.
- **CAPACITAR Y ENTRENAR AL PERSONAL**, EVITANDO ASI ENFERMEDADES PROFESIONALES, LO QUE PERMITIRA LOGRAR UN EFICAZ SERVICIO CONFORME A LO EXIGIDO, SIN PONER EN RIESGO LA INTEGRIDAD DE NUESTRO RECURSO HUMANO.
- **PREVENIR ACCIDENTES**, ELIMINAR LOS RIESGOS Y PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE CUMPLIENDO LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA LEY VIGENTE, LA EMPRESA Y NUESTROS CLIENTES.
- **CREAR UNA MENTALIDAD DE TRABAJO SEGURO** A TRAVES DE LA BUENA COMUNICACIÓN, RESPETANDO Y PRESERVANDO LA DIGNIDAD Y CALIDAD DE VIDA DE NUESTRO PERSONAL.
- **DIFUNDIR A TODO EL PERSONAL PROPIO Y CONTRATADO** ESTA POLITICA ASEGURANDOSE DE QUE ES CONOCIDA Y ENTENDIDA.
- POR TODO LO EXPUESTO, ESTA POLITICA DEBE ENTENDERSE COMO CONDICION DE EMPLEO Y ES **RESPONSABILIDAD DE TODOS** CUMPLIRLA Y HACERLA CUMPLIR EN TODOS LOS AMBITOS DE NUESTRO TRABAJO.

"POR MEJORES TIEMPOS, POR VIDAS MAS SANAS... SEGURIDAD ANTE TODO"

MACRICO S.R.L.
GUSTAVO ALTAMIRANO
SOCIO GERENTE

MACRICO S.R.L.
GLADY GONZALEZ
SOCIO GERENTE

Macrico

POLITICA DE CONSUMO DE ALCOHOL y DROGAS

En este tema la empresa será inflexible debido al tipo de Trabajo de riesgo, implícito en las maniobras permanentes desde el ingreso de cada operario y el equipamiento especial y pesado que opera, por lo cual se capacita específicamente. La Compañía considera que una persona alcoholizada y/o drogada no solamente pone en riesgo su propia vida, sino que también lo hace con su grupo de trabajo.

Ante la sospecha real de consumo de alcohol se solicitará al empleado la realización de una prueba de dosaje de alcohol y en caso de negarse, se lo apartará su cargo y se le aplicará sanción disciplinaria.

Ante la comprobación de consumo de alcohol o drogas durante las horas de trabajo (o al ingreso al mismo) de cualquier empleado de La Compañía, este podrá ser despedido inmediatamente con justa causa.

NOTIFICACIONES

LA PRESENTE POLITICA DE SEGURIDAD, UNA VEZ APROBADA POR GERENCIAS, SERA NOTIFICADA A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA, INCLUYENDO UNA COPIA FIRMADA EN CADA LEGAJO. SE EXPONDRÁ UNA COPIA DE LA PRESENTE EN LOS LUGARES DE TRABAJO (Equipos, Taller, Base Administrativa, Coordinación, etc.) DONDE PUEDA SER CONOCIDA POR TODA AQUELLA PERSONA QUE POR DISTINTA CAUSA INTERACTUE CON ESTA COMPAÑÍA.


MACRICO S.R.L.
GUSTAVO ALTAMIRANO
SOCIO GERENTE


MACRICO S.R.L.
GLADY GONZALEZ
SOCIO GERENTE

Macrico

COMPROMISOS

Responsabilidad de los niveles Gerenciales

Predicar con el ejemplo.

Administrar los recursos y proveer los medios para lograr los objetivos de SSA

Realizar un seguimiento permanente garantizando el cumplimiento de las políticas de La Empresa.

Corregir y prever las desviaciones que se observan en esta política de forma inmediata.

Responsabilidad de Supervisión

Predicar con el ejemplo.

Cumplir y verificar el cumplimiento de las normas propias y del cliente.

Verificar que las condiciones de los lugares de trabajo sean las indicadas en las normas propias y del cliente.

Comprobar que el personal a su cargo usa los elementos de protección personal provistos por la empresa.

Notificar a su superior inmediato las condiciones de trabajo inseguras que detecte y resuelva.

Reportar e investigar todos los accidentes/incidentes que sucedan.

Comunicarlos al resto del personal.

Sostener regularmente con sus pares y personal a cargo reuniones de seguridad.

Responsabilidad de los Operarios

Seguir las instrucciones de su supervisor /superior.

Aprender y cumplir los procedimientos seguros para efectuar las maniobras o trabajos asignados.

Usar los elementos de protección personal provistos por la empresa.

Reportar a su superior las condiciones inseguras que detecte.

Reportar los accidentes/casi accidentes.

Mantener el lugar de trabajo y las herramientas en condiciones seguras de operación.

Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

Cuidar las herramientas, EPP e instalaciones de La Empresa y del cliente.

Mantener en estricto orden y limpieza sus unidades de transporte, trailer, pañoles y todo otro lugar donde se desempeñe y/o transporte.


MACRICO S.R.L.
GUSTAVO ALTAMIRANO
SOCIO GERENTE


MACRICO S.R.L.
GLADYS GONZALEZ
SOCIO GERENTE



Responsabilidad del Personal de Seguridad

Tiene como misión principal asesorar, controlar, capacitar y coordinar las actividades de seguridad, salud y medio ambiente para todo el personal de La Empresa.

El cumplimiento de las actividades de seguridad permite observar si el plan se desarrolla en todos los grupos de trabajo.

El acompañamiento durante la operación del personal de seguridad permite verificar el desempeño en seguridad de los involucrados.

Deberá realizar a cada Equipo / unidad de trabajo una inspección mensual (Auditoría de SSA) con el Sr. Jefe de Campo y las mismas deberán estar firmadas por los jefes de equipo. Estos informes serán elevados y evaluados con gerencia, determinando las mejoras a realizar.

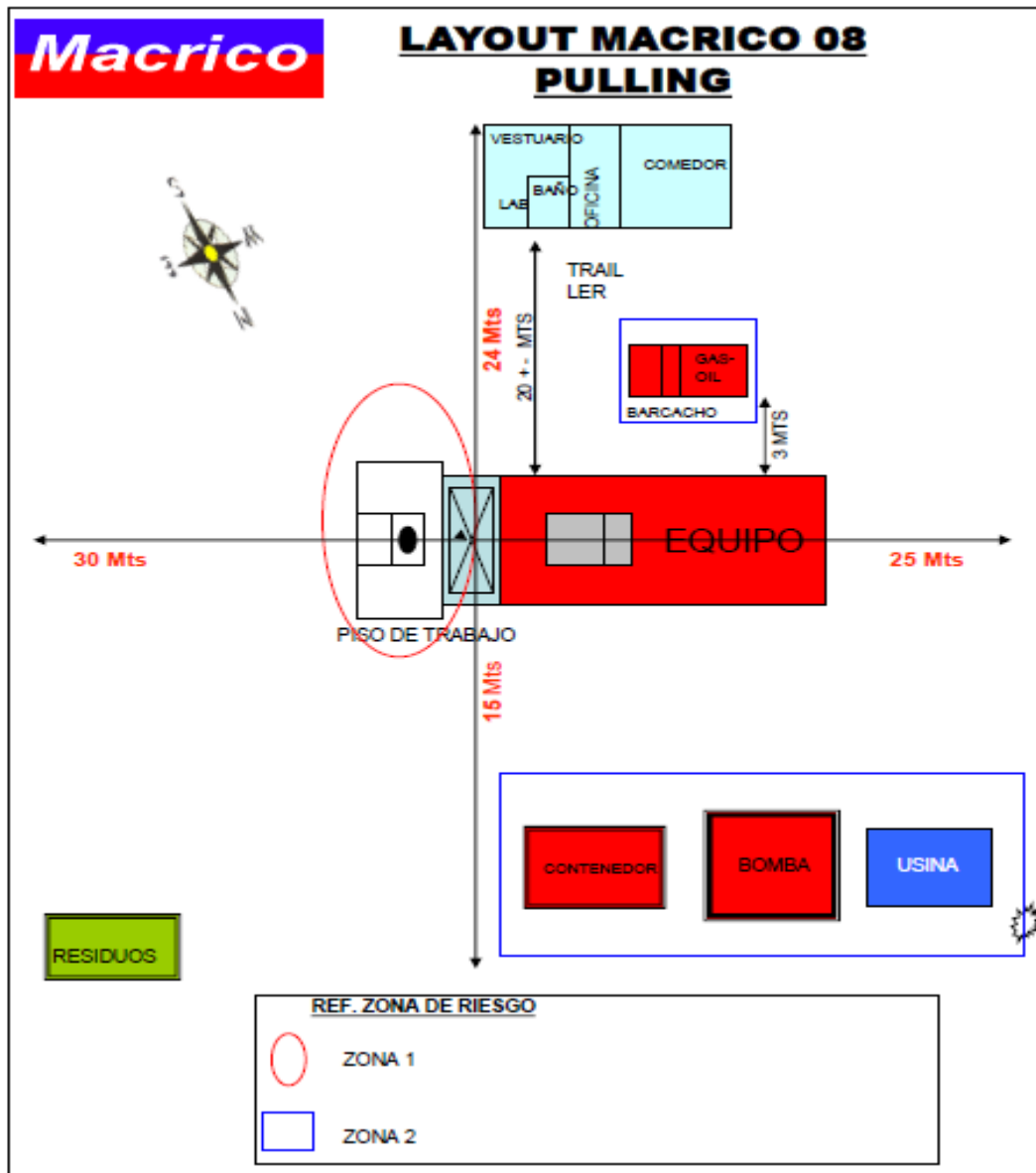
Es Imprescindible que realice capacitaciones tanto en los lugares de trabajo como en las aulas para los Jefes de Equipo y los Encargados de turno, de manera tal que posteriormente estos puedan actuar como agentes multiplicadores de la información y la seguridad con su personal a cargo.

MACRICO S.R.L.
GUSTAVO ALTAMIRANO
SOCIO GERENTE

MACRICO S.R.L.
GLADY GONZALEZ
SOCIO GERENTE

LAY OUT/DISTRIBUCIÓN DE CARGAS DE UN EQUIPO

Un equipo de Pulling está compuesto además por sus respectivas cargas periféricas; tráiler sobre ruedas (Oficina/comedor/sanitario y vestuario), bomba, usina, tanqueta, barcacho y contenedor de residuos, las cuales por una cuestión de operatividad en las maniobras deben respetar distancias mínimas en su posicionamiento



PRINCIPALES PARTES DE UN EQUIPO DE PULLING



FUNCIÓN DE ENGANCHADOR - ANÁLISIS DE PUESTO Y ELEMENTOS

Para una mayor comprensión de los peligros y riesgos asociados al puesto en estudio y a los fines prácticos de comprensión de las distintas actividades que se desempeñan en el puesto, esta autora dividirá las distintas tareas y sus elementos en etapas, realizando una breve descripción de las mismas.

Tareas durante montaje

El enganchador en esta **primera etapa** participa como señalero durante el atrancamiento del equipo (posicionamiento en boca de pozo), alineamiento y desenganche de cargas periféricas durante la descarga, donde se encuentran

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

involucrados vehículo pesados de gran porte denominados camiones petroleros provistos de guinches para el ascenso y descensos de cargas.

Riesgos asociados a la 1° Etapa:

- Caídas a nivel
- Por exposición a línea de fuego; Atrapamiento, atropellamiento, aprisionamiento tanto de cuerpo entero, como de extremidades superiores e inferiores.
- Riesgos físicos del ambiente: temperatura, viento, lluvia, bajas temperaturas, superficies congeladas, resbaladizas, iluminación escasa o reducida durante luz nocturna.
- Riesgo de proyección y contacto por liberación de energía (rotura de cable de guinche).
- Cortes en miembros superiores por manipulación de cables de acero en mal estado.
- Riesgos de carácter ergonómico: fuerza física, movimiento manual de cargas.
- Exposición a gas sulfhídrico o combinación de gases explosivos que emanan de la boca del pozo.

La **segunda etapa** inicia con el extensión de estabilizadores del equipo, los cuales se posan sobre bases de apoyo cuadradas fabricadas, con hierro y maderas de durmientes recuperados, continuando con la tarea elevación y aseguramiento de torre, donde se despliegan los cables (de torre, contravientos) que sostienen la misma al chasis del equipo y a los anclajes de

superficie, en estas tareas participan todo el personal del turno, liderada por el Jefe de Equipo, en esta etapa es fundamental el control de la velocidad del viento, debe



Figura 8 Enganchador actuando como señalero durante atracamiento de equipo



Figura 9 Enganchador durante el descenso de cargas periféricas.



Figura 10 Enganchador durante elevación de torre

respetarse las indicaciones del fabricante, quién establece la velocidad máxima en la que puede elevar torre sin riesgo de vuelco, en los equipos de Pulling esa velocidad es de 40 km/h de velocidad constante. Posteriormente se retiran trabas para rebatir piso de enganche situados a unos 25 ms, tarea que realiza el enganchador ascendiendo a la torre, durante este proceso ninguna persona puede estar debajo ni en el radio de caída de la torre y/o piso de enganche. **Esta segunda etapa finaliza realizando el montaje de Pirosalva y aseguramiento de sistema anticaídas, tareas exclusivas del enganchador.**

Descripción de Pirosalva y Sistema Anticaídas.

Para un posterior análisis de desvíos y detección de fallas encontrados durante el desarrollo de este proyecto, es necesaria la descripción técnica de estos elementos y sistemas según indicaciones de los fabricantes.

EQUIPO DESCENSOR PIROSALVA " R2"

1. DESCRIPCION:

Equipo de descenso controlado utilizado, especialmente, en torres de perforación de petróleo para la evacuación de los trabajadores en caso de producirse una emergencia.

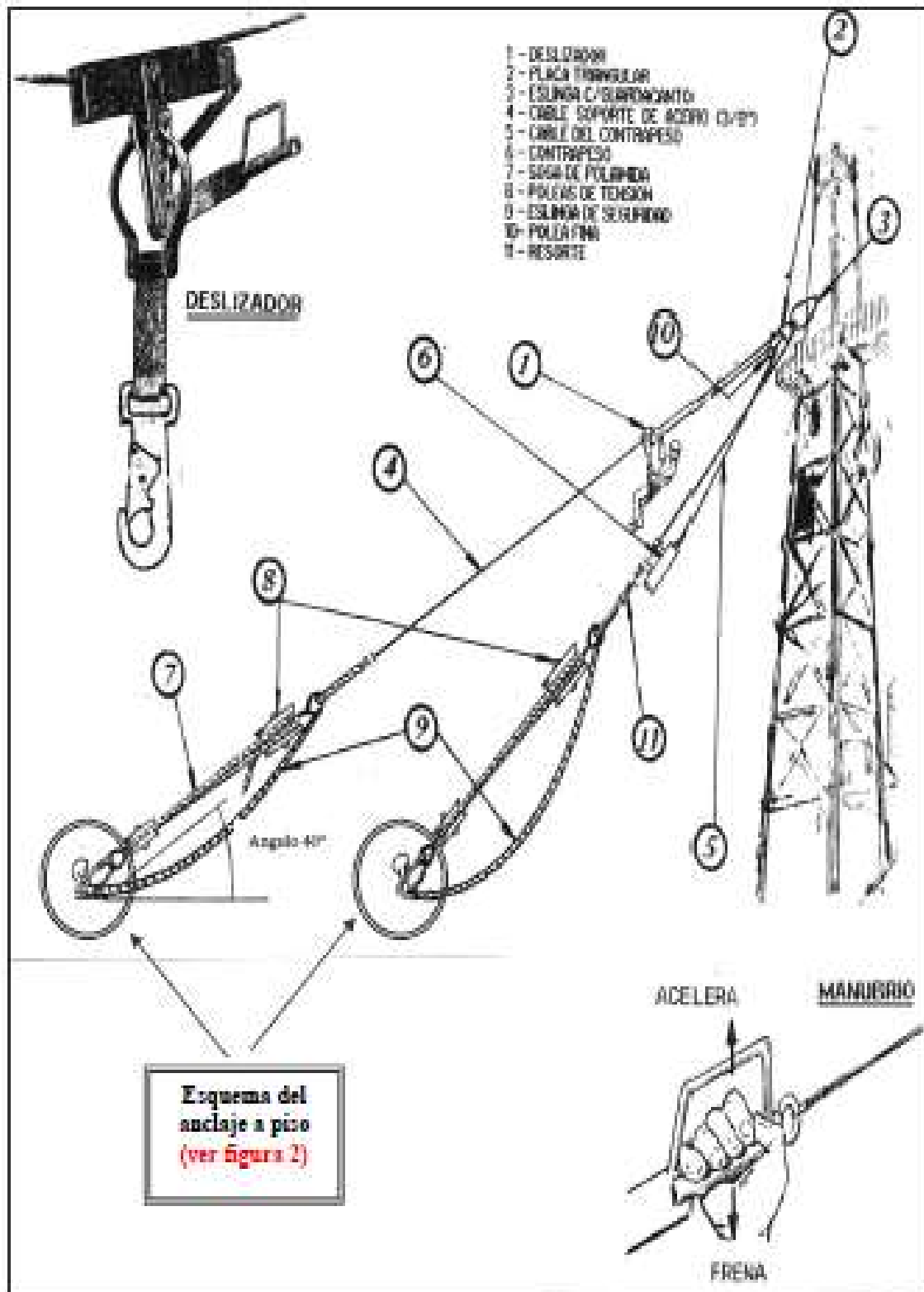
El equipo, correctamente instalado, permite el descenso del trabajador, a la vez que eleva un contrapeso.

Una vez evacuado el primer trabajador, el contrapeso vuelve a elevar al deslizador hasta el puesto de trabajo a fin de permitir, de ser necesario, la evacuación de un segundo trabajador, (ver figura 1).

El conjunto está formado por los siguientes componentes principales (ver fotos numeradas):

Subconjunto	Componente	Material	Observaciones
Deslizador	Tapa y contratapa	Acero	Planchuela mecanizada
	Pastillas de freno		Templado y revenido
	Pernos de cierre		Templado y revenido .
	Mosquetón		-----
Contrapeso	Cuerpo		-----
	Pernos		Con tratamiento térmico
	Poleas		-----
Pastecas de fensado	Placas		-----
	Cáncamos		Forjado
	Poleas		Duraluminio
	Sogas	Poliamida trenzada de Ø 10 mm	Ver especificación del producto
Subc. cable soporte		Cable de acero galvanizado de Ø 3/8"	Construcción 6 x 19 o 6 x 37 alma textil con ojales con casquillo prensado
Eslinga de seguridad			
Subc. cable del contrapeso		Cable de acero galvanizado de Ø 1/8"	Construcción 6 x 7 alma textil o 7 x 7
Amés anticaídas modelo "ENGANCHADOR"		PES y Acero	Ver especificación del producto
Valija		Acero	Se provee a solicitud del cliente

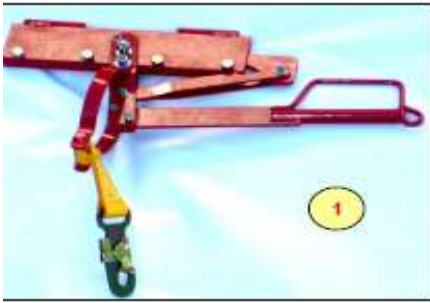
GRAFICO GENERAL DE LA INSTALACION



UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

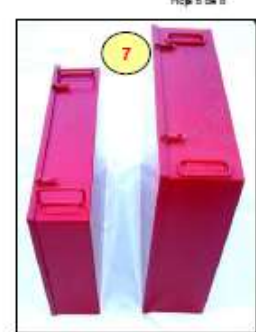


1-Deslizador

2- Contrapeso

3- Eslinga con guarda canto 8"

4- Cable de soporte de Acero de 3/8" con placa triangular.



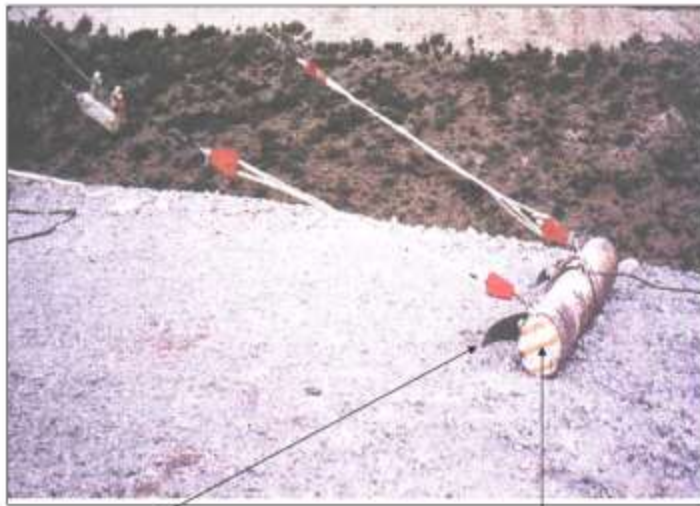
5- Cable del contrapeso

6- Arnés anticaída con argolla de conexión a deslizador

7- Valijas porta equipo (opcional)



Figura 2 del sistema anclado



“Uñas” de fijación

Cilindro de acero (relleno de hormigón)



Figura Deslizador unido a anilla de conexión de arnés anticaídas.



Figura Montaje de sistema descensor completo.

Nota: El sistema no es probado en cada montaje, sólo en simulacros de escape de piso de enganche.

RECOMENDACIONES

Debe tenerse especial cuidado en:

- **Anclar** correctamente al piso los aparejos y eslingas de seguridad.
- **Adoptar un ángulo** de trabajo para el subconjunto cable soporte de 40° para obtener un funcionamiento eficiente y seguro .
- **Inspeccionar periódicamente**, como medida de carácter preventivo, el cable soporte, sogas, poleas y deslizador.
- **Capacitar y entrenar** al personal previamente a la utilización del sistema.

ESPECIFICACION TECNICA

Dispositivo anticaídas “CR CABLE”

A) DESCRIPCION:

El dispositivo anticaídas "CR CABLE" para línea de anclaje rígida (cable de acero) es un elemento de protección personal contra las caídas de altura diseñado para formar parte de un "SISTEMA ANTICAIDAS".

Se utiliza como complemento de instalaciones fijas para ascenso y descenso de escaleras, torres perfiladas de transmisión, etc.

Está fabricado en acero inoxidable austenítico, posee un mosquetón de cierre automático y bloqueo manual (construido en acero al carbono templado y revenido) que permite la conexión a la toma frontal de un amés anticaídas.

El dispositivo puede conectarse a la línea de anclaje en cualquier tramo de la misma.

El sistema anticaídas deberá estar compuesto por:

- **Absorbente de energía para punto de anclaje**
- **Línea de anclaje flexible (cable de acero de 8 mm de diámetro de construcción especial)**
- **Dispositivo anticaídas “CR CABLE”**
- **Arnés anticaídas**

UFASTA

Proyecto Final integrador

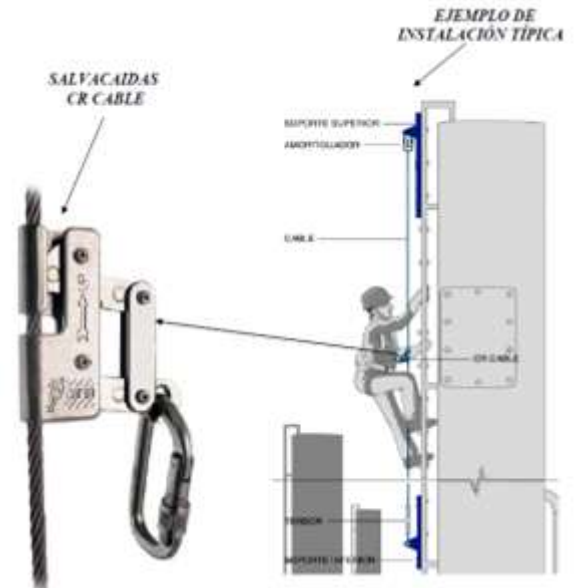
Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

El equipo cumple con la norma IRAM 3605.

B) DIMENSIONES Y ENSAYOS

B.1) DIMENSIONES

Diámetro de la línea de anclaje	8 mm
Material de la línea de anclaje	cable de acero galvanizado (construcción 6x19 A7)
Peso del dispositivo	0,3



B.2) ENSAYOS

La metodología de ensayo es la indicada en la norma IRAM 3605

B.2.1) Bloqueo después de los acondicionamientos

Después de los acondicionamientos al calor, frío y humedad el dispositivo bloquea sobre su línea de anclaje con una masa de 5 kg.

B.2.2) Resistencia estática de la línea de anclaje

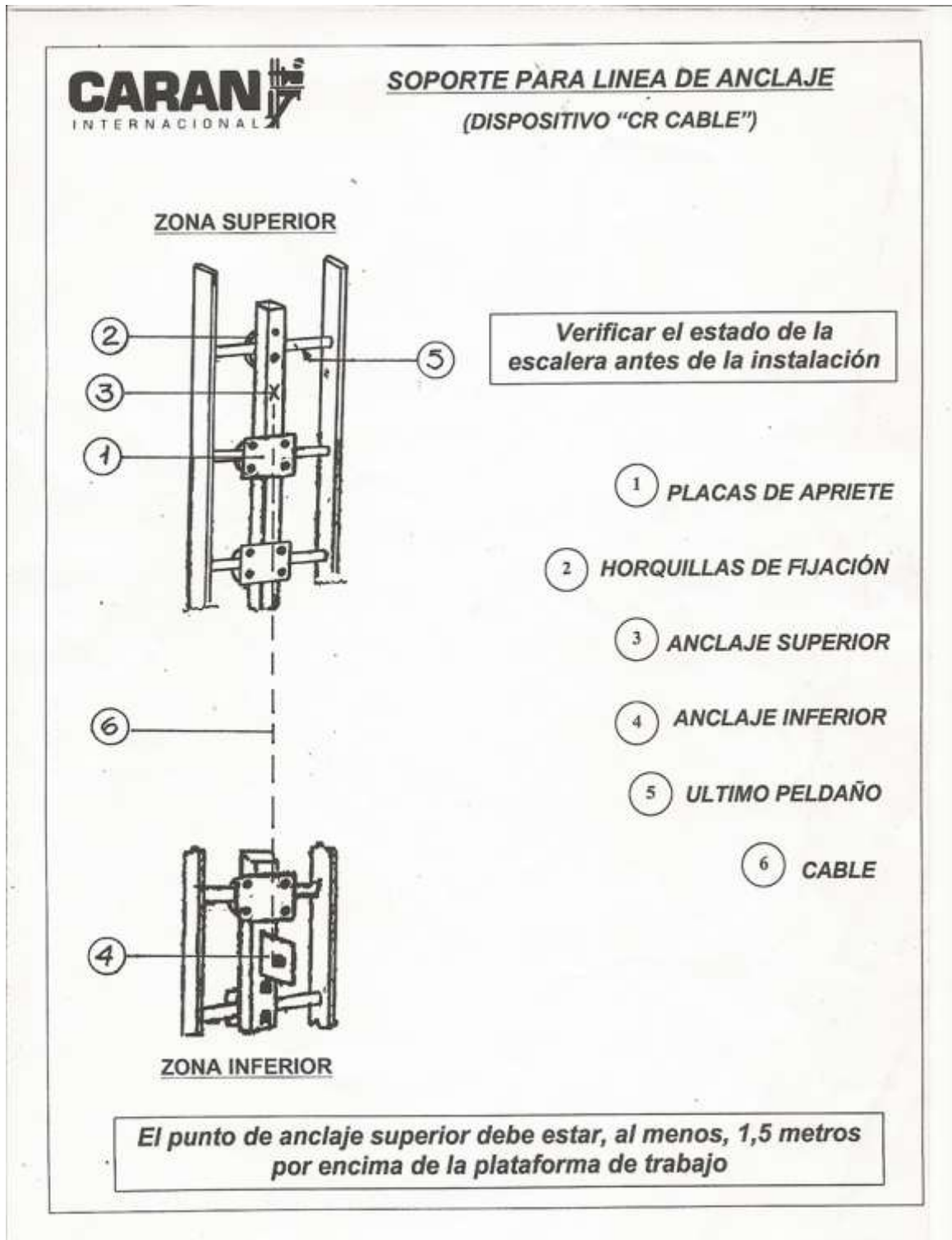
La línea de anclaje flexible soporta una carga de tracción de 15 kN sin rotura.

B.2.3) Comportamiento y Resistencia Dinámicos

El equipo, formando parte del sistema anticaídas, retiene la caída de una masa de 100 kg con una fuerza de detención menor a 6 kN en un recorrido inferior a 1 metro.

B.2.4) Resistencia a la Corrosión

Las partes metálicas soportan 24 hs de exposición a la niebla salina según IRAM 121 NIO sin oxidación del metal base que perjudique su prestación en servicio.



Salvacaida deslizante para cable (instalaciones fijas)



- Para usar en operaciones de trabajos de altura con instalaciones fijas de líneas de anclajes flexibles (cables, diam. 8mm): Industria en gen., Escaleras fijas en torres y mástiles de comunicación, chimeneas, etc.
- Material: Acero inoxidable calidad AISI 304.
- Un mosquetón con rosca de seguridad viene integrado al equipo como elemento de conexión al anés.
- Debe ser conectado a la toma frontal superior del anés anticaída.

GARAN Cod A042001

KIT CR CABLE

- El Kit CR CABLE dispone de todos los elementos necesarios para el uso e instalación correcta de un Sistema Salvacaidas CR CABLE.
- Está compuesto por:
 - Salvacaidas CR CABLE
 - CABLE DE 8mm y accesorios.
 - Conjunto de fijación para escalera.
 - Absorbente de energía para punto de anclaje.



COMO FUNCIONA?

Los Salvacaidas deslizantes acompañan al operario en desplazamientos Verticales ascendentes o descendentes, sobre una línea de vida vertical (cable) que se extiende a lo largo de la zona de trabajo. En caso de producirse una caída, el dispositivo bloqueará sobre el cable sosteniendo a la persona y evitando así, consecuencias posteriores. Los Salvacaidas deslizantes deben conectarse al punto de enganche anticaídas del anés anticaída (zona pectoral o dorsal superior).

RECOMENDACIONES IMPORTANTES

- Los Salvacaidas GARAN satisfacen el requerimiento de resistencia del conjunto indicado en la Norma IRAM 3605-1, y son fabricados con Tecnología específica y bajo estrictos controles de calidad.
- GARAN S.A. garantiza el perfecto funcionamiento de sus dispositivos anticaídas deslizantes utilizando únicamente líneas de vida y accesorios GARAN.
- Todo equipamiento de protección personal debe ser inspeccionado, previo a su utilización, por una persona responsable y calificada para ello.
- Todo componente de un sistema anticaídas que haya detenido una caída deberá ser reemplazado. En caso de recibir fuerzas no conocidas o presentarse dudas de su estado general, deberá ser inspeccionado minuciosamente por una persona competente previo a su reutilización.
- Los elementos de protección personal de altura deben ser utilizados, exclusivamente por personas adecuadamente capacitadas y entrenadas.



Riesgos asociados a la 2° E tapa:

- Caída de la torre
- Vuelco del equipo.
- Golpe por caída de objetos desde altura.
- Riesgo eléctrico, durante la elevación de torre, montaje de contravientos y cable de Pirosalva, puede existir la posibilidad de contacto eléctrico indirecto (arco eléctrico) si no se respetan las distancia mínimas de seguridad con respecto a las líneas eléctricas aéreas, para evitar esta posibilidad, el jefe de equipo debe acudir previamente a la locación, antes del montaje para evaluar las condiciones de la mismas (interferencias a nivel y aéreas), solicitar de ser necesario la consigna eléctrica a la operadora.
- Riesgos físicos del ambiente: temperatura, viento, lluvia, bajas temperaturas, superficies congeladas, resbaladizas, iluminación escasa o reducida durante luz nocturna.
- Cortes en miembros superiores por manipulación de cables de acero en mal estado.
- Riesgos de carácter ergonómico: fuerza física, movimiento manual de cargas al estirar y montar cables de contravientos,
- Caída desde altura
- Uso de herramientas manuales (llaves combinadas, maza de 10 kg.
- Golpes con objetos
- Puntos de pellizcos, aprisionamiento de miembros superiores.
- Exposición a clima desfavorable.
- Luz diurna escasa.
- Exposición a gas sulfhídrico o combinación de gases explosivos que emanan de la boca del pozo.

3° Etapa

Aquí se montan las escaleras y barandas que permiten el ascenso y descenso al cuadro de maniobra del equipo y piso de trabajo las cuales se almacenan durante el transporte, colgadas sobre la soportería fijada al equipo y/o barcacho, descarga de bandejas anti derrame. Estos elementos metálicos son de fabricación casera de gran porte y peso, provista de manijas de fabricación casera.

Riegos asociados a la 3° Etapa:

- Esfuerzo físico, movimiento manual de carga.
- Izaje de cargas mediante guinche de equipo, utilizado principalmente para el rebatimiento de piso de trabajo, desmontaje y colocación de escaleras.
- Puntos de pellizcos, aprisionamiento de miembros superiores e inferiores.
- Golpes y/o cortes con bordes filosos/cortantes.
- Caída de elementos desde altura (1,50 ms entre nivel de suelo y piso de cuadro de maniobra).
- Caída desde altura durante la colocación de barandas en cuadro de maniobra y piso de trabajo.
- Caída a nivel, torceduras, esguinces por características del terreno o por objetos esparcidos en área de trabajo aún sin ordenar.
- Exposición a clima desfavorable.
- Luz diurna escasa.
- Exposición a ácido sulfhídrico o combinación de gases explosivos que emanan de la boca del pozo.

4° Etapa

En esta última etapa del montaje se ordenan las cargas periféricas; tráiler sobre ruedas (Oficina/comedor/sanitario y vestuario), bomba, usina, tanqueta, barcacho y contenedor de residuos, se instalan las puestas a tierra de cada una de ellas y se procede a desplegar o posicionar artefactos de iluminación y revisar el estado de los cables que alimentan de energía a las cargas y conectar tomas a usina, la energización del trailer y de la iluminación de las cargas periféricas se realiza a través de la usina, la cual en los equipos de Pulling está situada en el cuadro de maniobras del equipo.

En barcacho, como se especificó anteriormente se almacenan barandas, herramientas manuales y de la operación, elementos para trabajo en altura, extintores, por lo que se procede a su descarga y posicionamiento en locación, cada elemento y/o herramienta tiene un lugar específico dentro de la locación.

En tráiler, todo el mobiliario en su interior se encuentra fijado a la estructura, aquellos que no (elementos administrativos, equipo informático etc.), han sido sujetos mediante fajas con abrojos, por lo que se procede al orden de estos elementos, y a la confección de listas de chequeos previo al inicio de las maniobras operativas propias al equipos de Pulling.

Riesgos asociados a la 4° Etapa:

- Esfuerzo físico, movimiento manual de carga.
- Puntos de pellizcos, aprisionamiento de miembros superiores e inferiores, producidos principalmente por cargas mal estibadas o falta de espacio que derivan en varias cargas almacenadas en espacio reducido.
- Golpes y/o cortes con bordes filosos/cortantes.
- Caída de elementos desde altura (artefactos de iluminación y/o soportería).
- Caída desde altura durante la colocación de barandas en trailer.
- Caída a nivel, torceduras, esguinces por características del terreno o por objetos esparcidos en área de trabajo aún sin ordenar.
- Exposición a condiciones climáticas adversas (viento, lluvia, altas y bajas temperaturas).
- Inhalación de polvo de sílice
- Exposición a Rayos Ultravioletas.

Riesgos derivados de trabajos varios en locación.

El mantenimiento, orden y limpieza del equipo y locación es una tarea que se realiza durante toda la jornada, incluye lavado de equipo y pintura, todos los integrantes del equipo participan de estas tareas en la medida que la magnitud de trabajo lo permita.

Para la limpieza se utiliza detergentes concentrados neutros y/o gasoil, se observa el uso de pintura látex y diluyentes de pintura. El contacto con el petróleo crudo es constante.

En ciertas maniobras, las cuales no son diarias, se requiere el uso de la bomba, por lo que el enganchador es el responsable de su mantenimiento y uso, estas maniobras pueden durar hasta cuatro (4) Hs, la manipulación y conexión de manguerotes es también su labor. Durante el funcionamiento de la bomba el enganchador debe permanecer parado controlando las presiones.

Riegos asociados:

- Dermatitis.
- Contacto con Hidrocarburos.
- Exposición a ruidos.
- Interferencias en la comunicación debido al ruido.
- Bipedestación.
- Vibración de cuerpo entero.
- Iluminación escasa durante luz nocturna.
- Inhalación de monóxido de carbono (proveniente del motor)
- Riesgo de exposición a incendio o explosión, además del tanque de combustible propio del motor, la bomba posee un tanque auxiliar con capacidad de hasta 100 litros.
- Riesgo de contacto eléctrico.
- Fuga de presión.
- Golpe con manguerotes con o sin presión.
- Manipulación manual descargas.
- Caída de objetos desde altura, durante la maniobra de posicionamiento de artefactos de iluminación.
- Caída, tropiezos a nivel.
- Exposición a condiciones climáticas adversas (viento, lluvia, altas y bajas temperaturas).
- Inhalación de polvo de sílice

- Exposición a Rayos Ultravioletas.

Riesgos derivados de trabajos en maniobras en Piso de Enganche

Las operaciones en piso de enganche incluyen bajar y subir tubing o varillas, vinculando o desvinculando las mismas desde el respectivo elevador, para luego acomodarlas en los respectivos peines del piso.

Para realizar estas maniobras, el enganchador debe subir y bajar desde las escaleras de estructura metálica soldada a torre, anclado a línea de vida. Luego cruza a piso de enganche para anclarse a las barandas internas del piso, luego debe proceder al cambio de líneas anti caídas, cabo de vida de doble mosquetón co amortiguación por líneas de posicionamiento amarradas a punto fijo (colas de amarre), **esta tarea es una de las más peligrosas y significativas**, ya que un error en la metodología de sujeción y/o anclaje, de ascenso y descenso por escalera, pérdida situacional o de equilibrio pueden provocar la caída del operario.

Otro factor significativo para evitar caídas desde alturas, es la correcta selección y compra del elemento y todo su conjunto.

El enganchador debe cumplir con requisitos de salud, para realizar tareas en altura debe someterse a exámenes médicos indicados detallados en la Resolución emitida por SRT 43/97, además de poseer un peso corporal menor a 100 kg, debido a que todos los elementos anti caídas estas ensayados con una pesa de 100 Kg lanzada en caída libre con factor de seguridad 2. Norma IRAM 3622-1

Detalle de elementos utilizados durante esta maniobra.

Elemento de amarre anticaída "3008/2"

1. Generalidades:

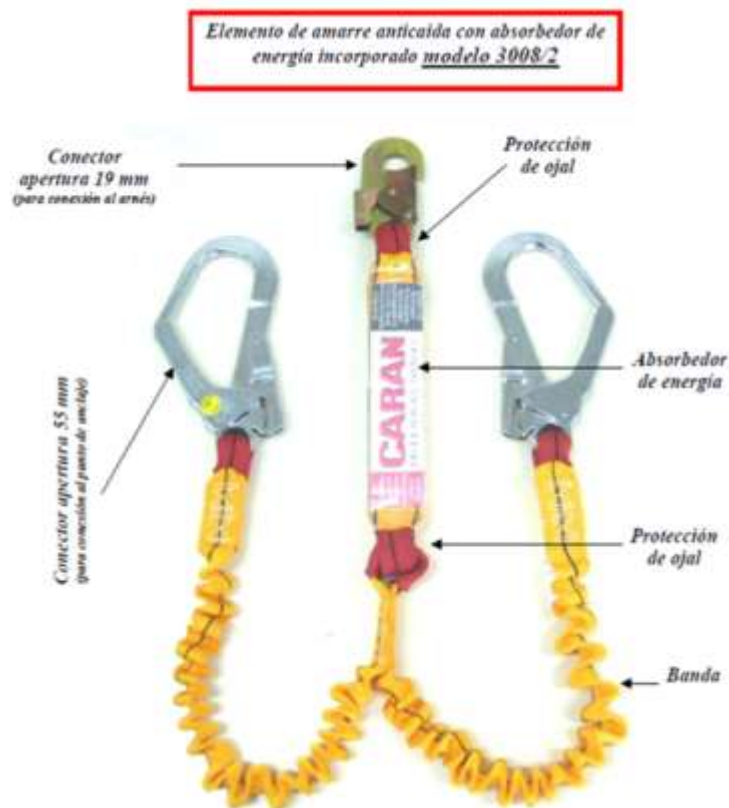
El elemento de amarre anticaída con absorbedor de energía marca CARAN INTERNACIONAL modelo "3008/2" está diseñado para detener, formando parte de un sistema anticaídas, conforme a la norma IRAM 3622-1 y EN 363, caídas de altura en condiciones de seguridad acotando la fuerza de frenado $F_{m\acute{a}x}$ y la distancia de parada $H_{m\acute{a}x}$ a valores inferiores a 6 kN y 4,75 m respectivamente (cuando se lo ensaya según IRAM 3622-1)

Está fabricado en cinta tubular de fibra sintética (extensible), posee dos ramas, incorpora, mediante costuras, tres conectores (para el anclaje al arnés y a los puntos de anclaje) y un absorbedor de energía con banda de seguridad.

Es particularmente apto para ser utilizado cuando se requiere eludir obstáculos (de amplia geometría) durante la actividad laboral sin disminución de la protección brindada por el elemento (por ejemplo trabajos en torres reticuladas de petróleo, estanterías, antenas de transmisión, etc).

Su longitud efectiva máxima es de 1500 mm por cada rama.

Posee sello IRAM, marca "S" de seguridad y certificado de Examen CE N° 31204203



Para ascenso y descenso a torre


ELEM. DE AMARRE DE SUJECION "ARTICULO 1008"

A) DESCRIPCION:

Elemento de amarre de sujeción regulable, de 1,5 m de longitud nominal, apto para ser utilizado en un sistema de sujeción.

Está fabricado con cinta de fibra sintética, mosquetones de seguridad con bloqueo y cierre automático y regulador de longitud.





Es de vital importancia la selección correcta de este elemento, ya que un error en la selección de su longitud provocará la caída del enganchador. En equipos de Pulling, la longitud correcta es de 1,50 m, la cual está dada en función de las medidas del piso de enganche.

Cola de amarre para trabajos sobre piso de enganche

Especificación Técnica ARNES ANTICAIDA "ENGANCHADOR"

1. Generalidades:

Arnés anticaída marca CARAN INTERNACIONAL modelo "ENGANCHADOR" diseñado para el trabajo en altura en la industria del petróleo, tiene una concepción ergonómica de modo de absorber y distribuir uniformemente la energía desarrollada durante la detención de la caída..

Posee dos puntos de enganche anticaída, uno ubicado en la espalda (coleta de extensión) y otro en el pecho (conformado por dos lazos que deben unirse mediante un conector provisto con el amés),

El arnés permite ajustarse al cuerpo del trabajador a través de cinco regulaciones (cuatro para el arnés y una para el cinturón)

El cinturón de sujeción con soporte lumbar incluye tres anillas que conforman los puntos de enganche de sujeción (laterales) y evacuación (en el frente).

Cumple la norma IRAM 3622-1 y posee sello IRAM

VISTA ANTERIOR



DETALLE DEL PUNTO DE ENGANCHE ANTICAIDA DORSAL



Punto de enganche anticaída DORSAL

DETALLE DEL PUNTO DE ENGANCHE ANTICAIDA FRONTAL



DETALLE DEL PUNTO DE ENGANCHE AL PIROSALVA



Punto de enganche para PIROSALVA

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Anticaída 3009/2 CABOS DE VIDA CON AMORTIGUADOR

Elemento de amarre anticaída apto para formar parte de un sistema anticaídas de dos ramas de 1,5 m.

- Incluye 1 argolla en cada rama
- Banda de fibra sintética “elastizada” de alta tenacidad
- Ancho nominal: 35 mm Longitud efectiva: 1500 mm (conector cerrado sobre la argolla).
- Conectores con protección anti abrasiva 1 de 19 mm de apertura 2 de 50 mm de apertura
- Costuras automáticas con atraque
- Amortiguador de energía con banda de seguridad

APLICACIÓN: Industria del petróleo como complemento de sistemas anticaídas. Posibilita eludir obstáculos manteniendo el vínculo de una de las “rama”
Permite conectarse a puntos de anclaje de amplias dimensiones



Cabo de vida para trabajos sobre torre

Descripción de elementos utilizados por Enganchador en piso de enganche

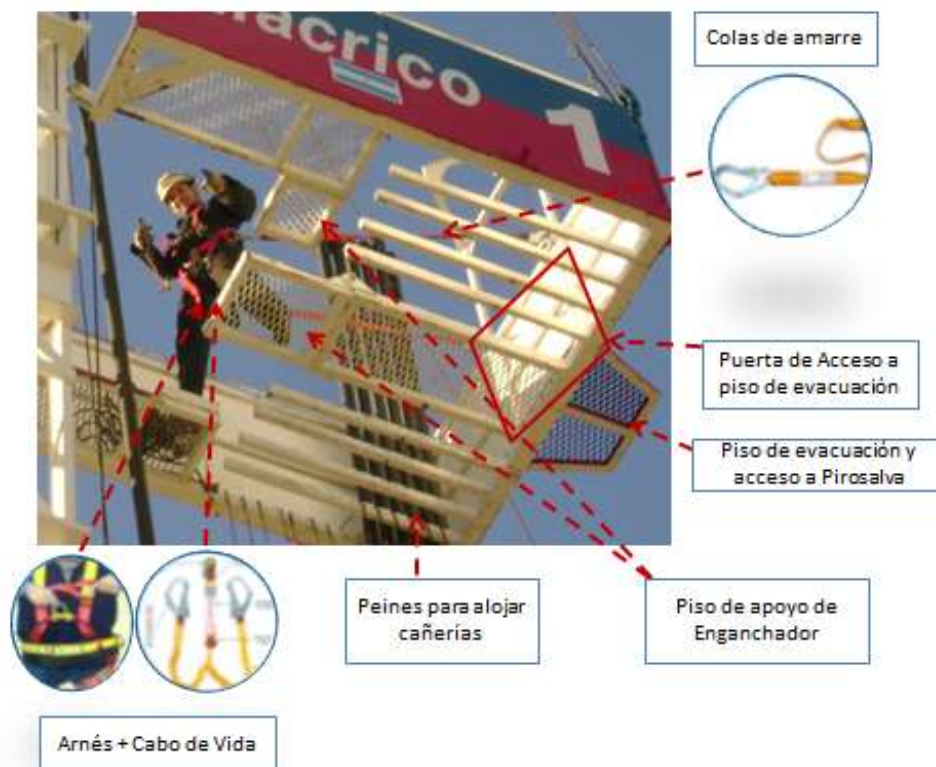


Figura 11 Partes del piso de Enganche

Descripción elementos de izaje utilizados para la vinculación y desvinculación de varillas y cañerías.

Elevador de Varillas: Es el dispositivo con el cual se logra levantar las Varillas de bombeo, estando colgado del gancho de varillas.



Figura 12 Elevador de Varillas

Lugar del origen:	Shandong, China
Tipo:	Varilla de bombeo de ascensor
Material:	De acero al carbono
Uso:	Perforación de pozos
Modelo:	SRE20/SRE25
Capacidad nominal:	20/25 Ton
La certificación:	API 8A/8C

Peso (KG):	25
Exposición de ubicación:	None
Informe de prueba:	Siempre
Marketing tipo:	Producto ordinario
Marc:	Dillman
Tipo de máquina:	Herramienta de perforación
Tipo de procesamiento:	Forja
Nombre del producto:	API 8C de perforación de pozos de petróleo herramienta...
Tamaño para varilla de bombeo:	5/8" a 1-1/8"
Color:	Rojo

Gancho de varillas: Es el elemento adaptador que permite vincular el elevador de Varillas con el aparejo.



Figura 13 Gancho de Varillas

Elevador de tubing/caño:

Es un dispositivo que cuelga de la amela, engancha el tubing por debajo de la cupla y al mover el aparejo.

Figura 14 Elevador de caño

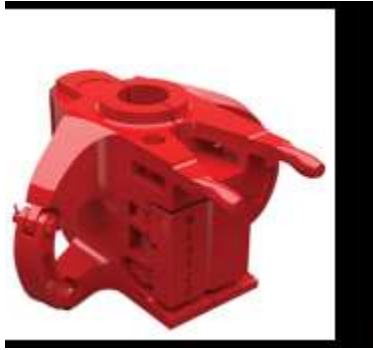


Figura 15 Amela



Aparejo: Es el conjunto de poleas que van unidas mediante un cable de acero a la corona, que es otro conjunto de poleas, que permite levantar, bajar y sostener el conjunto de cañerías, el cable de acero es accionado por el tambor de maniobras. Los elementos de izaje van enganchados al conjunto de elevación según maniobra.

Figura 16 Aparejo



Figura 17



EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

La Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, es una herramienta que proporciona una medida cualitativa del Nivel de Riesgo de los eventos indeseados que ocurran durante una determinada actividad con Medidas de Control planificadas in situ. El llenado de la Planilla de Identificación de Peligros y Control de Riesgos, y la evaluación de la Severidad de un posible evento indeseado es usualmente un proceso bastante sencillo, pero la evaluación de la Probabilidad puede suponer un reto mayor. Para una determinada actividad y los riesgos asociados con la misma, no existe una fórmula matemática precisa para determinar la Probabilidad de que ocurra un evento indeseado.

Los niveles de Probabilidad utilizados son necesariamente subjetivos en cierto grado; y evaluar la Probabilidad requiere que los integrantes del equipo debatan el tema exponiendo diferentes criterios ya que el proceso incluye la evaluación cualitativa de varios factores que se explican a continuación:

- Con cuánta frecuencia se realiza la Actividad?
- Cuántas personas o recursos se encontrarán expuestos?
- Con cuánta frecuencia han ocurrido eventos indeseados en el pasado, tanto en una locación específica como en la empresa o en la industria?
- y lo más importante,..... Cuál es la probabilidad de que ocurra un evento indeseado en el equipo en el futuro, con las Medidas de Control actuales y planificadas in situ?

Planilla de Matriz de Identificación del Peligros y Valoración del Riesgo- Instrucciones de llenado

Tareas: Se debe realizar un listado de todas las tareas involucradas según la función del colaborador

Actividad: Describir brevemente las tareas del puesto en estudio

Fecha confección Fecha en la cual el referente de seguridad e higiene de la contratista confeccionó la planilla.

Revisión: Revisión Número de revisión de la planilla. (Ej. 00, 01, 02.....etc.)

Cantidad de hojas: Cantidad de hojas que integran el documento.

Equipo Evaluador: Personas que participan de la confección de la planilla de identificación de peligros y control de riesgos. Como mínimo deberán participar: (1) Una persona que ejecute la tarea, (1) Un Supervisor directo. (1) Un Profesional en Seguridad e Higiene con matrícula habilitante.

Responsable de Seguridad: Nombre y Apellido del profesional Responsable del Servicio de seguridad, higiene y ambiente.

Identificación de Peligros

Pasos de la actividad: Liste todos los pasos asociados con la Actividad a desarrollar

Categoría de pérdidas / población afectada:

Se debe listar la Categoría de Pérdida/ población afectada que se está considerando.

Cateorías de pérdidas ▼
CALIDAD
SEGURIDAD
AMBIENTE
SALUD

Listado de Peligros:

Una vez seleccionada la categoría se debe seleccionar el/los peligros identificados para cada tarea y detallar su fuente generadora.

CALIDAD	AMBIENTE	SALUD
Pérdidas económicas	Derrames de hidrocarburos	Manipulación manual de cargas
Daño a equipos / instalaciones	Derrames de agua de producción	Fatiga
Daño a la imagen	Derrames de productos químicos	Movimientos repetitivos
Otro	Emisiones gaseosas	Patógenos (Hongos / bacterias / virus)
	Generación de residuos	Picaduras /Mordeduras
	Quema de vegetación	Posturas
	Ruidos	Stress por contacto
	Otro	Otro.
		Contacto con hidrocarburos

SEGURIDAD
Arco eléctrico
Almacenamiento / Utilización de productos químicos
Campos electromagnéticos
Cargas / objetos estibados en altura
Cargas / objetos suspendidos
Clima desfavorable
Electricidad
Elementos cortopunzantes
Equipos / maquinarias sin protecciones
Equipos / objetos calientes
Equipos / objetos en movimiento
Equipos con dispositivos mecánicos, hidráulicos neumáticos y de vacío
Escaleras
Espacios confinados
Herramientas de mano
Herramientas motorizadas
Iluminación Excesiva (deslumbramiento)
Iluminación pobre
Objetos / elementos manipulados en altura
Partículas / objetos proyectados
Puntos de pellizco / atrapamiento

SEGURIDAD
Arco eléctrico
Almacenamiento / Utilización de productos químicos
Radiaciones ionizantes
Radiaciones no ionizantes-
Recipientes sometidos a presión
Salidas / áreas de circulación estrechas o inadecuadas
Superficie con desniveles / a distinto nivel
Superficies húmedas / congeladas
Superficies resbalosas
Sustancias, gases, vapores nocivos para la salud
Taludes (desmoronamiento)
Temperaturas extremas (frío / calor)
Trabajos en altura
Vibraciones
Otro
Incendio/explosion

Nivel de Riesgo (NR): La relación matemática para la identificación del Nivel riesgo es la resultante del producto de la probabilidad por la severidad del daño.

Valoración del riesgo

El método CEL (acrónimo inglés de Consecuencia, Exposición y Probabilidad) consiste en una evaluación del riesgo, que se realiza empleando las tres matrices que se muestran a continuación con el fin de llegar al valor de los componentes de la fórmula de valoración del riesgo

Nivel de Riesgo (NR): La relación matemática para la identificación del Nivel riesgo es la resultante del producto de la probabilidad por la severidad del daño.	
NR = P * S	
P= Probabilidad	S= Severidad / Consecuencia

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

MATRIZ DE RIESGO

Activos Pérdidas Totales - Suma de costo directo del incidente, pérdida de beneficio y daño a la imagen.	SEGURIDAD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas y estado de instalaciones	MEDIO AMBIENTE Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.	SALUD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas cuando la afectación no se relaciona con su actividad	MATRIZ DE RIESGO	- No ha ocurrido en la industria.	- Ha ocurrido en la industria al menos una vez.	- Ha ocurrido en nuestra Empresa al menos una vez.	- Sucede más de una vez al año en nuestra Empresa.	- Sucede más de una vez al año en un mismo sitio
					Improbable	Poco Probable	Probable	Posible	Casi Seguro
					1	2	3	4	5
Sin pérdidas o daños	No hay lesiones o efectos sobre la salud. No se requieren primeros auxilios.	Sin daño ambiental. Sin modificaciones en el medio ambiente. No requiere remediación.	Sin afectación a la salud de las personas	Menores 1	1	2	3	4	5
Pérdidas o daños menores a 100 KUS\$	Lesión leve (Primeros auxilios): Atención en lugar de trabajo, no afecta el rendimiento laboral ni causa incapacidad, bajas o pérdidas de días.	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente menor: Derrame de HC < 5m3 o de agua de formación < 10m3	Efectos sobre la salud reversibles mediante atención en el lugar.	Moderadas 2	2	4	6	8	10
100 KUS\$ a 500 KUS\$	Accidente con pérdida de días, vuelco vehicular o daños entre 100 y 500 K US\$	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente mayor: Derrame de HC > 5m3 o de agua de formación > 10m3	Atención de una persona con posibilidad de sufrir secuelas permanentes por condición médica inculpable	Relevante 3	3	6	9	12	15
500 K a 1,000 KUS\$	Lesiones permanentes, más de 30 días de baja o daños valorados entre 500 y 1000 K US\$	Impacto ambiental fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros.	Evacuación de una persona con riesgo de vida por condición médica inculpable	Mayor 4	4	8	12	16	20
>KUS\$1,000	Incidente que produzca una fatalidad o daños superiores a 1000 K US\$	Impacto ambiental grave que requiere medidas de corrección importantes. Afectación de servicio de recurso ambiental.	Fatalidad ocurrida en el ámbito de la empresa asociada a enfermedad inculpable	Crítica 5	5	10	15	20	25

S E V E R I D A D

PRO B A B I L I D A D

UFASTA

Proyecto Final integrador

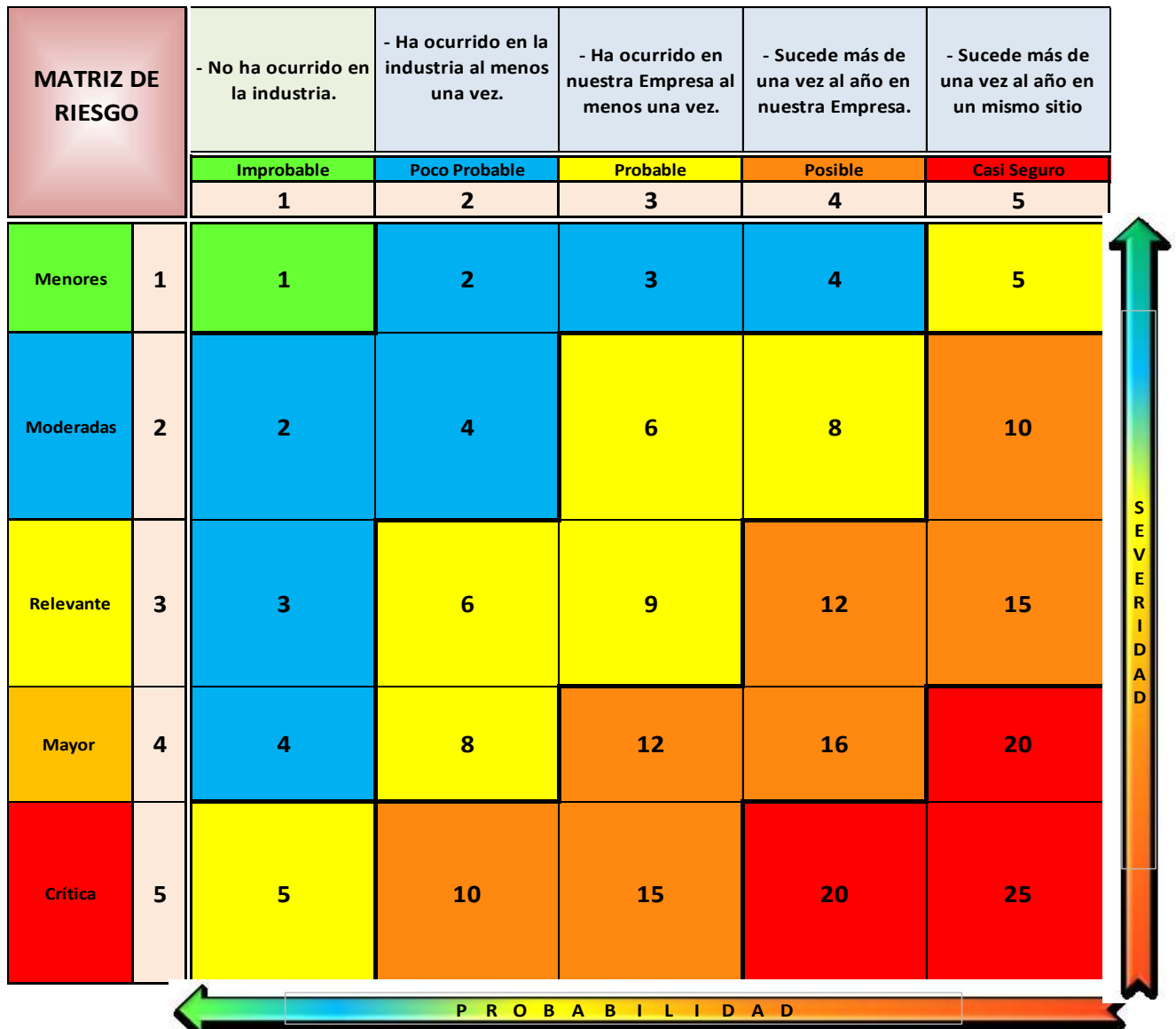
Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

ACTIVOS Pérdidas Totales - Suma de costo directo del incidente, pérdida de beneficio y daño a la imagen.	SEGURIDAD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas y estado de instalaciones	MEDIO AMBIENTE Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.	SALUD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas cuando la afectación no se relaciona con su actividad
Sin pérdidas o daños	No hay lesiones o efectos sobre la salud. No se requieren primeros auxilios.	Sin daño ambiental. Sin modificaciones en el medio ambiente. No requiere remediación.	Sin afectación a la salud de las personas
Pérdidas o daños menores a 100 KUS\$	Lesión leve (Primeros auxilios): Atención en lugar de trabajo, no afecta el rendimiento laboral ni causa incapacidad, bajas o pérdidas de días.	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente menor: Derrame de HC < 5m ³ o de agua de formación < 10m ³	Efectos sobre la salud reversibles mediante atención en el lugar.
100 KUS\$ a 500 KUS\$	Accidente con pérdida de días, vuelco vehicular o daños entre 100 y 500 K U\$S	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente mayor: Derrame de HC > 5m ³ o de agua de formación > 10m ³	Atención de una persona con posibilidad de sufrir secuelas permanentes por condición médica inculpable
500 K a 1,000 KUS\$	Lesiones permanentes, más de 30 días de baja o daños valorados entre 500 y 1000 K U\$S	Impacto ambiental fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros.	Evacuación de una persona con riesgo de vida por condición médica inculpable
>KUS\$1,000	Incidente que produzca una fatalidad o daños superiores a 1000 K U\$S	Impacto ambiental grave que requiere medidas de corrección importantes. Afectación de servicio de recurso ambiental.	Fatalidad ocurrida en el ámbito de la empresa asociada a enfermedad inculpable

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos



TIPO DE RIESGO

Tipo	Riesgo residual = S x P	Actuaciones necesarias
Riesgo menor	R = 1	Evaluar la necesidad de medidas correctoras si hay riesgos mayores que contemplar.
Riesgo moderado	R = 2 a 4	Medidas correctoras de prioridad normal Charla de iseguridad antes del inicio de las tareas. Mantener las medidas implementadas. Se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar la correcta aplicación de las mismas y que el riesgo se mantiene. Nivel de Autorización de Tareas: Encargado de turno

Tipo	Riesgo residual = S x P	Actuaciones necesarias
Riesgo alto	R = 5 a 9	Medidas correctoras de prioridad alta. Previo al inicio de la maniobra se debe controlar en el lugar de trabajo que las medidas de prevención descritas sean implementadas. Nivel superior de autorización: Jefe de Equipo.
Riesgo urgente	R = 10 a 16	Medidas correctoras de prioridad inmediata. Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo Deben evaluarse, registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas. Se requiere autorización indelegable del Jefe de Campo para continuar con la actividad con este nivel de riesgo
Riesgo extremo	R= 20 a 25	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas. Se requiere la autorización indelegable del Gerente Operativo para continuar con la actividad con este nivel de riesgo.

Valorización del Riesgo

Proceder a la valorización del riesgo inicial habiendo analizado las tablas respectivas.

Riesgo Inicial Riesgo SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas teniendo en cuenta la peor situación o condición que pueda darse

$$NR = P * S:$$

Riesgo Inicial		
Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo

Medidas de Control

Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada

Medidas de prevención actuales para reducir la probabilidad de ocurrencia, las cuales

deben ser claras, concretas y de aplicación efectiva.

Medidas de control planificadas para reducir la severidad de las consecuencias, deben ser claras, concretas y de aplicación efectiva.

Riesgo Residual

Probabilidad: Con las Medidas de Prevención actuales, reevalúe la Probabilidad e introduzca los datos correspondientes.

Severidad: Con las Medidas de control, reevalúe la Severidad e introduzca los datos correspondientes. Esa es la Consecuencia del Riesgo Residual.

$$NR = P * S:$$


Riesgo Residual		
Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo


Para realizar esta Matriz de Identificación de Riesgos y Peligros, el equipo evaluador conformados por Jefe de Campo, Supervisora Operativa de Seguridad y personal con función de Enganchador han recorrido cada equipo, observado cada una de sus maniobras, herramientas, elementos y recursos utilizados, con el fin de hacer una completa y correcta identificación de peligros para el control de los riesgos.


A continuación esta autora presenta la Matriz de Identificación de Riesgos y Peligros para la función de Enganchador.


Debido a que hay PELIGROS que se presentan repetidamente durante todas las maniobras, estos son evaluados y valorizados una sola vez, bajo la Tarea con descripción "PERMANENTE".


Otros peligros también se repiten en distintas tareas/maniobras, pero requieren un tratamiento en las medidas de prevención y/o control diferente en cada caso.


 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS														
Función: Enganchador			Equipo Evaluador: Responsable de Seguridad e Higiene- Jefe de Campo- Gerente Operativo					Matriz N° 002						
Actividad Específica: Trabajos en altura, operación de bomba de ahogue, control de combustible y nivel de bba, usinas, relevo, enganchar y desenganchar tiros, utilización de elevador, engrase de puntos en la torre, acondicionamiento de torre durante DTM. orden y limpieza, inspección de elementos para trabajo en altura, montaje y control de pirosalva, controles de sistema anticadidas.														
Lugar de ejecución: Yacimiento Diadema			Sector: Workover <input type="checkbox"/> Pulling <input checked="" type="checkbox"/>				Responsable de Seguridad: No posee							
Fecha confección: 16/03/2005		Fecha de Actualización: 16/09/202		Personal requiere Habilitación: Personal Certificado y Habilitado para Trabajos en Altura.										
Revisión: 01		Cant de Páginas: 4 (cuatro)		Riesgo Inicial: Riesgo valorado SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.										
Permanente: Son aquellos peligros y riesgos identificados que pueden encontrarse en todas las operaciones.				Riesgo Residual: Riesgo evaluado teniendo en cuenta la adopción de medidas de prevención y control tendientes a reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y/o minimizar la severidad de las consecuencias.										
Tarea		Peligros y riesgos		Fuente Generadora		Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual		
Descripción	Categoría	Peligro	Origen de peligros y riesgos.	Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas					Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo
							Medidas de prevención actuales			Medidas de control o planificadas				
PERMANENTE	SALUD	Contacto con Hidrocarburos	Petróleo proveniente de boca de pozo	3	3	9	Proveer de indumentaria y elementos de protección adecuada al riesgo (mameluco/térmico de tipo ignifugo), calzado con resistencia a hidrocarburos, guantes de nitrilo apto para productos químicos, gafas de seguridad. Lavaojos y ducha. Instalaciones para higienizarse con agua apta para consumo humano.			Denunciar ante la ART el contacto con hidrocarburos como agente de riesgo. Realizar exámenes médicos periódicos anuales. Control de uso de eopp. Capacitación en contacto con hidrocarburos.		2	2	4
PERMANENTE	SEGURIDAD	Clima desfavorable	(nieve, lluvia, vientos, tormentas eléctricas, etc.)	4	2	8	Jefe de equipo determinará la continuidad o no de las tareas según factor climático adverso presente. En caso de tormenta eléctrica, se suspende la tarea sin autorización previa. En épocas invernales proveer a los frentes de trabajo sal para evitar resbalones y caídas en los pisos de trabajos y de circulación.			Observar diariamente la condición climática según zona de operación		4	1	4
PERMANENTE	SALUD	Ruidos	Equipos reproductores de música/ Motores	4	2	8	Se encuentra PROHIBIDO el uso de reproductores de música y/o uso de auriculares ya que afectan u omiten la comunicación y alarmas que surgen de la operación.			Capacitación en Materia de ruidos y prevención de riesgos. Incluir en exámenes médicos periódicos examen audiométrico. Control de cumplimiento de prohibición. Aceptación de código de conducta.		2	1	2
PERMANENTE	SEGURIDAD	Sustancias, gases, vapores nocivos para la salud	Gases que emanan naturalmente de la boca del pozo	3	4	12	Ante la posibilidad de H2S, instalar medidores y detector de gas fijo en boca de pozo, revisar y calibrar equipo periódicamente, según indicaciones del fabricante. Proveer de equipo de respiración autónomo de rescate y escape. Señalizar punto de Encuentro. Respetar normas de ingreso y permanencia en áreas clasificadas. Prohibido fumar, uso de celulares, radio comunicación, cámaras fotográficas.			Capacitación en Gases contaminantes presentes. Capacitar y entrenar al personal en uso, cuidado y mantenimiento de equipo ERA. Realizar simulacros por presencia de H2S. Activar plan de emergencia.		3	2	6
PERMANENTE	SEGURIDAD	Iluminación pobre	Trabajos con luz nocturna	3	3	9	Asegurar la iluminación en cada sector de trabajo. Realizar medición de iluminación. Uso de indumentaria con bandas reflectivas. En caso de iluminación pobre con luz nocturna, suspender tareas en la zona afectada y aguardar a que el personal de mantenimiento eléctrico garantice la suficiente iluminación para continuar las tareas.			Revisar el correcto funcionamiento y direccionamiento de artefactos de iluminación situados en los distintos puntos de trabajo y circulación peatonal. Revisar periódicamente funcionamiento de iluminación de emergencia. Realizar medición anual de iluminación.		2	2	4
PERMANENTE	SEGURIDAD	Iluminación Excesiva (deslumbramiento)	Trabajos a la intemperie con luz diurna/artefactos de iluminación mal direccionados	3	3	9	Orientar adecuadamente los artefactos de iluminación. Uso de gafas oscuras durante luz diurna.			Mantenimiento eléctrico periódico. Control de uso de elementos de protección personal.		2	2	4
PERMANENTE	SALUD	Picaduras /Mordeduras	Insectos/animales	2	3	6	En caso de presencia de animales y/o insectos, no los moleste ni intente atraparlos. Sacuda diariamente la indumentaria, botines y guantes almacenados en los casilleros antes de colocárselos. En caso de picadura/mordedura accidental intente fotografiar o recordar las características del animal/insecto. De aviso a Enc de Turno y active rol de llamada de incidente por lesiones personales. Aplique 1° Auxilios.			Capacitar al personal en primeros auxilios y de la presencia de animales e insectos presentes en la zona. Limpie y vacíe periódicamente su casillero y áreas de almacenamiento utilizando siempre guantes de cuero vaqueta. Controlar mensualmente contenido de botiquín.		2	2	4
	SEGURIDAD	Temperaturas extremas (frio / calor)	Trabajo a la intemperie	4	2	8	Utilizar indumentaria adecuada según factor climático presente. Se prohíbe el uso de mangas cortas. Llevar siempre indumentaria adicional en época invernal y utilice la ropa de abrigo aptas para bajas temperaturas entregada por la empresa (térmico completo, medias y gorro térmico, traje de agua). En épocas con altas temperaturas utilizar el mameluco entregado para esa época. Si posee síntomas de principio de hipotermia, diríjase al interior del trailer y beba infusiones calientes, si su indumentaria se mojó, cambíese. En caso de golpes de calor, diríjase a un ambiente fresco, aléjese del sol y beba suficiente agua fresca. En ambos casos de ser necesario active el rol de llamado y comuníquese con la unidad sanitaria de la zona.			Capacitación en trabajos a la intemperie con temperaturas externas. Capacitación de salud en materia de estrés térmico y alimentación adecuada según época.		2	1	2

 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS												
Función: Enganchador			Equipo Evaluador: Responsable de Seguridad e Higiene- Jefe de Campo- Gerente Operativo					Matriz N° 002				
Actividad Específica: Trabajos en altura, operación de bomba de ahogue, control de combustible y nivel de bba, usinas, relevo, enganchar y desenganchar tiros, utilización de elevador, engrase de puntos en la torre, acondicionamiento de torre durante DTM. orden y limpieza, inspección de elementos para trabajo en altura, montaje y control de pirosalva, controles de sistema anticaídas.												
Lugar de ejecución: Yacimiento Diadema			Sector: Workover <input type="checkbox"/> Pulling <input checked="" type="checkbox"/>				Responsable de Seguridad: No posee					
Fecha confección: 16/03/2005			Fecha de Actualización: 16/09/2022									
Revisión: 01			Cant de Páginas: 4 (cuatro)			Riesgo Inicial: Riesgo valorado SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.						
Permanente: Son aquellos peligros y riesgos identificados que pueden encontrarse en todas las operaciones.						Riesgo Residual: Riesgo evaluado teniendo en cuenta la adopción de medidas de prevención y control tendientes a reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y/o minimizar la severidad de las consecuencias.						
Tarea	Peligros y riesgos		Fuente Generadora	Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual		
PERMANENTE	SALUD	Manipulación manual de cargas	Herramientas, barandas, bandejas objetos varios del equipo	4	3	12	Evalúe si por dimensión y/o peso puede realizar el levantamiento manual por sí sólo haciendo uso de la técnicas manuales de carga, caso contrario solicite asistencia a un compañero o asistencia mecánica (guinche de equipo). Realice el levantamientos desde las manijas/ asas. En caso de uso de guinche utilíse soga guía para dirigir la carga y no la desenganche hasta que la misma esté sobre el suelo. En caso de dolor producto del levantamiento, active el rol de llamada y solicite asistencia médica a la unidad sanitaria.	2	2	4		
	SALUD	Posturas	Levantamiento manual de cargas	4	3	12		2	2	4		
	SEGURIDAD	Superficie con desniveles / a distinto nivel	Estado natural del terreno, presencia de barro, nieve, hielo, petróleo, partes del equipo.	4	3	12		Utilice pasos de circulación, y senderos peatonales los cuales están debidamente marcados, observe los lugares por los que se desplazará, no salte, camine o pise sobre cañerías y/o herramientas. Utilice las escaleras y plataformas y sotégase de sus barandas. Nunca corra. Si hay hielo en superficie arrojar sal, con presencia de barro sacuda permanentemente el barro alojado en la suela de su botín, camine con pasos cortos, firmes, no caminar con las manos dentro de los bolsillos. Limpiar y sanear permanentemente piso de trabajo, pasarelas y escaleras que están con petróleo.	2	2	4	
	SEGURIDAD	Salidas / áreas de circulación estrechas o inadecuadas		4	3	12			2	2	4	
	SEGURIDAD	Superficies húmedas / congeladas		4	3	12			2	2	4	
	SEGURIDAD	Superficies resbalosas		4	3	12			2	2	4	
SEGURIDAD	Radiaciones no ionizantes-	Rayos UV		4	2	8	Utilizar crema de protección contra Rayos UV. Uso de gafas con colaración oscura.		4	1	4	
PERMANENTE	SALUD	Fatiga	Turnicidad	3	5	15	Realice el descanso y tómesese las horas de sueño necesarias para asumir la carga horaria del diagrama de trabajo correspondiente. En caso de que no haya podido descansar de aviso a su jefe de equipo y aguarde instrucciones.	1	5	5		
	SALUD	Otro	Consumo de Alcohol y/o drogas legales y/o ilegales	3	5	15	Respetar la política de cero alcohol y drogas ilegales de la empresa. En caso de uso de medicamentos/drogas legales por tratamiento médico, contar con las indicaciones médicas y dar aviso al médico laboral para que evalúe su puede prestar su función durante la duración de tratamiento con el medicamento indicado, Prohibido el consumo de Hoja de Coca y aceite de cannabis con fines medicinales.	1	5	5		
	Atracamiento (posicionamiento de equipo)	SEGURIDAD	Cargas / objetos suspendidos	Elementos estibados en las cargas y equipo	3	5	15	Manténgase siempre en los puntos visibles durante atracamiento de equipo y descenso de cargas periféricas. Ubíquese en los laterales asegurándose siempre tener contacto visual con el chofer del camión y respetando un radio de seguridad mínimo de cinco metros. Utilice chaleco reflectivo. Nunca se posicione detrás del camión. Para desenganchar la cargas, espere que las mismas estén alineadas, en el suelo y liberadas de tensión.	1	5	5	
SEGURIDAD		Equipos / objetos en movimiento	Equipo/camiones	3	5	15	1		5	5		
SEGURIDAD		Partículas / objetos proyectados	Rotura de eslingas/grilletes de acero	3	5	15	1		5	5		
SEGURIDAD		Puntos de pellizco / atrapamiento	Enganche y desenganche de cargas periféricas/ cargas en sujeción	3	4	12	1		3	3		
SEGURIDAD		Elementos cortopunzantes	Manipulación de eslingas de acero en mal estado/ partes filosas cortantes de las cargas.	3	4	12	1		2	2		

 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS												
Función: Enganchador			Equipo Evaluador: Responsable de Seguridad e Higiene- Jefe de Campo- Gerente Operativo						Matriz N° 002			
Actividad Específica: Trabajos en altura, operación de bomba de ahogue, control de combustible y nivel de bba, usinas, relevo, enganchar y desenganchar tiros, utilización de elevador, engrase de puntos en la torre, acondicionamiento de torre durante DTM, orden y limpieza, inspección de elementos para trabajo en altura, montaje y control de pirosalva, controles de sistema anticaídas.												
Lugar de ejecución: Yacimiento Diadema			Sector: Workover <input type="checkbox"/> Pulling <input checked="" type="checkbox"/>						Responsable de Seguridad: No posee			
Fecha confección: 16/03/2005			Fecha de Actualización: 16/09/2022									
Personal requiere Habilitación: Personal Certificado y Habilitado para Trabajos en Altura.												
Revisión: 01		Cant de Páginas: 4 (cuatro)		Riesgo Inicial: Riesgo valorado SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.								
Permanente: Son aquellos peligros y riesgos identificados que pueden encontrarse en todas las operaciones.				Riesgo Residual: Riesgo evaluado teniendo en cuenta la adopción de medidas de prevención y control tendientes a reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y/o minimizar la severidad de las consecuencias.								
Tarea	Peligros y riesgos		Fuente Generadora	Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual		
Elevación y aseguramiento de torre	SEGURIDAD	Cargas / objetos estibados en altura	Artefactos de iluminación, accesorios de torre, bulones, tuercas.	3	3	9	Antes del rebatimiento de torre y piso de enganche, verificar intensidad de viento, realizar chequeo de los elementos posicionados en altura. Desplegar estabilizadores. Respetar radio de seguridad. Durante la elevación de torre Nunca posicionarse el el radio de caída de la torre, ni posicionarse entre la torre y el cuadro de maniobras, ya que una falla en los pistones hidráulicos la misma cae intempestivamente. Estar alerta a las indicaciones visuales y verbales del resto de los miembros del equipo.	Completar Check List de Elementos en Altura, antes del transporte y antes del montaje.	1	3	3	
	SEGURIDAD	Cargas / objetos suspendidos	Torre	3	5	15	Cumplir con el procedimiento de montaje y desmontaje de equipo.	1	5	5		
Rebatimiento de Piso de Enganche	SEGURIDAD	Cargas / objetos suspendidos	Piso de enganche	3	3	9	No posicionarse debajo del área del piso de enganche	Personal capacitado, entrenado y con curso de certificación para trabajos en altura con dos años de duración. Realización de exámenes médicos para determinar aptitud física y mental. Chequeo de control de sistema anticaídas en escalera de torre y uso de arnés. Capacitación en ascenso y descenso a piso de enganche. Capacitación en Riesgos de Trabajos en Altura y uso de elementos para trabajo en altura.	1	3	3	
	SEGURIDAD	Trabajos en altura	Acenso y descenso de torre para adecuación de piso de enganche	2	5	10	Durante toda la maniobra debe usar arnés con sus respectivos amarres de acuerdo a la maniobra y permanecer anclado a un punto fijo. Ascienda y descienda de la torre anclado a línea de vida, enganchándose uno a uno a los escalones manteniendo siempre tres puntos de contacto con la escalera. Una vez rebatido al piso ingrese al mismo para su acondicionamiento.		1	2	2	
		Puntos de pellizco / atrapamiento	Retiro de trabas de seguridad de piso de enganche	2	3	6	No posicionar manos y dedos en puntos de pellizco y/o atrapamiento. Realice su tarea de manera coordinada y ordenada, vincule el gancho del guinche al ojal del piso, asegurando su correcto enganche, luego retire trabas, posicione en la torre y comunique a maquinista que puede comenzar el rebatimiento.	Campaña anual de Cuidado de Manos. Y exposición a Línea de Fuego	1	2	2	
Aseguramiento de Torre	SEGURIDAD	Puntos de pellizco / atrapamiento	Ajuste de cables de torre, chasis/ contraviento. Uso de Herramientas manuales	4	3	12	Observar el estados de los cables eslingas, utilizar siempre guantes de cuero de vaqueta para manipularlos. Utilice sólo herramientas manuales que se encuentren en condiciones desde su zona de agarre pintada. No utilice herramientas para el fin que no fueron utilizadas. No utilizar herramientas de fabricación casera.	Campaña anual de #mangos verdes (se pintan de color verdes todas las zonas de agarre de las herramientas). Control mensual de cables y eslingas certificados.	2	2	4	
	SEGURIDAD	Elementos cortopunzantes		4	3	12			2	2	4	
	SEGURIDAD	Electricidad	Contacto indirecto con líneas aéreas, estaciones transformadoras eléctricas colindantes con MT-AT	2	5	10	Participe y escuche la charla de seguridad antes del transporte y montaje en otra locación. Controlar la planilla de verificación de locación, en caso de existencia de proximidades de instalaciones eléctricas, en la misma se indicará las precauciones a tomar. En caso de alguna duda, detenga el montaje de contravientos y solicite una nueva medición de distancia, para asegurar la distancia mínima indicado para las tensiones existentes, las cuales se ve reducidas por lluvia, humedad y/o vientos fuertes. Proveer calzado dieléctrico	Capacitación en Riesgos Eléctricos y distancias de seguridad de acuerdo a tensiones.	1	3	3	

 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS											
Función: Enganchador			Equipo Evaluador: Responsable de Seguridad e Higiene- Jefe de Campo- Gerente Operativo				Matriz N° 002				
Actividad Específica: Trabajos en altura, operación de bomba de ahogue, control de combustible y nivel de bba, usinas, relevo, enganchar y desenganchar tiros, utilización de elevador, engrase de puntos en la torre, acondicionamiento de torre durante DTM. orden y limpieza, inspección de elementos para trabajo en altura, montaje y control de pirosalva, controles de sistema anticaídas.											
Lugar de ejecución: Yacimiento Diadema			Sector: Workover <input type="checkbox"/> Pulling <input checked="" type="checkbox"/>			Responsable de Seguridad: No posee					
Fecha confección: 16/03/2005			Fecha de Actualización: 16/09/2022			Personal requiere Habilitación: Personal Certificado y Habilitado para Trabajos en Altura.					
Revisión: 01		Cant de Páginas: 4 (cuatro)		Riesgo Inicial: Riesgo valorado SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.							
Permanente: Son aquellos peligros y riesgos identificados que pueden encontrarse en todas las operaciones.				Riesgo Residual: Riesgo evaluado teniendo en cuenta la adopción de medidas de prevención y control tendientes a reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y/o minimizar la severidad de las consecuencias.							
Tarea	Peligros y riesgos	Fuente Generadora	Riesgo Inicial			Medidas de Control	Riesgo Residual				
Montaje de Pirosalva	SEGURIDAD	Partículas / objetos proyectados	3	3	9	Uso de guantes de cuero de vaqueta y gafas de seguridad. Usar maza de 5 kg. De mango ergonómico. Prohibido el uso de masa con mango de madera. Ubicar los anclajes dentro de los ojales guía y proceda a dar los golpes. En ningún momento debe colocar manos o pies dentro del área de proyección.	Control periódico de desvaste de material en el extremo del anclaje, en caso de material estriado dar aviso a personal de mantenimiento para su adecuación.	2	2	4	
		Herramientas de mano	3	3	9			2	2	4	
Acondicionamiento de Equipo y Cargas Periférica	SEGURIDAD	Superficie con desniveles / a distinto nivel	3	3	9	Colocación de barandas de contención en piso de trabajo y cuadro de maniobras. Asegurar su encastre y fijación.	Control periódico de estado de soldaduras de barandas y copas de encastre.	1	2	2	
	SEGURIDAD	Objetos / elementos manipulados en altura	4	3	0	Al momento de carga y descarga manual realizar movimientos coordinados, no violentos. No arroje las cargas, ni realice fuerza física excesiva. Asegúrese que en su radio de descarga no haya personas que puedan resultar golpeadas por los objetos manipulado por usted.	Capacitación en técnicas de levantamiento manual de cargas y riesgos asociados.	1	2	2	
	SEGURIDAD	Elementos cortopunzantes	4	3	12	Uso de guantes de cuero de vaqueta	Control periódico de soldaduras y o rotura y/o deformación de material metálico.	2	2	4	
	SEGURIDAD	Equipos con dispositivos mecánicos, hidráulicos neumáticos y de vacío	Uso de guinche para el descenso y montaje de escaleras de piso de trabajo y cuadro de maniobras	3	3	9	Revise cable de guinche y gancho. Asegure el enganche correcto de la carga, conecte la sogá guía, aléjese del radio de caídas y de la señal de ascenso al maquinista. Una vez que la escalera encastró, acérquese retire sogá, enganches y coloque pasadores de aseguramiento de encastre. No posicione su manos en puntos de pellizco, ni dirija las escaleras utilizando sus manos.	Capacitación en izaje de cargas. Control periódico de eslingas, ganchos y grilletes los cuales deben contar con su certificación provista por el fabricante.	1	2	2
	SEGURIDAD	Partículas / objetos proyectados	Uso de maza al clavar jabalinas de PAT.	3	3	9	Uso de guantes de cuero de vaqueta y gafas de seguridad. Usar maza de 5 kg. De mango ergonómico. Prohibido el uso de masa con mango de madera. Ubicar los anclajes dentro de los ojales guía y proceda a dar los golpes. En ningún momento debe colocar manos o pies dentro del área de proyección.	Control periódico de desvaste de material en el extremo del anclaje, en caso de material estriado dar aviso a personal de mantenimiento para su adecuación.	2	2	4
	SEGURIDAD	Herramientas de mano		3	3	9			2	2	4
	SEGURIDAD	Electricidad	Alimentación de energía a cargas periféricas 380 VCA	2	3	6	En desmontaje de equipo: 1° Apague usina 2° Desconecte cables de alimentación desde su toma de corrientes, enróllelos y posícionelos en sus anclajes, en esta maniobra realice una inspección visual de estos con el fin de detectar roturas en cables o fichas. 3° Retire puestas a tierras instaladas. En montaje: 1° Coloque puestas a tierra. 2° desenrolle y conecte a toma de corrientes las cargas periférica 3° Encienda usina eléctrica. Uso de guantes de cuero de vaqueta durante toda la tarea.	Proveer de cubre cables-Cables con doble protección aptos para intemperie. Tableros y fichas estancos. Control periódico de instalaciones eléctricas por personal de mantenimiento eléctrico. Proveer de calzado y casco con rigides eléctrica. Mameluco con característica ignífugas.	1	3	3

 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS													
Función: Enganchador			Equipo Evaluador: Responsable de Seguridad e Higiene- Jefe de Campo- Gerente Operativo						Matriz N° 002				
Actividad Específica: Trabajos en altura, operación de bomba de ahogue, control de combustible y nivel de bba, usinas, relevo, enganchar y desenganchar tiros, utilización de elevador, engrase de puntos en la torre, acondicionamiento de torre durante DTM. orden y limpieza, inspección de elementos para trabajo en altura, montaje y control de pirosalva, controles de sistema anticaidas.													
Lugar de ejecución: Yacimiento Diadema			Sector: Workover <input type="checkbox"/> Pulling <input checked="" type="checkbox"/>						Responsable de Seguridad: No posee				
Fecha confección: 16/03/2005			Fecha de Actualización: 16/09/2022										
Revisión: 01			Cant de Páginas: 4 (cuatro)			Riesgo Inicial: Riesgo valorado SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.							
Permanente: Son aquellos peligros y riesgos identificados que pueden encontrarse en todas las operaciones.						Riesgo Residual: Riesgo evaluado teniendo en cuenta la adopción de medidas de prevención y control tendientes a reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y/o minimizar la severidad de las consecuencias.							
Tarea	Peligros y riesgos		Fuente Generadora	Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual			
Maniobras operativas en Piso de Enganche	SEGURIDAD	Cargas / objetos suspendidos	Vincular y desvincular cañerías elevadas con aparejo y elevadores.	3	5	15	Realizar las maniobras de manera coordinada, observando siempre el ascenso y descenso del elevador. Nunca incline su cuerpo hacia adelante al momento de ascenso del aparejo y elevador. Enganche y desenganche los tiros desde la zona de agarre y apertura de elevadores. Coloque la cañería en los peines respectivo y coloque las cadenas para asegurar su inmovilización. Uso de guantes con protección antigolpe.	Campana de zonas verdes/zonas de agarre. Realizar IND (Inspección no destructiva, a piso de enganche, peines, aparjeo, elevadores, cable de guinche y aparejo)	1	5	5		
	SEGURIDAD	Equipos / objetos en movimiento		3	5	15			1	5	5		
	SEGURIDAD	Puntos de pellizo / atrapamiento		3	3	9			1	2	2		
	SALUD	Movimientos repetitivos		3	2	6			Realice pausas activas y estiramientos.	Capacitación en Riesgos Ergonómicos. Realizar protocolo de Ergonomía y estudios derivados de la evaluación.	1	2	2
	SEGURIDAD	Trabajos en altura		2	5	10			Respetar procedimiento para ascenso, permanencia y descenso a piso de enganche. Uso de elementos anticaidas de acuerdo a la maniobra. Control de uso de elementos. Durante las maniobras posicionarse en los pisos de apoyo.	Personal capacitado, entrenado y con curso de certificación para persona autorizada para trabajos en altura con dos años de duración. Realización de exámenes médicos para determinar aptitud física y mental. Chequeo de control de sistema anticaidas en escalera de torre y uso de arnés. Capacitación en ascenso y descenso a piso de enganche. Capacitación en Riesgos de Trabajos en Altura y uso de elementos para trabajo en altura	1	2	2
Operación con bomba	SEGURIDAD	Posturas	Bipedestacion	2	2	4	Realizar pausas activas, movimientos de estiramiento	Realizar protocolo de Ergonomia	1	1	1		
	SEGURIDAD	Ruidos	Bomba	3	3	9	Utilizar porteción auditiva durante toda la duración de la maniobra.	Realizar mediones de ruido y confeccionar protocolo. Denunciar ante ART el ruido como agente de Riesgo. Realizar exámenes médicos periódicos. Capacitar al personal en materia de ruido como agente de riesgo. Difundir resultados de mediciones de ruidos y precauciones a tomar.	1	1	1		
	SEGURIDAD	Vibraciones		3	2	6	Apoyarse sobre terreno, no sobre piso de bomba.	Realizar protocolo de Ergonomia, difundir resultados y medidas de acciones a tomar.	1	1	1		
	SEGURIDAD	Electricidad	380 VCA	2	3	6	Revisar montaje adecuado de puesta a tierra.	Control periódico de instalación eléctrica y protecciones.	1	3	3		
	SEGURIDAD	Almacenamiento / Utilización de productos químicos	Carga de combustible	2	2	4	Identificar los productos y rotular todos los recipientes según norma SGA-NFPA, proveer de recipientes adecuados para almacenaje de combustible. Indicar capacidad en Lts. Utilizar guantes de nitrilo apto para productos químicos. Nunca se retire durante la carga de combustible. Verifique conexión a tierra y estado de maguera y pistola de carga de combustible.	Control de tanques de almacenamiento de combustible. Realizar ensayo no destructivo para tanques de almacenamiento. Verificar periódicamente rotulos, etiquetas y bandejas de contención antiderrame de combustible.	1	2	2		
	SEGURIDAD	Incendio/explosion		2	3	6	Diponer de extintores en sitio. Chequeo y control de carga y estado. Proveer de bandejas de contención. En caso de inicio de fuego activar alarma y seguir Rol de incendio. Respetar las normas de ingreso y permanencia para áreas clasificadas.	Realizar cálculo de carga de fuego. Capacitar al personal en uso de extintores y combates de inicio de fuego. Realizar simulacros de Rol de Incendio.	1	2	2		
SEGURIDAD	Partículas / objetos proyectados	Manguerotes con circulación de presión	2	3	6	Vincular y asegurar maguerotes mediante eslingas de retenida en caso de falla en la vinculación.	Inspección visual de estado de manguerotes, uniones y eslingas. Ensayo no destructivo de manguerotes y eslingas anual.	1	2	2			

 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS																																												
Función: Enganchador			Equipo Evaluador: Responsable de Seguridad e Higiene- Jefe de Campo- Gerente Operativo				Matriz N° 002																																					
Actividad Específica: Trabajos en altura, operación de bomba de ahogue, control de combustible y nivel de bba, usinas, relevo, enganchar y desenganchar tiros, utilización de elevador, engrase de puntos en la torre, acondicionamiento de torre durante DTM. orden y limpieza, inspección de elementos para trabajo en altura, montaje y control de pirosalva, controles de sistema anticaídas.																																												
Lugar de ejecución: Yacimiento Diadema			Sector: Workover <input type="checkbox"/> Pulling <input checked="" type="checkbox"/>			Responsable de Seguridad: No posee																																						
Fecha confección: 16/03/2005			Fecha de Actualización: 16/09/2020			Personal requiere Habilitación: Personal Certificado y Habilitado para Trabajos en Altura.																																						
Revisión: 01		Cant de Páginas: 4 (cuatro)		Riesgo Inicial: Riesgo valorado SIN Medidas de Prevención y Mitigación actuales y planificadas in situ.																																								
Permanente: Son aquellos peligros y riesgos identificados que pueden encontrarse en todas las operaciones.				Riesgo Residual: Riesgo evaluado teniendo en cuenta la adopción de medidas de prevención y control tendientes a reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y/o minimizar la severidad de las consecuencias.																																								
Tarea	Peligros y riesgos	Fuente Generadora	Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual																																			
Acondicionamiento de equipo	SEGURIDAD Almacenamiento / Utilización de productos químicos	Uso de detergentes, pinturas, diluyentes de pinturas, gas oil.	2	3	6	Proveer de guantes de nitrilo de media caña. Identificar los productos y rotular todos los recipientes según SGA, proveer de recipientes adecuados para almacenaje. Prohibido almacenar y/o fraccionar productos en envases de líquidos aptos para consumo humano ej botellas de gaseosas. Hojas de seguridad de productos visibles. Proveer de lavaojos.	Capacitar al personal en uso de productos químicos, difundir hoja de seguridad de productos utilizados, riesgos y 1° auxilios a brindar en caso de contacto o ingestión.	1	3	3																																		
Equipo de Protección Personal / Colectiva: Otros (aclarar)																																												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Casco p/tares en altura</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Antiguarras</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Anteojos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cuento esmerilador</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Protector auditivo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guantes cuero</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guantes dieléctricos</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Sileta de suspensión</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ropa</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ropa p/agua</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ropa ignífuga</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Calzado dieléctrico</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Botas de Goma</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guantes p/químicos</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Arnés seg. completo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> T 3</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Descansos B</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Equipo autónomo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Máscara facial</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Barbijo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Equipo aire cascada</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Escafandra para arenar</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cabo de Vela doble</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ropa Trabajo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ropa de Soldador</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guante de impacto</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guante anticorte</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guante de Climacero</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ropa abrigo completa</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cola de amarró</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Traje Bombero</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Semimáscara</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Otros 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Otros 2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Otros 3</td> </tr> </table>										<input checked="" type="checkbox"/> Casco p/tares en altura	<input checked="" type="checkbox"/> Antiguarras	<input checked="" type="checkbox"/> Anteojos	<input checked="" type="checkbox"/> Cuento esmerilador	<input checked="" type="checkbox"/> Protector auditivo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes cuero	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes dieléctricos	<input checked="" type="checkbox"/> Sileta de suspensión	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa p/agua	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa ignífuga	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado dieléctrico	<input checked="" type="checkbox"/> Botas de Goma	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes p/químicos	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés seg. completo	<input checked="" type="checkbox"/> T 3	<input checked="" type="checkbox"/> Descansos B	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo autónomo	<input checked="" type="checkbox"/> Máscara facial	<input checked="" type="checkbox"/> Barbijo	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo aire cascada	<input checked="" type="checkbox"/> Escafandra para arenar	<input checked="" type="checkbox"/> Cabo de Vela doble	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa de Soldador	<input checked="" type="checkbox"/> Guante de impacto	<input checked="" type="checkbox"/> Guante anticorte	<input checked="" type="checkbox"/> Guante de Climacero	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa abrigo completa	<input checked="" type="checkbox"/> Cola de amarró	<input checked="" type="checkbox"/> Traje Bombero	<input checked="" type="checkbox"/> Semimáscara	<input checked="" type="checkbox"/> Otros 1	<input checked="" type="checkbox"/> Otros 2	<input checked="" type="checkbox"/> Otros 3
<input checked="" type="checkbox"/> Casco p/tares en altura	<input checked="" type="checkbox"/> Antiguarras	<input checked="" type="checkbox"/> Anteojos	<input checked="" type="checkbox"/> Cuento esmerilador	<input checked="" type="checkbox"/> Protector auditivo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes cuero	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes dieléctricos																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Sileta de suspensión	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa p/agua	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa ignífuga	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado dieléctrico	<input checked="" type="checkbox"/> Botas de Goma	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes p/químicos																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Arnés seg. completo	<input checked="" type="checkbox"/> T 3	<input checked="" type="checkbox"/> Descansos B	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo autónomo	<input checked="" type="checkbox"/> Máscara facial	<input checked="" type="checkbox"/> Barbijo	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo aire cascada																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Escafandra para arenar	<input checked="" type="checkbox"/> Cabo de Vela doble	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Ropa de Soldador	<input checked="" type="checkbox"/> Guante de impacto	<input checked="" type="checkbox"/> Guante anticorte	<input checked="" type="checkbox"/> Guante de Climacero																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Ropa abrigo completa	<input checked="" type="checkbox"/> Cola de amarró	<input checked="" type="checkbox"/> Traje Bombero	<input checked="" type="checkbox"/> Semimáscara	<input checked="" type="checkbox"/> Otros 1	<input checked="" type="checkbox"/> Otros 2	<input checked="" type="checkbox"/> Otros 3																																						
Maquinaria, equipos y/o herramientas a utilizar: Sistema de anclaje anticaídas. Equipo de respiración autónoma, medidor de H2S. Sistema de evacuación de piso de enganche																																												
Confeccionó	Silva, Andrea Paola Supervisora Operativa de Seguridad 16/09/2020		Aprobó			Miguel, Nievas Gerente Operativo 16/09/2020		No Posee Referente de Higiene y Seguridad																																				

DESCRIPCIÓN DE DESVÍOS:

Luego de una extensa descripción de los peligros y riesgos que se afrontan en el puesto seleccionado y el ámbito en el que se desarrolla, se establecen las medidas óptimas de prevención y/o control, las cuales no dejan de ser propuestas.

Para un planteo de análisis de soluciones técnicas y medidas correctivas a proponer, es necesario describir y analizar los desvíos encontrados durante la observación detallada de los distintos procesos involucrados.

Desvíos en la jerarquización de la organización:

- El Dpto. de Higiene y Seguridad en su organigrama se ubica en la cuarta línea de jerarquía, bajo la dirección y mando de un líder operativo, cuando debería actuar bajo una línea independiente y responder a la Gerencia General.

Desvíos en ingeniería de diseño.

- La organización no cuenta con un departamento de ingeniería, se observa que en muchos de sus diseños caseros, no se tienen en cuenta aspectos de resistividad de materiales, aspectos ergonómicos y/o de seguridad que deben cumplir.
- Uso de material metálico reciclado para el diseño de elementos, como resultado se obtienen productos voluminosos, de gran peso y de dudosa integridad.

Nota: Sólo las partes de la torre y las herramientas de la operación son pasivas de ensayos no destructivos, los cuales garantizan la resistencia necesaria en función al uso peso a soportar.

- Toda la estructura del equipo y sus cargas son pintadas periódicamente, lo que dificulta la inspección visual para la detección de fallas en el material y/o soldaduras con fisuras.
- No hay un programa de inspección visual para la detección de fallas, desgaste y/o fisuras de material, lo cual es sumamente importante para garantizar la fijación y estabilidad de barandas sobre cuadro de maniobra y piso de trabajo, el encastre de escalera en sus alojamientos, el aseguramiento de las cargas que van suspendidas desde los soportes soldados al cuadro de maniobra o el traslado manual de bandejas y apoyos desde sus agarres.

Desvíos en maniobras

- Durante atracamiento de equipo y posicionamiento de cargas periféricas se observa que los operarios que participan en la maniobra, Enganchador entre ellos, no poseen chalecos reflectivos para evitar el riesgo de no ser visto, ni bastón luminoso para señalización, ambos elementos son sumamente importantes para las maniobras con luz nocturna. A su vez no hay un código de señalización de maniobras estandarizado, se utilizan códigos de señas varias para la misma maniobra, silbidos o tonos elevados de voz (gritos), lo que dificulta la comprensión de su significado.
- No hay dispositivo láser para medir distancia de líneas aéreas energizadas para evitar contacto directo y/o indirecto.

Desvíos en Elementos de Izaje.

- No se observa ensayo no destructivo de eslingas para el levantamiento de cargas,

cables de acero de torre o manguerotes de bomba, sólo hay un control visual periódico, a su vez hay desvíos en la trazabilidad de estos elementos debido a la falta de codificación y/o chapa identificadora.

- Grilletes con pernos pasantes y tuercas no originales.
- Eslingas de acero con cordones e hilos cortados, con secciones aplastadas o con grado avanzado de oxidación.
- Los guinches montados sobre los camiones petroleros no son pasibles de ensayo, tampoco sus cables de acero.

Desvíos en el sistema anticaídas.

- El sistema anticaídas no se encuentra instalado en el centro de la escalera y la totalidad de su conjunto (tensores, eslingas, grilletes, salva caídas) no está conformado por un solo fabricante, por lo que ante una caída no se puede garantizar la eficacia y resistencia del sistema en su totalidad.
- En unos de los equipos se observa un soporte soldado en la torre que afecta el recorrido de la escalera.
- Todas las líneas de vida de los equipos se encuentran montadas en los laterales de las escaleras, en caso de caída el operario cae con efecto péndulo, con cabeza abajo.
- Todas las líneas de vida tienen falta de tensión.





Figura 17 Sistema Anticaídas Montado sobre escalera

Efecto de caída según instalación de anclaje de línea de vida

A los efectos normativos el sistema de anclaje y anticaída debe estar conformado por un solo fabricante, el cual garantiza la resistencia, eficacia y el funcionamiento correcto del sistema en su totalidad, además de satisfacer los requerimientos normativos IRAM. La línea de vida o anclaje independientemente de su fabricante debe estar INDEFECTIBLEMENTE instalada en el centro de la escalera, ya que al momento de la caída de una persona, el efecto de la caída no es el mismo, por consiguiente las lesiones consecuentes tampoco.

La siguiente tabla muestra el efecto de caída según lado de instalación del sistema anticaídas sobre escalera.

<p>Línea de vida instalada en el centro de la escalera</p>	<p>Línea de vida instalada y anclada al lateral de la escalera</p>
<p>El cuerpo de la persona cae de manera alineada (derecho), con cabeza hacia arriba no afectando el paso sanguíneo hacia la misma. Las lesiones que puedan presentarse están dadas en función de la correcta colocación de arnés y el tiempo que se encuentre suspendido.</p>	<p>El cuerpo cae con inclinación, quedando a 180 °(efecto péndulo), cabeza hacia abajo. Con lesiones que van de afectación de cadera y cintura hasta otros traumatismos musculo esqueléticos. Afecta irrigación sanguínea de cabeza, su severidad dependerá del tiempo que se encuentre en tomar posición correcta. Dificulta además la posibilidad de que el operario pueda reincorporarse a su posición normal por sus propios medios.</p>
	

Desvíos en el sistema descensor de emergencia (Pirosalva).

- No cumple con las condiciones de montaje descritas por el fabricante: el sistema de descenso de emergencia (PIROSALVA) se encuentra instalado de manera incompleta (sólo una línea, sin contrapeso), sus partes no son originales en todo su conjunto, por lo que NO se puede garantizar eficacia en caso de que deba utilizarse en una situación de emergencia. Este sistema se encuentra diseñado para la condición más desfavorable, es decir que al momento de un incendio y /o surgencia se deba utilizar este sistema estando dos personas en el piso de enganche, situación que sólo ocurre durante el entrenamiento de un futuro enganchador.
- Los muertos de anclaje (tiburón), tienen distintos tamaños y pesos, deben estar de acuerdo a las especificaciones del fabricante, ya que este puede desprenderse durante un deslizamiento.

Debajo del cable de deslizamiento se posicionan dos cables provenientes del piso de enganche, en caso de que un operario se deba deslizar se ha probado que el carro queda trabado entre estos cables y el operario queda suspendido en el aire.



Figura 18 Sistema Descensor de Emergencia montados en distintos equipos

Desvíos en elementos para trabajos en altura.

- Los elementos para trabajo en altura están conformados por distintos fabricantes, por lo que en caso de accidente, estos no garantizan su calidad en el funcionamiento.
- Los elementos son enviados a lavaderos industriales para retirar impactos de petróleo, exponiéndolos a altas temperaturas y químicos que alteran la resistividad del material de confección, acción contraindicada por fabricantes.
- Se observan cabos de vida, con amortiguaciones desplegadas por rotura de recubrimiento plástico (efecto lavadero), replegadas y sujetas mediante precintos plásticos, en caso de caída, la resistencia de este material no garantiza el despliegue de la amortiguación.

Desvíos en aptitud de puesto.

- El operario con función de enganchador no posee entrenamiento teórico práctico que los habilite como persona certificada y habilitada para trabajos en altura.
- No se evidencia realización de los exámenes médicos necesarios que indiquen que es personal apto para trabajo en altura.
- Tras los exámenes médicos periódicos realizados y analizados, se observa que hay operarios con función de enganchador, que superan el peso corporal recomendado para su puesto (hasta 100 Kg), dado a que los elementos para trabajos en altura están probados a dicho peso.
- El 1° Peón de Boca de Pozo es entrenado por el enganchador, para actuar en su reemplazo o ante un futuro ascenso en función, sin pasar por evaluaciones médicas y/o de puesto.

Desvíos Varios

- Los resultados de los exámenes periódicos no son difundidos al personal debido a que la empresa no cuenta con Servicio de Medicina Laboral (externo, interno)
- La empresa no cuenta con Referente de Seguridad e Higiene en el Trabajo matriculado según lo indica Res 351/79 L 19.559.
- No se evidencia registro de capacitación teórico práctica en 1° Auxilios, sin embargo, el cronograma de simulacros anual lo exige cada tres (3) meses.
- En caso de que el enganchador se descompense sobre el Piso de Enguinche, los dos

peones de boca de pozo, deben subir a piso de enganche para proceder a encamillarlo y sujetarlo para descenderlo mediante guinche a nivel del suelo (Rescate en Piso de Enganche), los simulacros que corresponden a esta contingencia no se practican debido a la falta de entrenamiento, certificaciones y aptitud médica aprobada de los peones de boca de pozo.

- Guantes: No se provee guantes con protección de alto impacto, se observa utilización de guantes de cuero de vaqueta para manipulación de químicos.
- Iluminación deficiente en horarios nocturnos.
- Falta de señalización en puntos de anclajes de contravientos, dada la cantidad de flota pesada que ingresa a la locación en ocasión de dimensiones reducidas, una distracción o error de cálculo en la altura de los camiones, puede provocar el desplazamiento de contravientos , provocando movimientos bruscos de torre y vuelco de equipo inclusive. pasarse a llevar.
- No se utilizan métodos detección y/o monitoreo de H₂S.
- En caso de contingencia por escape de H₂S, no se cuenta con equipo de rescate.

SOLUCIONES TÉCNICAS/MEDIDAS CORRECTIVA/ESTUDIO DE COSTOS

|

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Aspecto	Desvío	Soluciones Técnicas/Medidas Correctivas	Estudio de Costos
Jerarquización en Organigrama	Dependencia de Supervisor Operativo	Revisión de jerarquización de organigrama, el departamento debe actuar de manera independiente y reportar directamente a Gerencia Gral.	Sin Costos
Servicio de Higiene y Seguridad	Falta de responsable	Dar cumplimiento a los establecido en L19587/79, Dec 357/79 y Res 905/15	Consultar tarifario vigente de Colegio de Profesionales de Higiene y Seguridad
Ingeniería/Diseño	Características constructivas y de diseños no garantizadas.	Contratar y/o consultar profesionales ingenieros con experiencia y conocimiento probado para el diseños de equipos y/o partes del, mismo.	Consultar tarifario vigente en Colegio de Ingenieros.
Montaje y desmontaje de equipo y cargas periféricas.	Señalización	Incorporar chalecos reflectivos para el personal que participa de el alineamiento y posicionamiento de equipo y cargas periféricas a nivel del suelo	\$1500 C/U
	Señalización	Incorporar bastones luminosos para alineamiento y posicionamiento de equipo y cargas durante luz nocturna	\$5000 C/U
	Código de Señales	Establecer un código estandarizado de señales para atracamiento y posicionamiento de cargas. Capacitación teórica y práctica..	Sin costo
	Falta de medidor láser de distancia	Adquirir elemento para una medición sencilla y precisa de distancia.	\$ 10.000

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Aspecto	Desvío	Soluciones Técnicas/Medidas Correctivas	Estudio de Costos
Elementos de izaje	Inspección	Realizar un cronograma de inspección de cables de acero	Sin Costo
	Elementos deteriorados	Retirar de servicio componentes no originales en conjunto de grilletes	Sin Costo
		Retirar de servicio cables de acero que no se encuentren en condiciones de uso	Sin Costo
	Trazabilidad	Establecer una planilla de trazabilidad de elementos de izaje que incluya n° de lote, serie, ID, fecha de fabricación y puesta en servicio	Sin Costo
	Certificación de producto	Archivar los certificados provistos por el fabricante de todos los elementos de izaje hasta su fin de vida útil. Solicitar al fabricante los certificados faltantes.	Sin Costo
	Guinche sin ensayo no destructivo, cable y elementos de izaje sin certificación	Realizar ensayo no destructivo por entidad certificada del guinche y sus componentes.	\$ 55.000
Verificación periódica de cables, ganchos, grilletes. Descartar aquellos que no se encuentren en condiciones operativas.		Sin Costo	
Sistema anticaídas	Línea de vida anclada al lateral/ recorrido con obstáculos	Todas las líneas de vida deben ser ancladas y montadas en el centro de la escalera	Sin Costo, la empresa cuenta con sector de soldadura propio en campo.
	Obstáculos en recorridos de escalera	Retirar soportes que obstaculiza recorrido de escalera	
	Línea de vida suelta	Tensar líneas de vida	Sin Costo
	Conjunto de sistema anticaídas (tensores, eslingas, grilletes, salva caídas)	Adquirir sistema completo de un solo fabricante, para cada equipo.	\$ 150.000 c/u

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Aspecto	Desvío	Soluciones Técnicas/Medidas Correctivas	Estudio de Costos
Sistema descensor de emergencia	No cumple con las condiciones de montaje indicada por el fabricante	Cambiar los sistemas descensor de emergencia (mismo fabricante y otro)	\$ 550.000 c/u
	Partes no originales/ partes faltantes		
Elementos para trabajo en altura	Conformación por distintos fabricantes.	El dpto responsable de compras deberá, comprar los elementos de acuerdo a las características técnicas recomendadas por el servicio de higiene y seguridad.	Sin Costos
	Lavados en lavaderos industriales	Se deberá respetar la limpieza recomendada por el fabricante, agua a temperatura ambiente y detergente.	Sin Costo
		Capacitar al personal en el cuidado, limpieza y mantenimiento adecuado de los elementos para trabajo en altura.	Sin Costo
	Cabo de vida con amortiguación desprendida.	Retirar de servicio y reemplazar.	\$ 12.000 c/u
Aptitud de puesto	Falta de entrenamiento teórico práctico	Certificar a personal que debe realizar trabajos en altura en el centro de entrenamiento.	\$ 27.000
	Falta de apto médico	Personal que realice trabajos en altura debe realizar los exámenes médicos según resolución emitida por SRT 43/97	Consultar tarifario en centro médico
	Personal con peso corporal mayor a 100 Kg.	Coordinar consulta con médico laboral.	Honorarios profesionales
	Falta de habilitación de personal autorizado para trabajo en altura emitido por la empresa	Crear formulario/credencial de habilitación con fecha de vencimiento.	Sin Costo
	Falta de evaluación de aptitud para el puesto	Crear registro de aptitud definiendo aspectos evaluativos.	Sin costo

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Aspecto	Desvío	Soluciones Técnicas/Medidas Correctivas	Estudio de Costos
Salud	Falta de servicio de medicina en el trabajo	Contratar a personal de salud para prestar las funciones indicadas en la resolución 905/15	Honorarios profesionales
Elementos y equipos de protección personal	Falta de provisión de guantes de alto impacto	Proveer de guantes con protección de alto impacto (cuero de vaqueta y para riesgo químico).	\$ 4.500 cada par
	Uso inadecuado de guantes	Capacitar al personal respecto al uso de guantes según características	Sin Costo
	Monitoreo de gas sulfhídrico	Instalar sistema de alarma y monitoreo continuo en boca de pozo o proveer de detectores personales a cada integrante del equipo.	Sistema de monitoreo fijo \$ 650.000. Detector individual \$ 120.000
	Falta de equipos de rescate ante fuga de H ₂ S	Proveer de equipo de respiración autónoma (ERA). Cantidad mínima: dos (2) por equipo, ensayar periódicamente según frecuencia establecida por fabricante.	\$ 450.000 cada uno
		Capacitación teórica,, practica respecto al uso del equipo ERA.	Honorarios profesionales
Contravientos de equipo	Falta de señalización	Señalizar los cuatro anclajes de contravientos, teniendo en cuenta que deben ser vistos en horarios nocturnos (conos y baliza)	\$ 12.000 (1 cono + baliza)

CONCLUSIONES DE LA 1° ETAPA

En los equipos de Pulling, todos los operarios se enfrentan diariamente a peligros potenciales con consecuencias que pueden terminar en fatalidades si estos peligros no son debida y responsablemente controlados.

Macrico, es una compañía que si bien ha adoptado un sistema de gestión como referencia, el mismo no se adecua a la compañía.

- La Jerarquización del departamento de Higiene y Seguridad Laboral dispuesta en el organigrama de la empresa y la falta de un referente del servicio, refleja la importancia que se le da al mismo y el compromiso que tienen para sus colaboradores.
- Se evidencia incumplimiento en los compromisos declarados por la compañía, en la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, la cual debería ser pasible de actualización e incluir el compromiso real de “Brindar los medios y recursos necesarios para la prevención, control y/o eliminación de los peligros a los que se encuentran expuestos sus colaboradores.”
- Dada las características de las operaciones, es necesaria la inclusión del servicio de Medicina Laboral.
- Varias acciones tienen que ver con falta de gestión operativa, no se establece claramente responsabilidades y tareas a ejecutar según función ej. (controles e inspecciones periódicas, trazabilidad, nivel de reportes y seguimientos de acciones a desvíos hallados.

Dado los desvíos encontrados, la Gerencia General necesariamente debe revisar primariamente sus compromisos, para luego definir objetivos y definir acciones reales, que puedan llevarse a cabo, no sólo para el cumplimiento de los compromisos establecidos en su Política, sino también para los requisitos mínimos de higiene, seguridad y medicina laboral, establecidos por las normativas vigentes.

TEMA 2

ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean. La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

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

El acondicionamiento de la iluminación en los puestos de trabajo tiene por objeto favorecer la percepción visual con el fin de asegurar la correcta ejecución de las tareas y la seguridad y bienestar de quienes las realizan. Como es sabido, una iluminación deficiente puede propiciar errores y accidentes, así como también la aparición de fatiga visual y de otros trastornos visuales y oculares. A pesar de esta evidencia, es frecuente encontrar puestos de trabajo mal iluminado o con un mantenimiento deficiente del sistema de iluminación. En otras ocasiones, el acondicionamiento de la iluminación se limita al aspecto cuantitativo (nivel de iluminación) sin tener en cuenta otros requisitos importantes referidos a la calidad de la misma.

Los efectos sobre la salud, producidos como consecuencia de una inadecuada iluminación, son la Fatiga visual, Deslumbramiento y la Fotofobia

El presente estudio muestra los resultados obtenidos durante la ejecución de mediciones de iluminación en los sectores en los cuales se realizan maniobras. Sin embargo esta autora para tareas que se desarrollan en exteriores, ha tenido que utilizar su criterio como higienista, considerando los factores particulares de la actividad y la participación del grupo de trabajo en el diseño del sistema de iluminación.

Para sectores interiores se ha tenido en cuenta los valores mínimos de iluminancia establecidos en las tablas, del anexo IV, del Decreto 351/79.

Para sectores de trabajo en exteriores y sus tareas asociadas, se ha tenido en cuenta los valores de iluminación media de la norma de referencia **IRAM AADL J 2018/2019** a fin de satisfacer las necesidades de confort y las prestaciones visuales.

MEDICIÓN

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de Local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura del montaje luminaria} \times (\text{Largo} + \text{ancho})}$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

Luego,

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

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “x” iguales o mayores que 3, el valor de “x” es 4.

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

obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV

$$E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$$

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

Luego, se debe buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1, del anexo IV, del Decreto 351/79, y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

TABLA 1

Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual

(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. En lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tareas moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos.	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PUNTOS DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL																		
Razón Social: MACRICO SRL							C.U.I.T.: 30-70741337-5											
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308					Localidad: COMODORO RIV.				CP: 9000				Provincia: CHUBUT					
Datos de la Medición																		
Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	N°	Largo	Ancho	Altura	Índice del Local	Puntos de Medición	Mediciones										Promedio en Lux
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TRAILER I	Oficina Enc. Turno	1	2,71	2,37	2,16	0,585329	6	231	280	221	326	240	152					241,67
	Comedor	2	2,82	2,37	2,16	0,596179	5	119	42	92	69	45						73,40
	Sanitario	3	1,78	2,37	2,16	0,470616	8	70	148	76	76	85	69	41	28			74,13
	Vestuario	4	1,95	1,67	2,16	0,416475	6	221	65	103	168	145	186					148,00
EXTERIOR	Barcacho de Herramientas	5	3,4	1,83	1,6	0,743547	10	0	0	12	3	27	0	135	0	15	52	24,40
	Cuadro de maniobra	6	2	1,5	1,5	0,571429	8	80	0	50	32	18	62	96	129			58,38
	Cabina de Maquinista y Pistoneo	7	1,1	1,54	1,9	0,337719	7	164	277	131	71	112	145	202				157,43
EQ	Piso de Trabajo	8	3	3	1,5	1	6	24	20	80	294	325	160					150,50
Observaciones: Todas las luminarias de los sectores pasibles de medición se encontraban encendidas y en funcionamiento.																		

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PUNTOS DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL																		
Razón Social: MACRICO SRL							C.U.I.T.: 30-70741337-5											
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308					Localidad: COMODORO RIV.				CP: 9000				Provincia: CHUBUT					
Datos de la Medición																		
Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	N°	Largo	Ancho	Altura	Índice del Local	Puntos de Medición	Mediciones										Promedio en Lux
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
EXTERIOR	Bomba	9	2	1,5	1,8	0,47619	6	487	398	20	0	345	0					105,92
EQUIPO	Piso de Enganche	15	3	3	2,5	0,6	4	86	79	65	37							98,50
EXTERIOR	Area de estibas de caños y varillas	10	7	1,5	1	1,23529	5	0	0	0	0	0						80,63
ZONAS DE CIRCULACIÓN	Zona de Circulación exterior de trailer	11	9	1,5	1,8	0,71429	6	3	30	81	85	76	132					67,83
	Zona de Circulación entre bomba de ahogue y Eq.	12	5	1,5	2,3	0,50167	86	0	0	194	74	19	86					70,24
	Zona de Circulación entre barcacho y equipo	13	7	1,5	2,3	0,53708	4	0	0	0	0							0,00
EXTERIOR	Usina	14	2	2,5	3	0,37037	4	0	0	0	0							0,00
Observaciones: Todas las luminarias de los sectores pasibles de medición se encontraban encendidas y en funcionamiento.																		

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL																		
Razón Social: MACRICO SRL							C.U.I.T.: 30-70741337-5											
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308					Localidad: COMODORO RIV.			CP: 9000				Provincia: CHUBUT						
Datos de la Medición																		
Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	N°	Largo	Ancho	Altura	Índice del Local	Puntos de Medición	Mediciones										Promedio en Lux
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TRAILER II	Comedor	16	2,71	2,37	2,16	0,585329	9	0	0	15	32	74	45	31	30	38		29,44
	Vestuario	17	2,82	2,37	2,16	0,596179	4	197	207	132	442							244,50
	Área aislamiento COVID-19	18	1,78	2,37	2,16	0,470616	7	220	64	15	29	20	39	22				58,43
	Zona entre trailer 1 y 2	19	1,95	1,67	2,16	0,416475	6	50	51	23	0	0	0					20,67
Observaciones: Todas las luminarias de los sectores pasibles de medición se encontraban encendidas y en funcionamiento.																		

Luego de obtener la cantidad de puntos de medición, medir sus valores y calcular el promedio de los distintos sectores, se procede a completar el Protocolo de Iluminación.

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
Razón Social: MACRICO SRL		
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308		
Localidad: COMODORO RIVADAVIA		
Provincia: CHUBUT		
C.P.: 9000	C.U.I.T.: 30-70741337-5	
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 2 (dos) turnos de lunes a lunes de 08:00 HS a 20:00HS y de 20:00 HS A 08:00 HS.		
DATOS DE LA MEDICION		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: LUTRON LM-8000 N° E SERIE: AD/88988		
Fecha de calibración del instrumento utilizado en la medición: 01/10/2021		
Fecha de próxima calibración: 01/10/2022		
Metodología Utilizada en la Medición: Se utilizó el método de la grilla o cuadrícula.		
Fecha de la Medición: 21/10/2021	Hora de Inicio: 4:30 AM	Hora de Finalización: 6:00AM
Condiciones Atmosféricas: Despejado, temperatura 9°C, viento 10 km/h		
DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION		
Certificado de Calibración		
Plano o Croquis del establecimiento		
Observaciones: Las mediciones se realizan en horario nocturno, al momento de realizar las mediciones de iluminación en el equipo MAC-09 se encontraba en el yacimiento CAPSA Diadema, en el pozo E-221. La actividad que se efectuaba en el equipo es sacado de tubing en single.		

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: MACRICO SRL						C.U.I.T.: 30-70741337-5			
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308					Localidad: COMODORO RIV.	CP: 9000	Provincia: CHUBUT		
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 mínima \geq (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	04:30	MAC-09	Trailer - Oficina Enc. Turno	Artificial	Descarga	General	152 > 121	242	300-750 Lux
2	04:35	MAC-09	Trailer Comedor	Artificial	Descarga	General	45 > 36,5	73	100-300 Lux
3	04:40	MAC-09	Sanitario	Artificial	Descarga	General	41 > 37	74	100 Lux
4	04:45	MAC-09	Vestuario	Artificial	Descarga	General	65 < 74	148	100 Lux
5	04:50	MAC-09	Barcacho de Herramientas	Artificial	Descarga	General	0 < 12	24	100 Lux
6	04:55	MAC-09	Cuadro de maniobra	Artificial	Descarga	General	0 < 29	58	50 a 100 Lux
7	05:00	MAC-09	Cabina de Maquinista y Pistoneo	Artificial	Descarga	General	71 < 78,5	157	100 Lux
8	05:05	MAC-09	Piso de Trabajo	Artificial	Descarga	General	20 < 75,5	151	50 a 100 Lux
Observaciones: Para los puestos de trabajos que se realizan en el exterior se toma como valor requerido la norma IRAM AADL J 2018 la cual recomienda los niveles de luminancia medias y mínimas para trabajos en el exterior,									

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: MACRICO SRL						C.U.I.T.: 30-70741337-5			
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308					Localidad: COMODORO RIV.	CP: 9000	Provincia: CHUBUT		
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 $E_{mínima} \geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
9	05:10	MAC-09	Bomba	Artificial	Descarga	General	$0 < 104$	106	50 a 100 Lux
15	05:40	MAC-09	Piso de Enganche	Artificial	Descarga	General	$37 > 33,5$	99	150 Lux
10	05:15	MAC-09	Area de estibas de caños y varillas	Artificial	Descarga	General	0	81	150 Lux
11	05:20	MAC-09	Zona de Circulación exterior de trailer	Artificial	Descarga	General	$3 < 34$	68	50 a 100 Lux
12	05:25	MAC-09	Zona de Circulación entre bomba de ahogue y Eq.	Artificial	Descarga	General	$0 < 31$	70	50 a 100 Lux
13	05:30	MAC-09	Zona de Circulación entre barcacho y equipo	Artificial	Descarga	General	0	0	50 a 100 Lux
14	05:35	MAC-09	Usina	Artificial	Descarga	General	0	0	300 Lux
Observaciones:									

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: MACRICO SRL						C.U.I.T.: 30-70741337-5			
Dirección: CASIMIRO PELLA Nº 308					Localidad: COMODORO RIV.	CP: 9000	Provincia: CHUBUT		
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 mínima \geq (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
16	05:45	MAC-09	Comedor de trailer 2	Artificial	Descarga	General	318 > 13	29	100-300 Lux
17	05:46	MAC-09	Vestuario de trailer 2	Artificial	Descarga	General	138 > 122,5	245	100Lux
18	05:49	MAC-09	AREA COVID	Artificial	Descarga	General	111 > 29	58	100 Lux
19	06:01	MAC-09	Zona de circulación entre trailer 1 y 2	Artificial	Descarga	General	192 > 10,5	21	50 a 100 Lux
Observaciones:									

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: MACRICO SRL	C.U.I.T.: 30-70741337-5		
Dirección: CASIMIRO PELLA N°	Localidad: COMODORO RIVADAVIA	CP: 9000	Provincia:



- TRAILER I:
- 1) VESTUARIO
 - 2) SANITARIO
 - 3) COMEDOR
 - 4) OF ENC DE TURNO



- EXTERIOR:
- 1) BARCACHO
 - 2) CABINA MAQUINISTA
 - 3) CUADRO DE MANIOBRA



- EQUIPO
- 1) PISO DE TRABAJO
 - 2) PISO DE ENGANCHE

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: MACRICO SRL	C.U.I.T.: 30-70741337-5		
Dirección: CASIMIRO PELLA N°	Localidad: COMODORO RIVADA	CP: 9000	Provincia: CHUBUT



- ZONAS DE CIRCULACION:**
- 1) Zona de Circulación exterior de trailer
 - 2) Zona de Circulación entre bomba de ahogue y Eq.
 - 3) Zona de Circulación entre barcacho y equipo



- EXTERIOR:**
- 1) Area de estibas de caños y varillas
 - 2) Usina
 - 3) Bomba

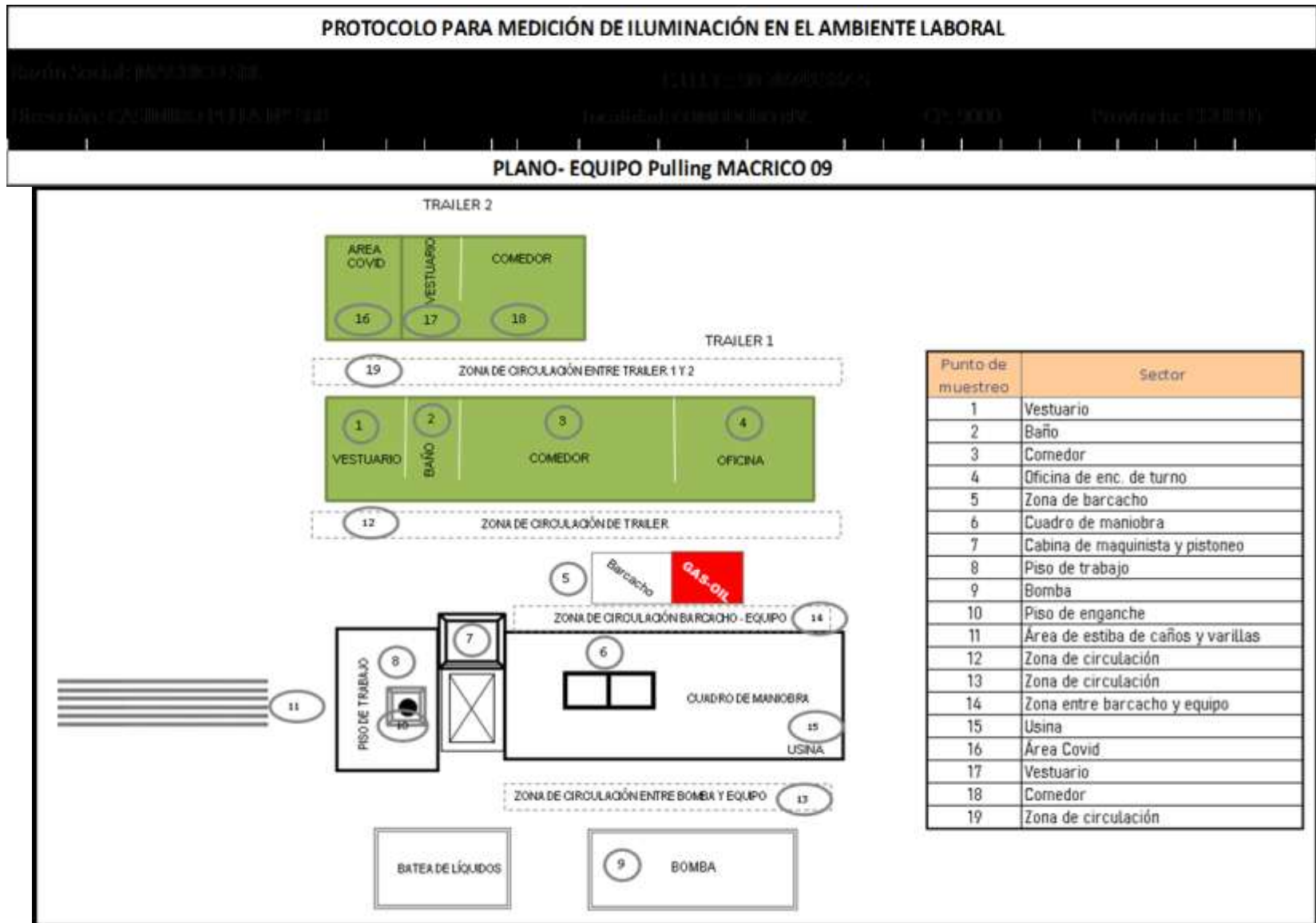


- TRAILER II:**
- 1) Vestuario
 - 2) Area aislamiento Covid-19
 - 3) Zona de circulación
 - 4) Comedor

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos



UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Documento PG01-F1
Vigencia: 17/12/2019
Revisión: 0

Laboratorio de Ensayos
Certificado de Laboratorio Nro. 0000-010439

Total de Páginas: 2



Automatización i-kontrol S.R.L.
Ramos Mejía N° 50
(U9000BSB) Comodoro Rivadavia - Chubut

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

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

Certificado de calibración/ensayo sin firma y aclaración, no serán válidos.

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

Objeto:	Luxómetro
Marca:	CEM
Modelo:	DT-1308
Número de Serie:	07045557
Denominación:	07045557
Determinaciones Requeridas:	Contraste
Fecha de Ensayo:	10/11/2020
Fecha de Emisión de Certificado:	10/11/2020
Lugar del Ensayo:	Laboratorio - Ramos Mejía 50 - Comodoro Rivadavia
Cliente:	A-EVANGELISTA S.A. OyM
Dirección:	Barreiro 2871, RPN 52, Las Heras, Sta. Cruz
Resp. Técnico:	-
Correo Electrónico R.T:	-

Ing. M. JULIA STEGER
Laboratorio
Automatización i-kontrol S.R.L.

ANALISIS CUANTITATIVO DE FUENTES SONORAS.

INTRODUCCION

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acufenos.
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

EL SONIDO

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

EL RUIDO

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

de ruido es subjetiva.

METODOLOGÍA

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

Valores límite para el ruido

<i>Duración por DÍA</i>		<i>NSCE (dBA)</i>
24	Horas	80
16	Horas	82
8	Horas	85
4	Horas	88
2	Horas	91
1	Horas	94
30	minutos	97
15	minutos	100
7,5	minutos	103
3,75	minutos	106
1,88	minutos	109
0,94	minutos	112
28,12	segundos	115
14,06	segundos	118
7,03	segundos	121
3,52	segundos	124
1,76	segundos	127
0,88	segundos	130
0,44	segundos	133
0,22	segundos	136
0,11	segundos	139

La medición se realizará en la peor condición de maniobra (pistoneo), en esta maniobra se utiliza la bomba de ahogue la cual es la fuente mayor generadora de ruido que se encuentra

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

en equipo, cabe aclarar que dicha maniobra tiene una duración no mayor a dos horas y la misma se realiza de manera ocasional no frecuente. Los valores recogidos y acusados por el sonómetro serán promediados y de esta forma se determinará el NSCE que genera cada sector.

A continuación se adjuntan las planillas correspondientes al Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral, extraídas de la Resolución de la SRT 85/12. Éstas deben ser completadas cada vez que se releven y midan distintos puntos de fuentes sonoras.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento	
Razón Social: Macrico SRL	
Dirección: Equipo MAC 08, Yacimiento CAPSA, Pozo: I-171	
Localidad: Comodoro Rivadavia- Diadema	
Provincia: Chubut	
C.P.: 9000	C.U.I.T.: 30-70741337-5

Datos para la medición		
Marca: TES modelo: 1358 número de serie del instrumento : 120102652		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 20/10/2021.		
Fecha de la medición: 16/10/2021	Hora de inicio: 09:00 Hs	(11) Hora finalización: 11:30 Hs
Horarios/turnos habituales de trabajo: 2 turnos de 12 horas cada uno. Iniciando el 1er turno desde las 08:00 a 20:00 y el 2do. Turno de 20:00 a 08:00.		
Describe las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Durante una jornada normal de trabajo se utiliza el siguiente equipamiento: Equipo (En funcionamiento) Usina (En funcionamiento) Bomba (En funcionamiento)		
Describe las condiciones de trabajo al momento de la medición. La maniobra que se estaba realizando al momento de la medición es pistoneo.		

Documentación que se adjuntara a la medición
Certificado de calibración.
Plano o croquis.

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

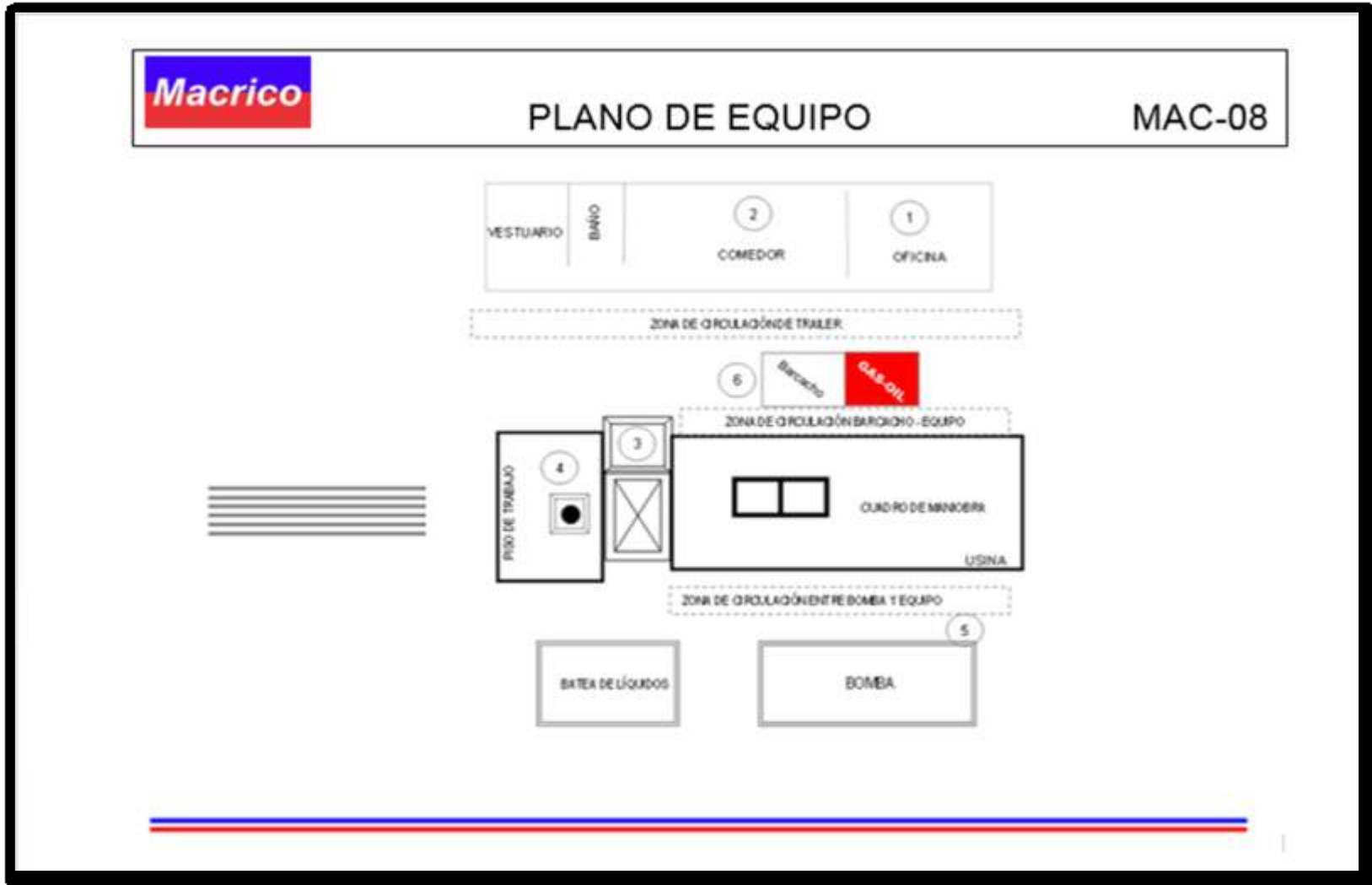
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: Macrico SRL						C.U.I.T.: 30-70741337-5				
Dirección: Equipo MAC 08, yacimiento CAPSA, pozo I-171			Localidad: Comodoro Rivadavia.		C.P.: 9000	Provincia: Chubut.				
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Equipo MAC-08	Piso de trabajo	2 hs	25 minutos	intermitente	N/A	76,3	0,083	N/A	SI
2	Equipo MAC-08	Cabina de maquinista	2 hs	25 minutos	intermitente	N/A	74,6	0,083	N/A	SI
3	Equipo MAC-08	Barcacho	2 hs	25 minutos	intermitente	N/A	72,9	0,083	N/A	SI
4	Equipo MAC-08	Bomba	2 hs	25 minutos	continuo	N/A	87,1	0,5	N/A	SI
5	Equipo MAC-08	Comedor	2 hs	25 minutos	intermitente	N/A	54	0,083	N/A	SI
6	Equipo MAC-08	Casilla encargado de turno	2 hs	25 minutos	intermitente	N/A	55,4	0,083	N/A	SI
⁽³⁴⁾ Información adicional:										

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón social: Macrico SRL			C.U.I.T.: 30-70741337-5
Dirección: Equipo MAC 08, yacimiento CAPSA, pozo I-171		Localidad: Comodoro Rivadavia. C.P.: 9000	Provincia: Chubut
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.		⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>En las condiciones de trabajo al momento de la medición, todos los sectores de trabajo cumplen con el nivel de ruido máximo permitido para el tiempo de exposición establecido según Dec 351/79 Capítulo 13 Anexo V.</p>		<p>Realizar mediciones en todas las maniobras que desarrolla el equipo. Verificar si en todos los casos se cumple con la legislación vigente.</p>	
Valores límite PARA EL RUIDO ^o			
		Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80	
	16	82	
	8	85	
	4	88	
	2	91	
Minutos	1	94	
	30	97	
	15	100	
	7,50 Δ	103	
	3,75 Δ	106	
Segundos Δ	1,88 Δ	109	
	0,94 Δ	112	
	28,12	115	
	14,06	118	
	7,03	121	
	3,52	124	
TABLA			
Valores límite PARA EL RUIDO ^o			
		Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
	1,76	127	
	0,88	130	
	0,44	133	
	0,22	136	
	0,11	139	



Documento: M02143
 Vigencia: 31/12/2009
 Revisión: 2

Laboratorio de Ensayos
Certificado de Laboratorio Nro. 0060-010374

Página: 1 de 1

i-kontrol Automización i-kontrol S.R.L.
 Barrios, Méjica 14700
 (09900918) Comodoro Rivadavia - Chubut

Este certificado de calibración/ensayo documenta la trazabilidad a los patrones nacionales. Sus valores representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

Certificado de calibración/ensayo sin firma y aclaración, no serán válidos.

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

Objeto:	Escalador
Marca:	ISS
Modelo:	1258
Número de Serie:	12150652
Denominación:	S 1200 (A2)
Determinaciones Requeridas:	Control
Fecha de Ensayo:	30/12/2010
Fecha de Emisión de Certificado:	30/12/2010
Lugar del Ensayo:	Laboratorio - Barrios, Méjica 14700 - Comodoro Rivadavia
Cliente:	A-EVANGELISTA S.A.
Dirección:	CALLE MACONIA 147000000
Resp. Técnico:	
Código Electrónico R.T.:	


 No. 12150652
 30/12/2010
 0060-010374

Los resultados contenidos en el presente certificado de ensayo, calibración y/o certificación, son válidos únicamente para el objeto y condiciones de ensayo especificadas en el certificado. No se garantiza la validez de los resultados para otros usos.

www.ikontrol.com.ar | laboratorio@ikontrol.com.ar | Tel: 099 4460000 | Fax: 099 4460000

1 de 1

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MEDICIÓN DE RUIDOS.

Si bien el estudio y medición de exposición a ruidos se ha realizado en la condición más desfavorable, dada la cantidad de maniobras que se realizan en un equipo con sus respectivos equipamientos, se considera que una medición con dosímetro individual por puesto durante todas las maniobras que se realizan en un pozo, podrá permitir obtener valores más representativos.

Durante el uso de la bomba, se obtienen los mayores niveles de presión acústica integrado 87,1 dBA, el trabajador puede estar expuesto a estos niveles hasta 4 Hs. Teniendo en cuenta que el trabajador se expone periódicamente a estos niveles por un tiempo máximo de 2 Hs, para evitar los efectos del ruido a corto plazo (dolor de cabeza, trastornos del estado del ánimo, estrés), se recomienda que durante estas maniobras se utilicen protectores auditivos de copa para atenuar los niveles de ruido recibidos,

ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES

VIBRACIONES MANO –BRAZO

El trabajador con función de enganchador NO OPERA con herramientas que produzcan vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros) NO sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas, tampoco sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones.

VIBRACIONES CUERPO ENTERO

El trabajador con función enganchador NO CONDUCE vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros, tampoco trabaja próximo a maquinarias generadoras de impacto.

CONCLUSIÓN DEL ANALISIS DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES.

Durante el análisis y evaluación inicial de la vibración como de factor de riesgo, se verifica que el trabajador no se encuentra expuesto a dicho factor, por lo que se considera que el

riesgo es tolerable según Resolución SRT N° 886/15.

CALCULO DE CARGA DE FUEGO

La carga de fuego se define como el peso en madera por unidad de superficie (Kg./m²), capaz de desarrollar una cantidad de calor por combustión equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio sometido al estudio.

Como patrón de referencia se considera la madera con poder calorífico inferior a 4400 Cal/kg.

Al realizar el cálculo de la carga de fuego, se incluyen todos los materiales combustibles presentes en cada uno de los sectores

El fuego como tal no es más que una reacción química exotérmica entre una sustancia combustible y un comburente (generalmente el oxígeno del aire) que precisa para su inicio de un aporte de calor (foco de ignición) y que genera una emisión lumínica en forma de llamas con desprendimiento de humos, gases y otros productos volátiles.

Para que se produzca un fuego se han de conjugar, en el tiempo y en el espacio, los tres factores antes citados y que se pueden definir de la siguiente forma:

- ✚ Combustible: cualquier sustancia capaz de arder en determinadas condiciones.

- ✚ Comburente: elemento cuya presencia es imprescindible para que el combustible pueda arder (generalmente se trata del oxígeno del aire).

- ✚ Energía de activación: energía (calor) que es necesario aportar para que combustible y comburente reaccionen.

Estos tres elementos configuran el denominado “triángulo de fuego” como representación gráfica del fenómeno de la combustión. En la actualidad se ha incluido un cuarto elemento en la representación del fuego:

- ✚ Reacción en cadena: proceso mediante el cual progresa la reacción en el seno de la mezcla combustible-comburente.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

La forma más adecuada para luchar contra un incendio se realizará actuando con medidas de dos tipos: de protección pasiva y de protección activa.

Protección pasiva

La protección pasiva pretende evitar la propagación de un incendio mediante el diseño correcto del edificio, el empleo de los materiales constructivos y de revestimientos adecuados, la correcta ventilación y la adecuada geometría del mismo. No se trata, por tanto, de actuar directamente contra el fuego, sino de prevenir y limitar los daños del incendio mediante el empleo de elementos que han de estar siempre presentes en el edificio, se trata de compartimentar o sectorizar el edificio, de impedir el colapso de la estructura y de permitir la evacuación de humos y gases de la combustión.

Al estudiar la protección pasiva se ha de analizar el comportamiento de la estructura del edificio considerado como tal las vigas, pilares, muros de carga, etc cuya misión primordial es la de soportar la carga de la totalidad del edificio. Se ha de verificar que la estructura podrá mantener su capacidad portante durante el tiempo suficiente para que se pueda evacuar el edificio e intervenir los servicios de extinción de incendios.

Protección activa

La protección activa consiste en el empleo de los medios adecuados para confinar, controlar y extinguir el fuego una vez que este se ha producido. Para conseguir estos objetivos se ha de actuar sobre alguno de los lados que conforman el tetraedro de fuego. Se trata una acción directa sobre el incendio a través de los medios e instalaciones adecuados de lucha contra el fuego.

Se deben analizar, en primer lugar, las clases de fuego existentes en función del tipo de combustible:

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Fuegos clase A SÓLIDOS	Letra "A" de color blanco, Sobre triángulo VERDE
Fuegos clase B LIQUIDOS	Letra "B" color blanco, Sobre cuadrado ROJO
Fuegos clase C ELECTRICOS	Letra "C" de color blanco, Sobre círculo AZUL



De acuerdo con la clasificación anterior se deberá elegir el agente extintor más adecuado a cada clase de fuego.

Por lo tanto se realizará la **carga de fuego** de cada sector de incendio y la carga de fuego total pertenecientes al equipo.

CALCULO DE CARGA DE FUEGO

EMPRESA : Macrico Srl

DIRECCION: Equipo de Pulling Mac-08

LOCALIDAD: COMODORO RIVADAVIA

PROVINCIA: CHUBUT

FECHA: Mayo 2022

SECTORES DE INCENDIO Y RIESGO DEL SECTOR

El riesgo del sector (explosivo, inflamable, muy combustible, etc.) queda determinado en base al tipo de material predominante en el sector de incendio que se estudia, de acuerdo a la siguiente clasificación.

Riesgo 1	Materiales explosivos
Riesgo 2	Materiales inflamables
Riesgo 3	Materiales muy combustibles
Riesgo 4	Materiales combustibles
Riesgo 5	Materiales poco combustibles
Riesgo 6	Materiales incombustibles
Riesgo 7	Materiales refractarios

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

DESCRIPCION DEL SECTOR**Sector 1: TRAILER DE PERSONAL**

Piso:	Goma
Paredes:	Placa Harboard
Techos:	Placa Harboard
Iluminacion:	Natural y Artificial
Ventilacion:	Natural
Salidas:	Una salida hacia la locación

Sector N°	Superficie (m2)	Materiales del Sector	Riesgo
1	25	Goma, madera, plástico, papel	3: Materiales muy combustibles. 4: Materiales combustibles.

Sector 2: EQUIPO

Piso:	Metal
Paredes:	No posee
Techos:	No posee
Iluminacion:	Natural y Artificial
Ventilacion:	Natural
Salidas:	3 salidas (dos en cuadro de maniobra y 1 en piso de trabajo)

Sector N°	Superficie (m2)	Materiales del Sector	Riesgo
2	41	Gasoil, aceites, goma, grasas	2: Inflamables

Sector 3: BOMBA

Piso:	Metal
Paredes:	No posee
Techos:	No posee
Iluminación:	Artificial
Ventilación:	Natural
Salidas:	Sector sin cerramientos

Sector N°	Superficie (m2)	Materiales en el Sector	Riesgos
3	8	Gasoil- Aceite	2: Inflamables

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Sector 4: Tk de Combustible	
Piso:	Metal
Paredes:	No posee
Techos:	No posee
Iluminación:	Artificial
Ventilación:	Natural
Salidas:	Sector sin cerramientos

Sector N°	Superficie (m2)	Materiales en el Sector	Riesgos
4	11	Gas oil	2: Inflamables

DETERMINACION DE LA CARGA DE FUEGO

Primero se obtiene la cantidad de madera equivalente a las cantidades de las sustancias contenidas, que producira el mismo efecto termico, dividiendolo luego por la superficie de cada sector

Sector 1: TRAILER DE PERSONAL			
MATERIAL	CANTIDAD KG	Pc. (cal/Kg)	Q (cal)
Madera	400	4.400	1.760.000
Sintetico	200	10.000	2.000.000
Goma	100	10.000	1.000.000
Papel	100	4.000	400000
Total Q (cal)			5.160.000

Pc: Poder Calorico.

$$\text{Kilos de Madera equivalente} = \frac{\text{total de calorías (Q)} = 5.160.000}{4400 \text{ cal / kg}} = 1.172,73 \text{ kg}$$

$$\text{Carga de fuego (Qf)} = \frac{\text{kg de madera equivalente} = 1172,73}{\text{Superficie del Sector en m}^2 = 25} = 46,91 \text{ kg/m}^2$$

Carga de Fuego (QF) Sector 1 =	46,91 kg/m²
---------------------------------------	-------------------------------

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Sector 2: EQUIPO			
MATERIAL	CANTIDAD KG	Pc. (cal/Kg)	Q (cal)
Gas oil	576	10.000	5.760.000
Aceite	1.055	10.000	10.550.000
Goma	150	10.000	1.500.000
Grasas	50	9.970	498.500
Total Q (cal)			18.308.500

Pc: Poder Calorico.

$$\text{Kilos de Madera equivalente} = \frac{\text{total de calorías (Q)}}{4400 \text{ cal / kg}} = \frac{18.308.500}{4400} = 4.161,02 \text{ kg}$$

$$\text{Carga de fuego (Qf)} = \frac{\text{kg de madera equivalente}}{\text{Superficie del Sector en m}^2} = \frac{4161,02}{41} = 101,49 \text{ kg/m}^2$$

Carga de Fuego (QF) Sector 2 =	101,4883592 kg/m²
---------------------------------------	-------------------------------------

Sector 3: BOMBA			
MATERIAL	CANTIDAD (KG)	Pc. (cal/kg)	Q (Cal)
Gas oil	180	10.000	1.800.000
Aceite	10	10.000	100.000
TOTAL			1.900.000

$$\text{Kilos de madera equivalente} = \frac{\text{total de calorías (Q)}}{4400 \text{ cal / kg}} = \frac{1.900.000}{4.400} = 431,82 \text{ kg}$$

$$\text{Carga de fuego (Qf)} = \frac{\text{kg de madera equivalente}}{\text{Superficie del Sector en m}^2} = \frac{431,82}{8} = 53,98 \text{ kg/m}^2$$

Carga de fuego (Qf) Sector 3 =	53,98 kg/m²
---------------------------------------	-------------------------------

Sector 4: BARCACHO/TK DE COMBUSTIBLE			
MATERIAL	CANTIDAD (KG)	Pc. (cal/kg)	Q (Cal)
Gas Oil	1.440	4.400	6.336.000
TOTAL			6.336.000

$$\text{Kilos de madera equivalente} = \frac{\text{total de calorías (Q)}}{4400 \text{ cal / kg}} = \frac{6.336.000}{4.400} = 1440,00 \text{ kg}$$

$$\text{Carga de fuego (Qf)} = \frac{\text{kg de madera equivalente}}{\text{Superficie del Sector en m}^2} = \frac{1440,00}{11} = 130,91 \text{ kg/m}^2$$

Carga de fuego (Qf) Sector 4 =	130,91 kg/m²
---------------------------------------	--------------------------------

UFASTA

Proyecto Final integrador

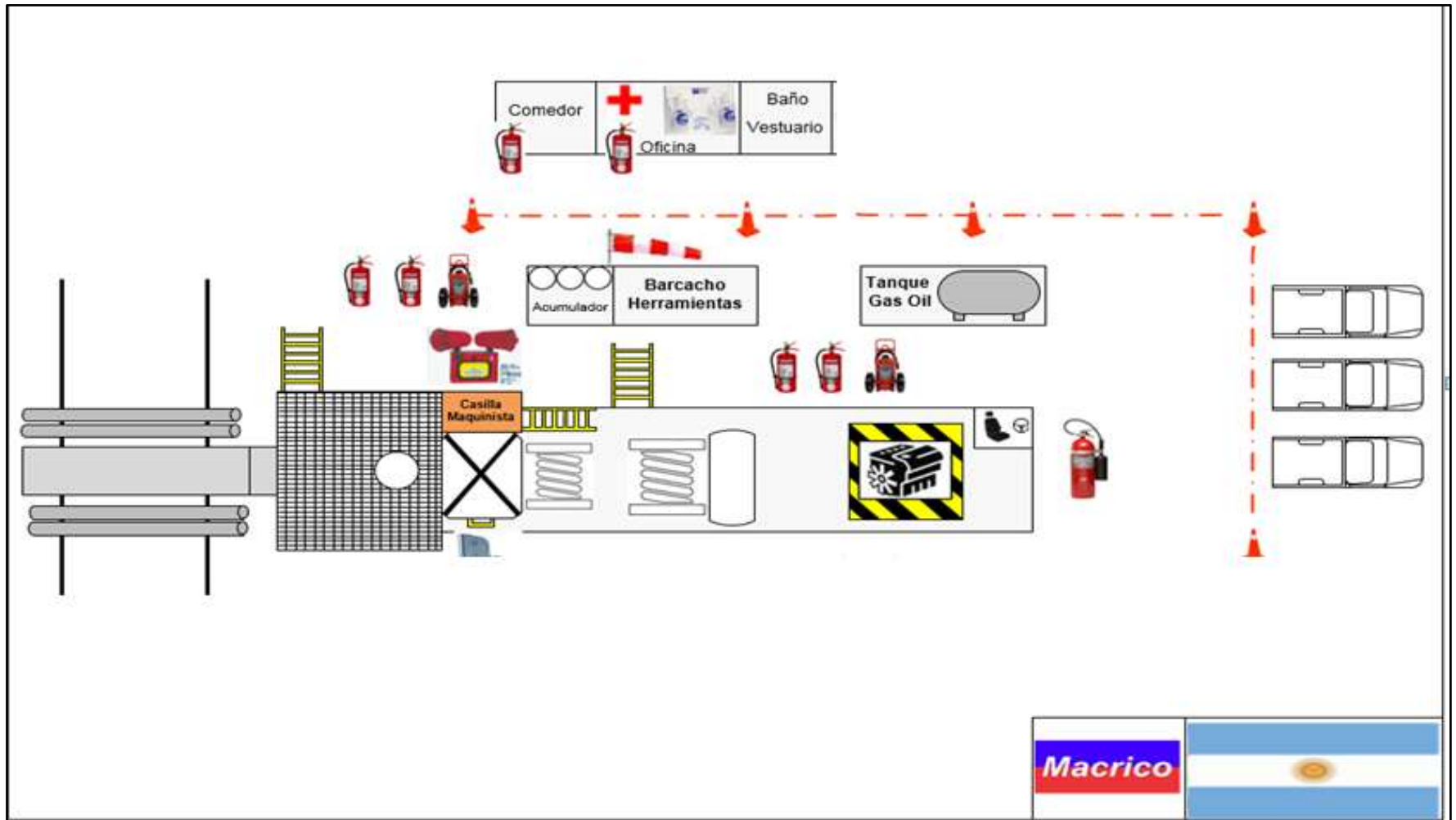
Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

DOTACIÓN MÍNIMA DE EXTINTORES						
Sectores	Ventilación	Riesgo	Carga de fuego Qf (kg/m²)	Resistencia al fuego requerida	Potencial Extintor	Cantidad de Exintores
TRAILER	Natural	3	46,91	F90	3A -10 BC	2 unidades de 5 Kg ABC
EQUIPO	Natural	3	101,49	F180	A DETERMINAR	2 unidad de 25 Kg ABC Y 1 unidad de 5 Kg de CO2 BC
BOMBA	Natural	2	53,98	F120	10 BC	2 unidades de 10 Kg ABC
TK COMBUSTIBLE	Natural	2	130,91	F180	A DETERMINAR	2 unidades de 10 Kg ABC
CARGA DE FUEGO TOTAL Qf(kg/m²)			333,28			TOTAL DE KG= 80 Kg

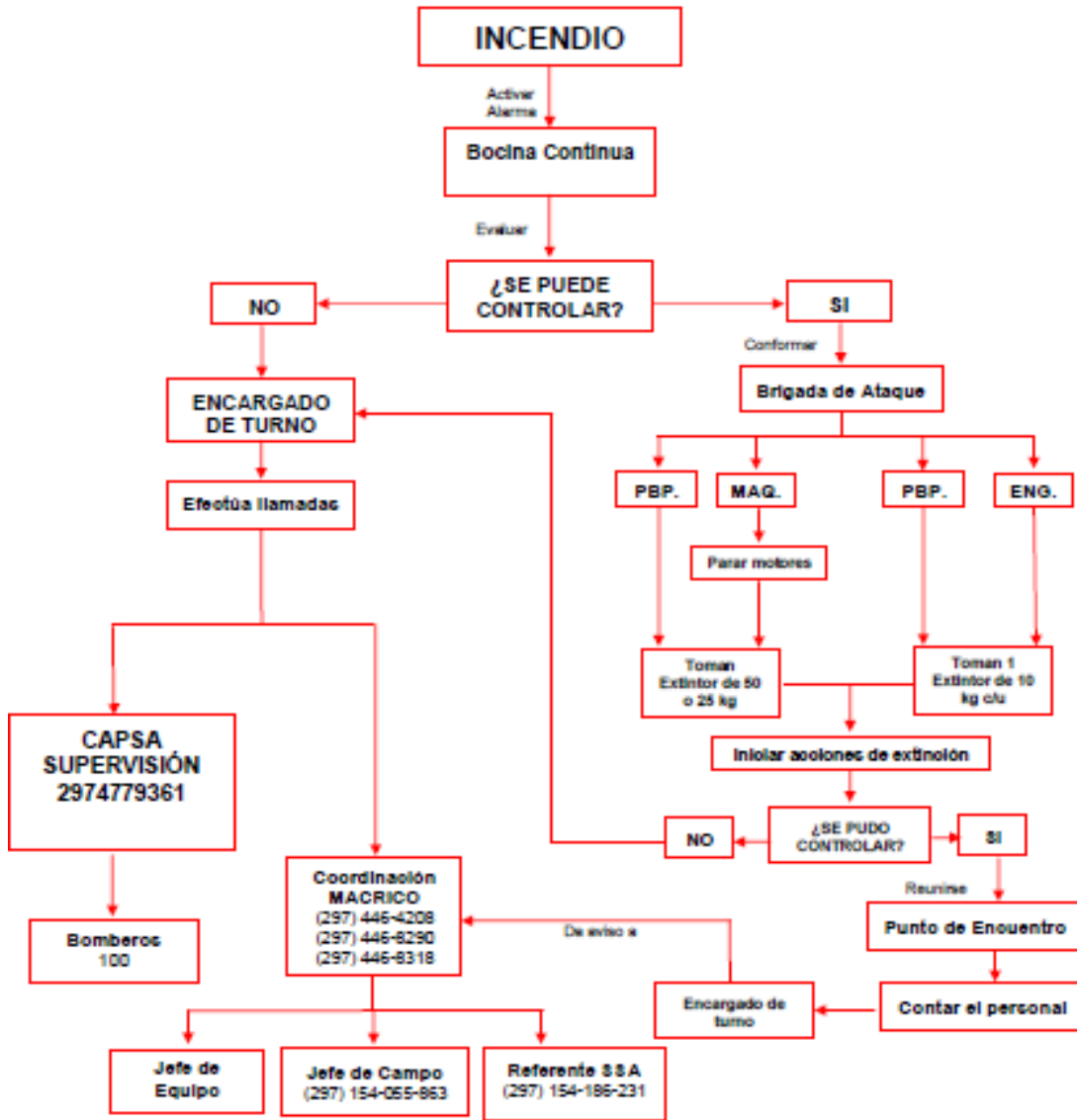
Según lo establecido por la Ley Nacional de Seguridad e Higiene Laboral N° 19587, la disposición de los extintores portátiles tendrá que ser de manera tal que:

El área máxima a cubrir no supere los 200 m², la distancia máxima a recorrer no supere los 200 metros para extintores clase A y los 15 metros extintores clase B.

DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES – MACRICO 08



Macrico ROL DE INCENDIO EN EQUIPO DE TORRE



RECORDAR SIEMPRE

- Nombre y Apellido del que informa.
- Lugar / Ubicación / Puntos de referencia.
- Situación (Cantidad de personas, heridos).
- Teléfono de Referencia.

Nota: una vez finalizado el evento aplicar rol de incidente personal/material IG-01.

IG-05 Rev. 06

CONCLUSIONES DE LA 2° ETAPA

La compañía cumple con la realización de análisis de condiciones ambientales presentes en el trabajo, difunde a los empleados los resultados de las mismas, y cumple con las acciones correctivas recomendadas, capacita en función de exposición a ruidos, riesgos ante la falta de iluminación y prevención de incendios, además cuenta con un programa de simulacros vigente y al día.

TEMA 3

CONFECCION DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE RIESGOS LABORALES

PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Con el fin de evitar incidentes y crear una cultura preventiva corporativa, es necesario que los profesionales conozcan e interpreten la legislación vigente, para reconocer su responsabilidades y las actividades laborales mínimas a realizar en el ámbito en el que se desarrollan las empresas y donde les tocará llevar adelante su vida profesional. Lo recomendable es que dichas actividades una vez definidas de acuerdo a; la actividad específica, ámbito de desarrollo, riesgos y peligros asociados, queden plasmadas en un cronograma anual, con sus registros asociados, fechas de cumplimiento y responsables de la acción. Los resultados de cada actividad deben informarse a las autoridades competentes de la empresa, de manera de informar estado y nivel de cumplimiento respecto al marco normativo y/o de generar los planes acción correspondientes en caso de desvíos o incumplimientos, a su vez el seguimiento de cada actividad nos brindará los datos estadísticos necesarios para realizar comparativas respecto a los objetivos y metas establecidas en cada compañía.

A continuación se presentan las actividades mínimas y no limitativas que el profesional de Higiene y Seguridad debe llevar a cabo, alguna de ellas en conjunto con gerente operativo, jefe de campo y/o jefes de equipo.

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIEGIENE ANUAL														
INSPECCIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Chequeo de Vehículos Pesados	TRIMESTRAL	Toda la flota												
Chequeo de Vehículos livianos	MENSUAL	Dos por mes												
Chequeo de Transporte de personal	TRIMESTRAL	Toda la flota												
Control de Herramientas	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO												
Control de Extintores	MENSUAL	1 POR EQUIPO												
Control de Elementos Proteccion Personal	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO X TURNO												
Auditoría a Trailers	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO												
Inspección de Tableros eléctricos	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO												
Check List de Equipo	MENSUAL	1 POR EQUIPO												
Auditoría intergral a Equipo	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO												
Inspección de Elementos para Trabajos en Altura	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO												
Control de Elementos de Botiquín	MENSUAL	1 POR EQUIPO												
Control de Cables y Eslingas	TRIMESTRAL	1 POR EQUIPO												
Revision de Análisis de Tarea Segura	MENSUAL	2 POR MES												
Revisión de Instructivos	BIMESTRAL	2												
Plan Anual de Capacitación	MENSUAL	POR TURNO DE CADA EQUIPO												
Plan Anual de Simulacro	MENSUAL	POR TURNO DE CADA EQUIPO												
Visitas preventivas a Equipos	SEMANTAL	2 VISITAS X EQUIPO												
Revisión de Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales	ANUAL	POR PUESTO												
Relevamiento General de Riesgos Laborales- ART	ANUAL	POR ESTABLECIMIENTO DECLARADO												
Relevamiento de Agentes de Riesgos-ART	ANUAL	POR PERSONA												
Medición de Ruido	ANUAL	1 POR EQUIPO												
Medición de Iluminación	ANUAL	2 POR EQUIPO												
Gestión de Análisis de Agua para consumo humano	SEMESTRAL	3 POR EQUIPO												
Estudio Ergonómico por puesto de trabajo	ANUAL	TODOS LOS PUESTOS												
PLANIFICADO														
REALIZADO														
REPROGRAMADO														

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Los responsables de esta selección dependen del Gerente Recursos Humanos y el Área Solicitante.

Como criterios mínimos se establece que los ingresantes sean mayor de 18 años y con estudios secundarios finalizados, el nivel de graduación técnica, universitaria y de experiencia variará en función a cada puesto.

Recursos Humanos es responsable directo de realizar la búsqueda de personas adecuadas a los perfiles solicitados por cada Área, realizar entrevistas en conjunto con el sector interesado, averiguar sus antecedentes y coordinar los estudios médicos necesarios para evaluar al postulante.

Medicina Laboral en conjunto con el departamento de higiene y seguridad son los responsables de indicar los requisitos físicos mínimos a cumplir junto con los exámenes médicos a realizar según puesto, teniendo en cuenta los peligros y riesgos a los que se expondrá el trabajador estos deben estar siempre alineados a los requisitos normativos establecidos.

Una vez obtenido los resultados de los exámenes médicos pre ocupacionales, medicina laboral los analiza e indica el apto médico del trabajador, luego de esto el Dpto de Recursos Humanos inicia el proceso de incorporación del trabajador.

Ingreso del Personal.

Una vez dado de alta el operario, recursos humanos lo presenta al sector operativo solicitante y da aviso al dpto. de Higiene y Seguridad para que reciba la inducción de seguridad, su contenido varía de acuerdo a la función y exposición al riesgo, en esta reunión además se le realiza al colaborador la comunicación de riesgos laborales a los que se encontrará expuesto en su función y ámbito de desarrollo, nivel de riesgo y medidas de prevención y control. Una vez comprendida dicha comunicación se procede a la firma y conformidad.

Nota: Ningún ingresante pasa a la zona operativa, sin antes haber terminado con la inducción de Higiene y Seguridad y retiro de elementos de protección personal.

Desde el sector operativo, el colaborador también recibe inducción y capacitación, la duración de las mismas están siempre en función del nivel de graduación y experiencia, sin embargo todo ingresante se encuentran en un proceso de observación, adaptación, acompañamiento y evaluación de mínimo tres meses. Cumplido los tres mes el líder operativo del equipo debe confeccionar una planilla de desempeño del ingresante, donde debe describir las fortalezas y debilidades del desempeño del operario durante el periodo evaluado, la planilla se presenta a los líderes operativos y en base a lo manifestado evalúan la continuidad del operario.

A continuación se muestra modelo de inducción de seguridad e higiene para ingresantes a equipos.



**Inducción de
Higiene y
Seguridad
para
Ingresantes**



Macrigo

BIENVENIDO

Silenciar celular

Prestar Atención

No se quede con dudas

2

Macrico

ART Aseguradora de Riesgos de Trabajo



Central de Atención

0800-666-2000: EMERGENCIAS
Asistencia las 24 hs.

0800-666-2000 (OPCIÓN 2): TRASLADOS
Lunes a Viernes de 8 a 20 hs.

0800-222-7854: CONSULTAS Y RECLAMOS
Lunes a Viernes de 9 a 18 hs.

0810-333-3013: SINIESTROS
Lunes a Viernes de 9 a 18 hs.

Accidente: Todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho u en ocasión del trabajo.

Accidente "in itinere": El artículo 6 de la ley 24.557 reza: "Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo."



POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS



MACRICO S.R.L., esta comprometida en la conservación de un ambiente de trabajo sano y seguro para todos los colaboradores propios y terceros que se relacionan en el ámbito de sus operaciones.

El consumo de alcohol y drogas produce efectos en el organismo que ocasionan alteración en las capacidades físicas y mentales, que afectan en gran medida la seguridad y eficiencia del trabajador en particular y de su grupo de trabajo en general.


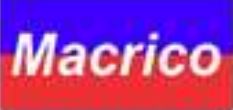
Es por ello que es política de **MACRICO S.R.L.**, prohibir el ingreso, consumo, posesión, fabricación, venta, distribución o transporte de alcohol o drogas ilegales y/o no autorizadas en el ámbito de la compañía. Asimismo se prohíbe el uso de drogas que requieren receta medica sin tener pruebas disponibles apropiadas de que han sido debidamente recetadas.

MACRICO S.R.L. aplicará procedimientos para evitar el trabajo bajo los efectos de cualquier sustancias prohibida, mediante pruebas aleatorias, periódicas, con o sin previo aviso.

El incumplimiento de esta política por parte de los trabajadores se considerara falta grave en los siguientes casos:

- Ejecutar el trabajo en estado de embriaguez o bajo influencia de narcóticos o drogas, o presentarse en situación que, por efecto de una y otros, haga al trabajador inepto o peligroso para el trabajo.
- La posesión, uso, distribución o venta de bebidas alcohólicas o drogas en las instalaciones de la compañía.
- Cuando a un trabajador o contratista se le apliquen las pruebas para detectar la influencia de alcohol o drogas y su resultado fuese positivo.
- El negarse a ser sometido a las pruebas de alcohol o drogas, lo cual se considerará como admisión de culpa.
- El incumplimiento por parte del trabajador, de las obligaciones y prohibiciones con relación a alcohol y drogas establecidas en esta política.

No obstante lo anterior, **MACRICO S.R.L.** se compromete a poner en práctica una política de prevención en materia de consumo de alcohol y drogas, apuntando a minimizar los riesgos que genera esta situación en el ámbito laboral.



POLITICA DE DETENCIÓN DE TAREAS

Todos Los empleados de MACRICO SRL, propios y contratados, darán cumplimiento a las siguientes pautas:

- Trabajar en forma Segura. Es una condición de empleo en MACRICO SRL.
- Toda persona que trabaje para MACRICO SRL, incluyendo sus contratistas, será responsable del cumplimiento de la presente Política.
- La Seguridad tendrá prioridad en cualquier actividad donde se presente conflicto con Costos, Calidad, Programas y Construcción, siendo responsabilidad del supervisor administrar los medios y asegurar su gestión. Cuando dicho conflicto quede resuelto, la Seguridad tendrá la misma prioridad que el resto de las áreas mencionadas.
- Cumplir con las recomendaciones que se formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal (EPP). NO se aceptará a ninguna persona que no cumpla con los requerimientos anteriormente descritos.
- Cualquier persona que observe un acto inseguro deberá detenerlo inmediatamente. Luego, avisará al Supervisor de la actividad para que éste tome las acciones correctivas que eviten la repetición.
- Ninguna tarea comenzará hasta que el encargado haya comunicado a sus trabajadores los riesgos de dicha tarea y se aseguren las medidas de control de los mismos, esto incluye, si fuera necesario, el correspondiente Permiso de Trabajo.
- Todo cambio en las condiciones de trabajo previamente evaluadas, es causa suficiente de interrupción de la tarea, siendo obligatorio analizar y documentar los riesgos presentes y las medidas contingentes, antes de reiniciarla.
- El incumplimiento de esta Política obligará a la persona en falta a dejar el lugar de trabajo.

3

Macrico

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)



Los equipos y elementos de protección personal, serán de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados, los que deberán ser destruidos al término de su vida útil.

Los equipos y elementos de protección personal, deberán ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

Se prohíbe el uso de elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros, también elementos que puedan distraer a los empleados como, uso de celulares, i-pod, tablets o equipos similares.





Macrico



LOS EPP UNA VEZ ENTREGADOS SON DE USO OBLIGATORIO



Queda prohibido el uso de indumentaria que no sea entregada por la empresa



Macrico

CONSIDERACIONES BASICAS Y OBLIGATORIAS



UTILICE LOS EPP BASICOS EN EL AREA OPERATIVA



ESTA PROHIBIDO EL USO DE CELULAR EN EL AREA OPERATIVA



FUME SOLO EN EL AREA DESIGNADA



ESTACIONE SOLO EN EL AREA SEÑALIZADA O AUTORIZADA POR EL ENCARGADO DE TURNO / JEFE DE EQUIPO



IDENTIFIQUE LA UBICACIÓN DEL PUNTO DE REUNION Y LA MANGA DE VIENTO



PROHIBIDO INGRESAR BAJO EFECTOS DE ALCOHOL Y DROGAS

Macrico

FUNCIÓN DEL MONITOR



- Detener a cualquier persona que no sea del turno conformado e;
- Identificarse.
- Indicar maniobra que se realiza en el momento de la visita.
- Brindar las condiciones de seguridad que deben respetarse para el ingreso, permanencia y egreso de la locación.
- Asegurar que la visita se registre en el libro de visitas.
- Indicar a choferes áreas seguras de circulación y precauciones tener en cuenta.
- Brindar los EPP necesarios para la visita.

10



Dirigirse a la Oficina de Encargado de turno y Registro de Ingreso y Salida.





Macrico LIBRO DE VISITA Y CONTROL DE PERSONAL EN LOCACION										
INGRESO A LOCACION						EGRESO DE LOCACION				
FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	EMPRESA	POZO	MOTIVO DE VISITA	FECHA	HORA	SI o NO en el control de ingreso	SI o NO en el control de salida	

* Si ingresa el personal a la obra debe haber recibido la inducción de seguridad al ingreso a la locación.
* El ingreso de locación deberá figurar la salida en la columna (SI o NO) salvo algún accidente según corresponda.

Control: _____



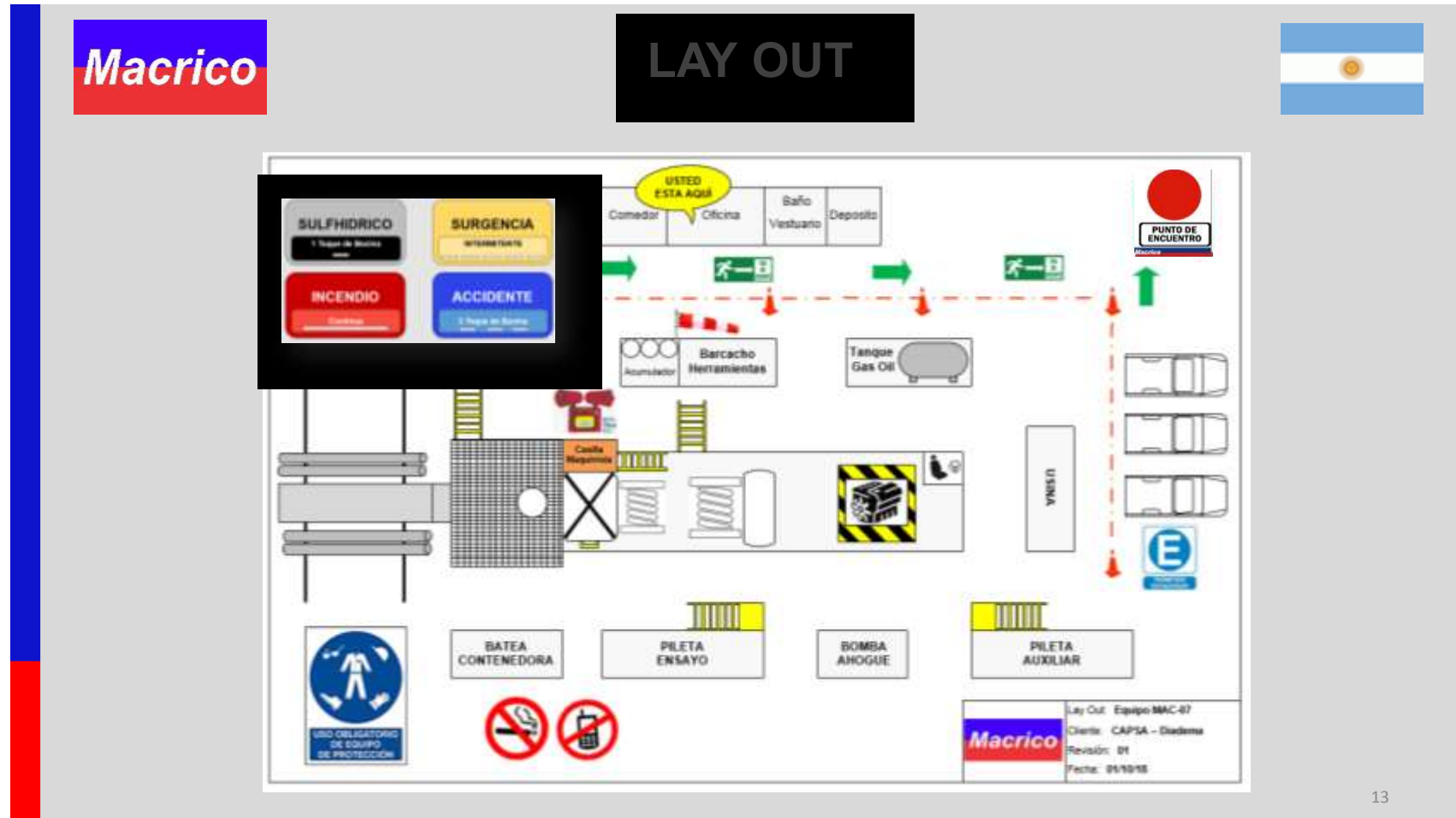
TOQUES DE ALARMA PARA EMERGENCIAS

SULFHIDRICO 1 Toque de Bocina —	SURGENCIA INTERMITENTE — — — — —
INCENDIO Continua —————	ACCIDENTE 3 Toque de Bocina — — —



IMPORTANTE: VERIFIQUE LA DIRECCIÓN DEL VIENTO PARA UBICAR PUNTO DE ENCUENTRO, ESTACIONAMIENTO Y ELEGIR LA VIA DE ESCAPE MAS SEGURA

12



Macrico

ROLES DE EMERGENCIA



- Rol de Incendio
- Rol de Surgencia.
- Rol de Sulfhídrico
- Rol de Lesiones Personales.
- Rol de Rescate en piso de Enganche





Macrico



DURANTE OPERACIONES DE IZAJE



1. Verificar el equipamiento de izaje: Equipo, Elementos y la carga, estabilidad.
2. Eslingar correctamente la carga, asegurarla buscando el equilibrio.
3. Utilizar soga de retenida para manipular la carga.
4. No posicionarse debajo de la carga o en el radio de caída de la misma.

Respetar las capacidades máxima de carga de los puntos de izaje, de los elementos de izaje y del equipo de izaje.



LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGA

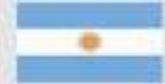


- Tome la carga siempre utilizando guantes.
- Utilice sus piernas durante el levantamiento
- Nunca realice sobreesfuerzos ni maniobras bruscas.
- Nunca arroje ni gire la carga con el tronco del cuerpo.
- Verifique siempre el lugar donde depositará la carga antes de su desplazamiento



Macrico

CAIDA DE OBJETOS



Caída de Objetos

- No arroje elementos desde alturas.
- Verifique sujeción, amarre y/o fijación de partes móviles.
- Use en todo momento epp (casco, guantes, botines)



Maquinaria en Movimiento





- Las protecciones sólo se retiran durante un mantenimiento por personal autorizado, luego del mismo deben ser siempre colocadas.
- Nunca utilice ropa suelta o elementos que favorezcan el atrapamiento entre partes, tales como; pañuelos, trapos, relojes pulseras o pelo largo sin atar.



18

Macrico

CUIDADO DE MANOS



The diagram features a central white circle with a red border containing five safety instructions. This central circle is surrounded by six circular icons: a yellow triangle with a hand being crushed, a yellow triangle with a hand being cut, a yellow triangle with a hand being struck, a yellow triangle with a hand being caught in a mechanism, and a yellow triangle with a hand being caught in a rotating part. A square icon with a red diamond border and a black background is also connected to the central circle.

- * Utilice siempre el tipo guante adecuado.
- * No coloque sus manos entre partes en movimiento.
- * Verifique bloqueo y ausencias de energías.
- * Manipule herramientas desde su zona de agarre (mango verde)
- * Lea hojas de seguridad de productos químicos.

19

Macrico

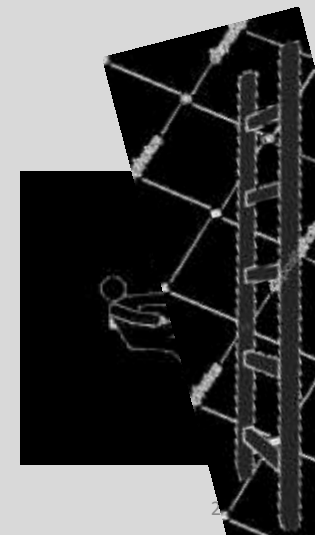
CAIDAS-TROPIEZOS-RESBALONES



- Observe las superficies por las cuales se desplazará, teniendo en cuenta presencia de hielo, barro, nieve, agua o superficies resbaladizas.
- No corra.
- Suba y baje escaleras utilizando pasamanos.
- Verifique la instalación y el estado de las barandas.

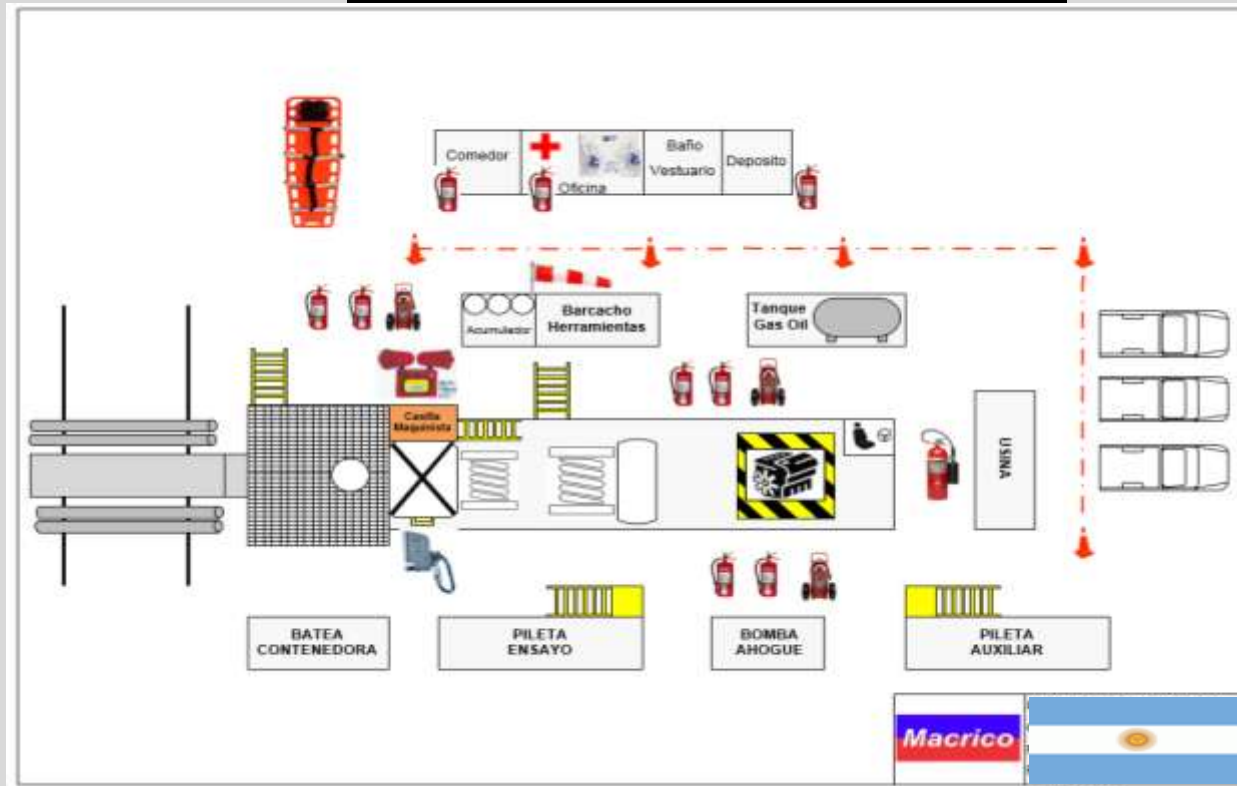
TRABAJO EN ALTURA:

- Sólo personal autorizado.
- Verifique todos sus elementos de anclaje, fijación y sujeción antes de iniciar su trabajo.



Macrico

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD EXISTENTE EN EL EQUIPO




21

Macrico


PERMISOS DE TRABAJOS



Cualquier Actividad que no sea rutinaria para el equipo requiere de la confección del permiso de trabajo correspondiente.





ANALISIS DE TAREA SEGURA – CHARLA DE 15 MINUTOS




Peligro: Situación presente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones


Recomendaciones y o Acción correctiva: Acciones y/o medidas que se adoptan para controlar, minimizar, prevenir y/o eliminar la probabilidad de ocurrencia de un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir.



ANALISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Título del Trabajo: GUAR CARGAS SUSPENDIDAS CON SOGA DE RETENIDA				
FECHA:	REVISION: 01	EQUIPO:	SECTOR: PULLING	ATS N°: 00
ETAPAS BASICAS DEL TRABAJO		RIESGOS POTENCIALES	RECOMENDACIONES DE PRECAUCIÓN	



CHARLA DE SEGURIDAD DE 15 MINUTOS

PRIMER TURNO	Yacimiento:	INSTRUCTOR:	Pozo:
EQUIPO:	Fecha:		FIRMA:
	Hora:		
TEMA TRATADO:			Inicio de jornada
			Fin Turno



CLASIFICACION DE RESIDUOS



Identificación	Color - Leyenda
 <p>DOMICILIARIOS Restos de alimentos orgánicos Huesos / cascara de pollo Cerveza Cerveceros y residuos similares</p>	<p>VERDE – DOMICILIARIOS HUMEDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> restos de alimentos orgánicos comida cruda y cocida yerba - podas envases cartones y papeles limpios
 <p>DOMICILIARIOS SECOS Aisladores Elementos de goma Plásticos (PET, PEAD, PVC) Cartón, filtros de aire</p>	<p>BLANCO – DOMICILIARIOS SECOS</p> <ul style="list-style-type: none"> aisladores elementos de goma plásticos, ped. pvc filtros de aire, cartón, papel. cañerías de PRFV. Correas
 <p>METÁLICOS Material férreo limpio (tamaño inferior a 30 cm) Bulones, tuercas, electrodos, zunchos Trozos de cañerías metálicas Cables de acero</p>	<p>AZUL - METÁLICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> material férreo limpio (tamaño inferior a 30 cm) bulones, tuercas, electrodos, zunchos) trozos de cañerías metálicas limpias cables de acero
 <p>PETROLEROS Trapos y guantes sucios Plásticos sucios Trozos de cañerías sucios (no mayores a 30 cm) Envases con restos de hidrocarburos Cartones sucios</p>	<p>NEGRO - PETROLEROS</p> <ul style="list-style-type: none"> trapos y guantes sucios plásticos sucios trozos cañerías sucios (no mayores a 30 cm) envases con restos de hidrocarburos cartones sucios
 <p>PELIGROSOS Residuos manchados con aceite usado Residuos manchados con pintura o tinta Residuos originados por la limpieza o tratamiento de residuos peligrosos (E). Guantes o trapos manchados con fondos de tanques</p>	<p>ROJO - PELIGROSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> residuos manchados con aceite usado residuos manchados con pintura o tinta residuos originados por la limpieza o tratamiento de residuos peligrosos (E). Guantes o trapos manchados con fondos de tanques

Realice la Clasificación y Disposición Final de Residuos de manera Responsable



15

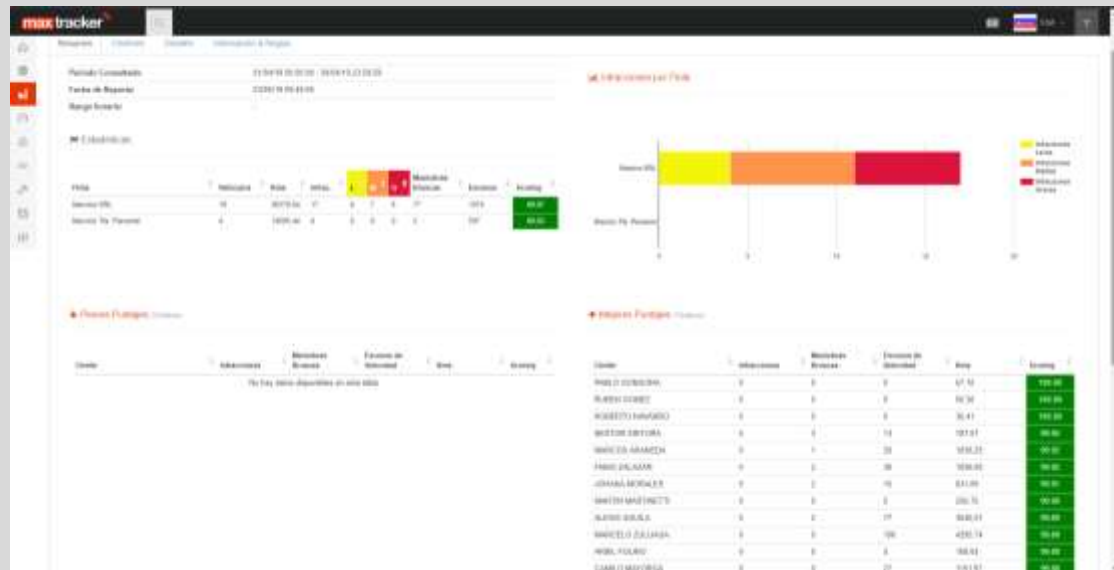
Macrico

GESTIÓN VEHICULAR



Los vehículos cuentan con dispositivo GPS

max tracker



Cada conductor posee su tarjeta de identificación, es OBLIGATORIO registrarse cada vez que inicia un viaje.

Macrico

GESTIÓN VEHICULAR



Tipo de Vehículo	L	LIVIANO					
	T	TRANSPORTE DE PERSONAS					
	P	PESADO Y TRANSPORTE DE CARGAS					
Tipo de calzada	↓	Día clima bueno	Noche clima bueno	Lluvia	Niebla	Nieve	Escarcha Hielo
Rutas Asfaltadas	L	100	90	80	40	50	30
	T	90	80	80			
	P	80	70	70			
Caminos Troncales	L	60	50	50	30	40	20
	T						
	P						
Caminos Secundarios	L	50	40	40	30	30	20
	T						
	P						
Rutas enripiadas	L	60	50	50	30	40	20
	T						
	P						
Zona Urbana							
Avenidas y Accesos		60					
Calles		40					

Macrico

GESTIÓN VEHICULAR



Chequeo del vehículo.

- Es responsabilidad diaria del Conductor chequear el estado del vehículo y reportar mediante Check List cualquier anomalía detectada.



Macrico



**Sea paciente y prudente, si tiene dudas:
DETENGASE y consulte acciones a
seguir a su superior inmediato;**

Muchas Gracias;

29

CAPACITACIÓN DE MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

A continuación se presenta modelo de Plan Anual de Capacitación el mismo incluye capacitaciones de tipo operativas.


Cada uno de los temas deben dictarse al 100% del personal activo, por lo que se dicta una capacitación por turno por equipo, además de la planilla de cumplimiento de capacitación por turno y por equipo, se lleva una matriz paralela donde se registra cada uno de los participantes a cada capacitación. En caso de ausencia prolongada de un operario (ausencia por licencias), la capacitación es reprogramada para este operario, pudiendo estar una jornada completa recuperando los temas que no pudieron ser abordados durante su ausencia.

Cada tema está programado en función de los riesgos existentes, de las necesidades surgentes, en función de acciones de incidentes o desvíos encontrados, y no menos importante de las encuestas realizadas al personal. Durante el mes de Noviembre se realizan encuestas anónimas al personal donde se los invita a indicar que temas de seguridad, higiene, operativo y/o medicina laboral consideran necesarios desarrollar y/o ampliar conocimientos, como así también si requieren la necesidad de capacitación técnicas específicas con especialistas externos.

Todos estos datos son recopilados y analizados en conjunto con los líderes operativos, dpto. de medicina laboral, a partir de estos análisis surgen los Programas Anuales de Capacitación para los diferentes sectores de la compañía.

El departamento de Higiene y Seguridad es el responsable de traccionar para el cumplimiento de los distintos cronogramas, del registro y seguimiento de todos los temas designados mensualmente y presentar a la gerencia operativa el avance de los mismos.

A su vez se complementa la información el cronograma anual de capacitaciones en materia de Medicina Laboral, el cual está en función de lo exigido por normativa nacional.

		PROGRAMA DE CAPACITACION ANUAL			
MES	TEMAS GENERAL	REFERENCIA	DIRIGIDO A	ASPECTO	DISERTANTE
ENERO	INDICADORES ANUALES PERIODO ANTERIOR	Difusión de indicadores anuales por equipo respecto a accidentología y cumplimiento en capacitaciones, simulacros y ODR	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas de observación de riesgos del mes. de DICIEMBRE	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	SEÑALIZACION DE CONTRAVIENTOS	PO-13 Instalación Y Manipuleo de Cables de Contravientos Rev. 01	Personal de Mto. / Operadores de guinches	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
FEBRERO	PERMISOS DE TRABAJO	Difusión de PRO_SEG 33 Permiso de trabajo	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	BOP	PO-045 Montaje de BOP, PO-046 desmontaje de BOP, PO-011 Prueba y registro de BOP. ATS Nº 101 Retirar BOP colgada del equipo a un costado. RC-16 Control de BOP Rev.01	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
MARZO	RUIDOS	Qué es ruido, Efectos sobre la salud a corto y largo plazo- Enfermedades Profesional- Decibelios-Dosis máxima permitida-Usos adecuados y obligatorio de Protecciones auditivas.	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Todo el Personal Operativo	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	FIJACION DE HERRAMIENTAS	Difusión de PO-50 Fijado de Herramienta. PO-31 Fijación de herramienta en boca de pozo durante op. especiales	Personal de Equipo de Torre.	Operativo / SSA	Jefe de Equipo Encargado de Turno /
ABRIL	PREVENCION EN EPOCA INVERNAL	Manejo Defensivo y Conducción en Epoca Invernal- Prevención para factores climáticos adversos. Vestimenta adecuada. Peigos del Monóxido de carbono	Choferes de Flota	SSA	Referente SSA
	PRODUCTOS QUIMICOS	Rotulado, etiquetado, señalización, hoja de seguridad. Riesgo para la salud. Elementos de Protección adecuados. Derrame. Rol de Incidente Ambiental	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	GANCHO DE VARILLA	PO-25 Verificación y mantenimiento del gancho de varillas. Chequeo de elevadores de varilla.	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
MAYO	IZAJES DE CARGAS - LINEA DE FUEGO	Concepto de izaje de cargas y línea de fuego. Identificación de maniobras de levantamiento o rebatimiento de cargas en un equipo. Medidas de seguridad generales y específicas durante un izaje de cargas. Caídas de Objetos de Altura. Línea de Fuego. En qué situación se puede estar en la línea de fuego. Medidas de prevención. Puntos ciegos en un camión guinche durante un levantamiento de carga.	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre y Mto.	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	LLAVE HIDRAULICA	ATS Nº 103 Retirar llave hidráulica de tbg del chasis del equipo. ATS Nº 071 Instalar piso de trabajo y colocar llave hidráulica ATS Nº 104 Retirar llave hidráulica y piso de trabajo. ATS Nº 028 Cambio de mordazas llave tbg oil contry Rev.01	Personal de Equipos de Torre y Mto.	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
JUNIO	H2S	Presencia de Gas Sulfhídrico- Concentraciones y efectos sobre la salud- Equipos de detección, medición y rescate. Rol de H2S	Personal de Equipos de Torre	SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Todo el Personal Operativo	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	ARMADO DE COLECTOR ECOLOGICO	Lectura PO - 03 Armado de colector ecológico, tee y caño lateral, ATS Nº 043 Colocar sombrero ecológico tee y alida lateral, ATS Nº 106 Retirar tee, salida lateral y sombrero ecológico	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
JULIO	PREVENCION DE INCENDIOS	Tipos y clases de fuego. Uso, manejo e inspección de extintores. Rol y Simulacro de Incendio	Personal de Equipos de Torre/ Mantenimiento	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre y Tte. Flota Pesada	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	CABLE DE PISTONEO	Difusión de ATS Nº 042 Colocar marcas en cable de pistoneo. ATS Nº 026 Cambio de cable de pistoneo Rev.01. ATS Nº 050 Cortar cable de pistoneo en mal estado.	Todo el Personal Operativo	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno

		PROGRAMA DE CAPACITACION ANUAL			
MES	TEMAS GENERAL	REFERENCIA	DIRIGIDO A	ASPECTO	DISERTANTE
ENERO	INDICADORES ANUALES PERIODO ANTERIOR	Difusión de indicadores anuales por equipo respecto a accidentología y cumplimiento en capacitaciones, simulacros y ODR	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas de observación de riesgos del mes. de DICIEMBRE	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	SEÑALIZACIÓN DE CONTRAVIENTOS	PO-13 Instalación Y Manipuleo de Cables de Contravientos Rev. 01	Personal de Mtto. / Operadores de guinches	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
FEBRERO	PERMISOS DE TRABAJO	Difusión de PRO_SEG 33 Permiso de trabajo	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	BOP	PO-045 Montaje de BOP, PO-046 demontaje de BOP, PO-011 Prueba y registro de BOP, ATS Nº 101 Retirar BOP colgada del equipo a un costado. RC-16 Control de BOP Rev.01	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
MARZO	RUIDOS	Qué es ruido, Efectos sobre la salud a corto y largo plazo- Enfermedades Profesional- Decibeles-Dosis máxima permitida-Usa adecuado y obligatorio de Protecciones auditivas.	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Todo el Personal Operativo	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	FIJACION DE HERRAMIENTAS	Difusión de PO-50 Fijado de Herramienta. PO-31 Fijación de herramienta en boca de pozo durante op. especiales	Personal de Equipo de Torre.	Operativo / SSA	Jefe de Equipo Encargado de Turno /
ABRIL	PREVENCION EN EPOCA INVERNAL	Manejo Defensivo y Conducción en Epoca Invernal- Prevención para factores climáticos adversos. Vestimenta adecuada. Peigros del Monóxido de carbono	Choferes de Flota	SSA	Referente SSA
	PRODUCTOS QUIMICOS	Rotulado, etiquetado, señalización, hoja de seguridad. Riesgo para la salud. Elementos de Protección adecuados. Derrame. Rol de Incidente Ambiental	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	GANCHO DE VARILLA	PO-25 Verificación y mantenimiento del gancho de varillas. Chequeo de elevadores de varilla.	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
MAYO	IZAJES DE CARGAS - LINEA DE FUEGO	Concepto de izaje de cargas y línea de fuego. Identificación de maniobras de levantamiento o rebatimiento de cargas en un equipo. Medidas de seguridad generales y específicas durante un izaje de cargas. Caídas de Objetos de Altura. Línea de Fuego. En qué situación se puede estar en la línea de fuego. Medidas de prevención. Puntos ciegos en un camión guinche durante un levantamiento de carga.	Personal de Equipos de Torre	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre y Mtto.	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	LLAVE HIDRAULICA	ATS Nº 103 Retirar llave hidráulica de tbg del chasis del equipo. ATS Nº 071 Instalar piso de trabajo y colocar llave hidráulica ATS Nº 104 Retirar llave hidráulica y piso de trabajo. ATS Nº 028 Cambio de mordazas llave tbg oil contry Rev.01	Personal de Equipos de Torre y Mtto.	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
JUNIO	H2S	Presencia de Gas Sulfhídrico- Concentraciones y efectos sobre la salud- Equipos de detección, medición y rescate. Rol de H2S	Personal de Equipos de Torre	SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Todo el Personal Operativo	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	ARMADO DE COLECTOR ECOLOGICO	Lectura PO - 03 Armado de colector ecológico, tee y caño lateral, ATS Nº 043 Colocar sombrero ecológico tee y alida lateral, ATS Nº 106 Retirar tee, salida lateral y sombrero ecológico	Personal de Equipos de Torre	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
JULIO	PREVENCION DE INCENDIOS	Tipos y clases de fuego. Uso, manejo e inspección de extintores. Rol y Simulacro de Incendio	Personal de Equipos de Torre/ Mantenimiento	SSA	Referente SSA
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes	Personal de Equipos de Torre y Tte. Flota Pesada	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno
	CABLE DE PISTONEO	Difusión de ATS Nº 042 Colocar marcas en cable de pistoneo. ATS Nº 026 Cambio de cable de pistoneo Rev.01. ATS Nº 050 Cortar cable de pistoneo en mal estado.	Todo el Personal Operativo	Operativo / SSA	Jefe de Equipo / Enc. de Turno

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

		PROGRAMA DE CAPACITACION- ENERO												
MES	TEMAS GENERAL	REFERENCIA	DISERTANTE	EQUIPO MAC-01			EQUIPO MAC-08			EQUIPO MAC-09				
				Turno	Turno	Turno	Turno	Turno	Turno	Turno	Turno	Turno		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3		
ENERO	Indicadores Anuales	Difusión de indicadores anuales por equipo respecto a accidentología y cumplimiento en capacitaciones, simulacros y ODR	Referente SSA											
	ODR	Difusión de Tendencia de Tarjetas ODR del mes de DICIEMBRE	Jefe de Equipo / Enc. de Turno											
	Señalización de Contravientos	PO-13 Instalación Y Manipuleo de Cables de Contravientos Rev. 01	Jefe de Equipo / Enc. de Turno											
				HS CAPACITACIÓN SSA										
				HS SIMULACRO										
				HS CAPACITACIÓN FUERA DE PROGRAMA										
				HS CAPACITACIÓN CURSOS										
				HS TOTALES DE CAPACITACIÓN										


		PROGRAMA DE CAPACITACION 2022			
MEDICINA LABORAL					
MES	TEMAS GENERAL	REFERENCIA	DIRIGIDO A	ASPECTO	DISERTANTE
1° Trimestre	Fracturas y hemorragias Primeros Auxilios	Resolución 905/2015	Toso el personal	Medicina Laboral	Médico Laboral
2° Trimestre	Drogas de Abuso	Resolución 905/2015	Toso el personal	Medicina Laboral	Médico Laboral
3° Trimestre	Prevención cardiovascular- Efectos del tabaco en la salud	Resolución 905/2015	Toso el personal	Medicina Laboral	Médico Laboral
4° Semestre	HIV / SIDA- Enfermedades de transmisión sexual	Resolución 905/2015	Toso el personal	Medicina Laboral	Médico Laboral
Confeccionó		Departamento de SSA		26/12/2019	
Aprobó		Miguel Angel Nieves -Gerente Operaciones		Fecha de confección	
				Fecha de aprobación	
Plan confeccionado según SRT 905/15 Anexo III Punto 16					

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

A continuación se presenta listado de chequeos y controles de seguridad que requiera las condiciones del trabajo y el puesto estableciendo periodos de frecuencia y responsables de ejecución y control.

			CRONOGRAMA DE INSPECCIONES											
INSPECCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Control elementos de primeros auxilios	MENSUAL	SEGURIDAD												
Control de lavajjos	MENSUAL	ENC DE TURNO												
Extintores	MENSUAL	JEFE DE EQUIPO												
Elementos Proteccion Personal	MENSUAL	SEGURIDAD												
Auto check list de equipos	MENSUAL	SEG-JEFE DE EQUIPO												
Check list de vehiculos	MENSUAL	SEGURIDAD												
Control de elementos para trabajos en altura	TRIMESTRAL	SEGURIDAD												
Chek list de caída de objetos	EN CADA MONTAJE	ENGANCHADOR												
Control de bomba	EN CADA MONTAJE	ENGANCHADOR												
Control de Puesta a Tierra	EN CADA TURNO	ENGANCHADOR												
Control de engrase de Corona y Aparejo	EN CADA MONTAJE	MAQUINISTA												
Chek List de equipos	TRIMESTRAL	SEGURIDAD-JEFE DE CAMPO												

Comentarios: Anual 2022

Observaciones:

Se efectuara la revisión del presente programa, dada la necesidad de reprogramar alguna actividad.

- P: Planificado
- OK: Cumplido.
- R: Reprogramar
- S: Suspendido (se explicara el motivo a gerencia)

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Producción (.....)

Legajo N°: Estado civil: ..

Indique lado del cuerpo lesionado: Derecha (.....) Izquierda (.....) Ambos (.....)

Indique parte del cuerpo lesionado:

Siguió trabajando: Si (.....) No (.....)

Diagnostico médico del tratante: No Aplica

3 -CONDICIONES AL PRODUCIRSE EL INCIDENTE:

Tarea que realizaba	Visibilidad		Conocimiento de la tarea		Estado del Tiempo				
Trabajo habitual	X	Diurna		Muy practico		Claro	Ventoso	Calor	
Trabajo especial		Iluminación	X	Practico		Lluvia	Polvoriento	Bueno	X
Entrenamiento		Oscuridad		Poco practico	X	Nevado	Hielo	Fresco	
Reemplazo temporario						Niebla		Frío	

Trabajo que se realizaba momentos antes del Incidente o Accidente:

Acondicionamiento para armar conjunto de ensayo luego de haber finalizado la colocación del cono ecológico + tee de circulación y caño lateral.

4 - DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE:

Siendo las 03:00 hs se inició con acondicionamiento para armar conjunto de ensayo luego de haber finalizado la colocación del cono ecológico + tee de circulación y caño lateral, en ese momento el personal de la Compañía Superior quién estuvo realizando maniobras anteriores, procede a retirarse de la locación sin previo aviso y registro de salida correspondiente, al movilizar el Camión produce un impacto contra el cable del contraviento del piso de enganche, lado de la casilla, ocasionando una pérdida de tensión y daño del cable del contraviento, daños estructurales en el equipo (torre: 1° y 2° Tramo con daños estructurales varios, piso de enganche, etc.) y daño en la unidad vehicular de la Compañía Superior.

Notas:

- Antes de que llegue la compañía de punzado, el Jefe de Equipo acondiciona previamente el área a continuación de la planchada, haciendo retirar una estiba de materiales que se encontraba en la zona mencionada, ya que a su criterio era la zona más segura para que la compañía realice la operación.
- El personal de la Compañía Superior llega a la locación y es recibido por el Monitor de Seguridad. Se le solicita que se detengan en el ingreso con sus unidades hasta recibir indicaciones para acceder a la locación.
- Al momento de ingresar la Compañía Superior para realizar punzado, el área del contraviento del piso de enganche involucrado (lado de la casilla) se encontraba delimitado con cadenas plásticas y estacas para restringir el paso vehicular. Adicionalmente se contaba con un banderín de advertencia de peligro colgado del cable a una altura visible para cualquier conductor de flota pesada o flota liviana, misma metodología aplicada en todos los anclajes que se encuentran expuestos al tránsito vehicular.
- El Operador se dirige a la casilla del encargado de turno para dialogar con el Jefe de Equipo y definir el mejor posicionamiento de las unidades para llevar a cabo la maniobra de punzado con seguridad, el Jefe de Equipo le recomienda el área acondicionada al final de la planchada y el Operador queda de acuerdo con el posicionamiento.
Minutos después, el Operador vuelve a hablar con el Jefe de Equipo para indicarle que el área de posicionamiento sería al lado de la casilla del equipo por contar con mejor iluminación y ser el posicionamiento habitual utilizado para la maniobra. Se analizó la condición de trabajo contemplando el espacio de acceso reducido entre la

estiba de tubería y el anclaje de los vientos, tanto el ancho como el alto máximo disponible.

- Se realiza reunión de seguridad previo inicio de maniobra de punzado con todo el personal presente en el equipo (Inspector de Capsa, Supervisión y personal operativo de Macrico, y personal operativo de Superior) impartida por el Operador de la Compañía Superior
- A las 02:00 Compañía de Servicio finaliza la maniobra de punzado y hasta 02:30 desmonta equipamiento. El Operador de Superior consensua con el Encargado de Turno luego de desmontar, quedarse en el equipo para cenar y luego proceder a retirarse de la locación.
- Personal de la Compañía Superior se retira del equipo **sin dar aviso al Encargado de Turno y sin registrar la salida en el "Libro de visita y control de personal en locación" (RG-24), al movilizar el Camión produce un impacto contra el cable del contraviento del piso de enganche y el caño de escape del camión.**
- Se detuvieron las maniobras luego del incidente, aguardando la llegada del Representante SSA de Macrico para verificar el sitio y analizar la situación con la Supervisión (Jefe de Campo, Jefe de Equipo, Encargado de Turno). Se tomó evidencia fotográfica y las declaraciones de las personas presentes en la locación.
- Se tuvieron 6.75 horas de tiempo no productivo por incidente (desde las 03:00 hasta las 09:45).
- Se tenían 160 TBG en el peine al momento del incidente.
- El enganchador no se encontraba en piso de enganche al momento del incidente.

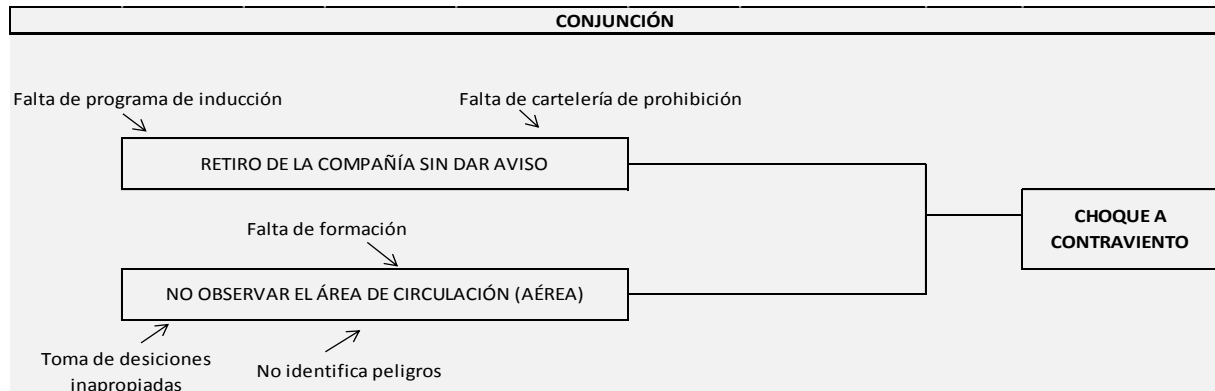
5 - ACCIONES INMEDIATAS

- Se detiene la maniobra de acondicionamiento para armar conjunto de ensayo.
- Se activa Rol de Incidente Personal / Material (IG-01. Rev.06).
- Se inicia con la recopilación de información y evidencia fotográfica para el proceso de investigación.

6- EQUIPO / ELEMENTO / HERRAMIENTA/ INSTALACIÓN DAÑADA EN EL INCIDENTE:

- Torre del equipo MAC-07 y piso de enganche, y otros a determinar con el informe de la IND.
- Cables de contravientos.
- Caño de escape y estructura de la caja del camión de la Empresa Superior.

7-CAUSAS DE INCIDENTE:



8 -TESTIGOS QUE PRESENCIARON EL INCIDENTE:

Testigo N° 1: Apellido: **AVENDAÑO** Nombre: **RAUL**

Puesto de trabajo: **CHOFER GUINCHERO (Empresa SUPERIOR)**

Testigo N° 2: Apellido: **LAZARTE** Nombre: **LUCAS**

Puesto de trabajo: **AYUDANTE (Empresa SUPERIOR)**

Testigo N° 3: Apellido: **MORALES** Nombre: **GASTON**

Puesto de trabajo: **AYUDANTE (Empresa SUPERIOR)**

Testigo N° 4: Apellido: **NAVARRO** Nombre: **OMAR**

Puesto de trabajo: **ENCARGADO DE TURNO (Empresa MACRICO)**

Testigo N° 5: Apellido: **QUINTERO** Nombre: **VICTOR**

Puesto de trabajo: **ENGANCHADOR (Empresa MACRICO)**

Testigo N° 6: Apellido: **GONZALEZ** Nombre: **JORGE**

Puesto de trabajo: **MAQUINISTA (Empresa MACRICO)**

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Testigo N° 7: Apellido: **GONZALEZ** Nombre: **MANUEL**

Puesto de trabajo: **BOCA DE POZO (Empresa MACRICO)**

Testigo N° 8: Apellido: **MILLAN** Nombre: **DIEGO**

Puesto de trabajo: **BOCA DE POZO (Empresa MACRICO)**

9 -RECONSTRUCCIÓN DEL INCIDENTE:

Fecha: **31 / 10 / 2020**

Desde: **04:00 Hs** Hasta: **08:00 Hs**

Participantes presentes en la reconstrucción del siniestro:

Apellido y Nombre:
PARDO, Fernando
MANSILLA, Pablo
SILVA, Andrea
NAVARRO, Omar

10-CONCLUSION DE LA RECONSTRUCCIÓN:

Registro Fotográfico: Si (**X**) No (.....)

Registro Fílmico: Si (.....) No (**X**)



UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos



Banderín arrancado del cable por el impacto





11 -OPINIÓN DEL SUPERVISOR RESPECTO AL INCIDENTE:

Se planifico el posicionamiento de la unidad al lado de la planchada, pero el Operador decidió cambiar de posición a último momento para tener mejor iluminación durante la maniobra, aun siendo consciente del acceso reducido que tenía al mismo. Se acordó el cambio y se tomaron las precauciones necesarias al ingreso, pero no así al egreso.

Luego de ejecutar la maniobra de punzado, se coordinó con el personal de Superior que cenaran en el equipo y luego darían aviso al retirarse, pero decidieron hacer cambios de planes y se retiraron sin dar aviso al Supervisor de Macrico.

12 -COMENTARIOS DEL ASESOR DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO:

La falta de comunicación por parte del Supervisor de la Compañía Superior para con la Supervisión de Macrico en sitio previo abandono de la locación fue un agravante a la situación, ya que se les podría haber advertido nuevamente sobre el contraviento involucrado en el incidente, condición evaluada al llegar a la locación.

La carencia de un señalero en las unidades de flota pesada por parte de las empresas de servicios es una falta recurrente en las locaciones, aun siendo consciente de que se cuenta con espacio

reducido para maniobrar en ciertas locaciones y a pesar de contar en algunas ocasiones con tres personas a bordo del camión. El personal de Macrico siempre está a disposición para realizar señas cuando identifica la necesidad por razones de seguridad o por solicitud de los conductores.

14 -INFORMACIÓN ADICIONAL:

La magnitud de los daños estructurales en el equipo / torre se determinaran con el informe de IND que se realizara a la brevedad.

15 – CONCLUSIÓN DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN:

Se debe dar cumplimiento con lo planificado entre las partes involucradas, manteniendo buena comunicación y coordinación. Cuando se considere la necesidad de cambiar lo planificado, se debe detener la maniobra para reunirse y evaluar los riesgos, priorizando la seguridad en todo momento a fin de evitar eventos no deseados.

Es muy importante cumplir con el procedimiento de ingreso y egreso del equipo, dando aviso al Supervisor y dejando registro de salida en el libro de visitas, indistintamente de la empresa o el puesto que tenga cada trabajador.

	Comité de investigación		
	Experto Técnico	Supervisor inmediato	Responsable S.S.A.
Firma			
Aclaración	FERNANDO PARDO	PABLO MANSILLA	Silva, Andrea
Puesto de trabajo	Jefe de Campo	Jefe de Equipo	Tec.Sup en Seg e Hig.

ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES

El término siniestralidad laboral hace referencia a la frecuencia con que se producen siniestros con ocasión o por consecuencia del trabajo.

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo ocurridos en la compañía, es fundamental ya que de lo sucedido, surgen la información necesaria para los programas de capacitación, campañas de prevención, efectividad en la aplicación de procedimientos y/o revisión, evaluación de metodologías de trabajo vigentes, revisión y/búsqueda de recursos o nuevas tecnologías.

Este análisis realizado por los sectores intervinientes es de suma importancia si se quiere prevenir la ocurrencia de un siniestro.

En el desarrollo del presente tema observaremos las estadísticas utilizadas en la empresa Macrico Srl, basadas en los registros de Siniestros Laborales del Personal.

Con la idea de medir el nivel de seguridad se utilizan los siguientes índices de siniestralidad:

Índice de incidencia:

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos:

$$\text{INDICE DE INCIDENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

Índice de Frecuencia.

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada un millón de horas trabajadas.

$$\text{INDICE DE FRECUENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000.000}{\text{HORAS TRABAJADAS}}$$

Índice de Gravedad

Expresa la cantidad de días perdidos, en un período de un año, por total de horas trabajadas.

$$\text{INDICE DE GRAVEDAD} = \frac{\text{Cant. Días Perdidos (*)}}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}} \times 1.000$$

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

SEGURO																								SEGURO				SEGURO				SEGURO				SEGURO				SEGURO			
ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES																																											
ITEMS	HORAS TRABAJADAS		PERSONAL	FRECUENCIA (*) FORMULA			VER	GRAVEDAD (*) VER FORMULA			ACCIDENTES CON DIAS PERDIDOS (ANEXAR CANTIDAD DE ACCIDENTES X MES)			DIAS PERDIDOS (*)			ACCIDENTES SIN DIAS PERDIDOS / DIAS PERDIDOS			TOTAL ACCIDENTES	TOTAL ACCIDENTES	ACC. IN-TINERE																					
	MES	HS. TRABAJADAS		ACUMULADO	MES	ACUMULADO AÑO		ACUMULADO PROYECTADO	MES	ACUMULADO AÑO	ACUM. PROYEC	MES	ACUMULADO AÑO (A)	ACUMULADO PROYECTADO (C)	MES	ACUMULADO AÑO	ACUM. PROYEC	MES	ACUMULADO AÑO (B)	ACUMULADO PROYECTADO (D)	PRIMEROS AUXILIOS	PRIMEROS AUXILIOS AÑO	PRIM. AUX. ACUM.	ACUM. AÑO (A) + (B)	ACUM. PROYEC (C) + (D)	MES	ACUM. AÑO	ACUM. PROYEC.	DIAS PERD. MES														
ene-21	21576	21.576	144	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-															
feb-21	19448	41.024	144	205,68	97,50	97,50	1,59	0,76	0,76	4	4	4	31	31	31	0	-	-	0	-	-	-	4	4	0	-	-																
mar-21	26372	67.396	149	75,84	89,03	89,03	1,18	0,92	0,92	2	6	6	31	62	62	0	-	-	0	-	-	-	6	6	0	-	-																
abr-21	26336	93.732	149	37,97	74,68	74,68	-	0,66	0,66	0	6	6	0	62	62	1	1	1	0	-	-	-	7	7	0	-	-																
may-21	27280	121.012	149	73,31	74,37	74,37	1,14	0,77	0,77	2	8	8	31	93	93	0	1	1	0	-	-	-	9	9	0	-	-																
jun-21	19032	140.044	134	-	64,27	64,27	0,63	0,75	0,75	0	8	8	12	105	105	0	1	1	0	-	-	-	9	9	0	-	-																
jul-21	19730	159.774	134	-	56,33	56,33	-	0,66	0,66	0	8	8	0	105	105	0	1	1	0	-	-	-	9	9	0	-	-																
ago-21	16548	176.322	123	-	51,04	51,04	-	0,60	0,60	0	8	8	0	105	105	0	1	1	0	-	-	-	9	9	0	-	-																
sep-21	23561	199.883	134	-	45,03	45,03	-	0,53	0,53	0	8	8	0	105	105	0	1	1	0	-	-	-	9	9	0	-	-																
oct-21	26208	226.091	149	-	39,81	35,38	-	0,46	0,46	0	8	8	0	105	105	0	1	-	0	-	-	-	9	0	-	-	-																
nov-21	27709	253.800	149	-	35,46	31,52	-	0,41	0,41	0	8	8	0	105	105	0	1	-	0	-	-	-	9	8	0	-	-																
dic-21	26367	280.167	149	37,93	35,69	32,12	-	0,37	0,37	1	9	9	0	105	105	0	1	-	0	-	-	-	10	9	0	-	-																

FORMULAS (*)		(A) + (B)	Cant. Dias Perdidos (*)				Cantidad de accidentes			
INDICE DE FRECUENCIA =		x 1,0035692997	INDICE DE GRAVEDAD =				INDICE DE INCIDENCIA (II) =			
Total Horas Hombre Trabajadas			Total Horas Hombre Trabajadas				N° de trabajadores			

Datos a completar

	FRECUENCIA		
	MES	AÑO	ACUM.
ene-21	0,00	0,00	0,00
feb-21	205,68	97,50	97,50
mar-21	75,84	89,03	89,03
abr-21	37,97	74,68	74,68
may-21	73,31	74,37	74,37
jun-21	0,00	64,27	64,27
jul-21	0,00	56,33	56,33
ago-21	0,00	51,04	51,04
sep-21	0,00	45,03	45,03
oct-21	0,00	39,81	35,38
nov-21	0,00	35,46	31,52
dic-21	37,93	35,69	32,12

	GRAVEDAD		
	MES	AÑO	ACUM.
ene-21	0,00	0,00	0,00
feb-21	1,59	0,76	0,76
mar-21	1,18	0,92	0,92
abr-21	0,00	0,66	0,66
may-21	1,14	0,77	0,77
jun-21	0,63	0,75	0,75
jul-21	0,00	0,66	0,66
ago-21	0,00	0,60	0,60
sep-21	0,00	0,53	0,53
oct-21	0,00	0,46	0,46
nov-21	0,00	0,41	0,41
dic-21	0,00	0,37	0,37

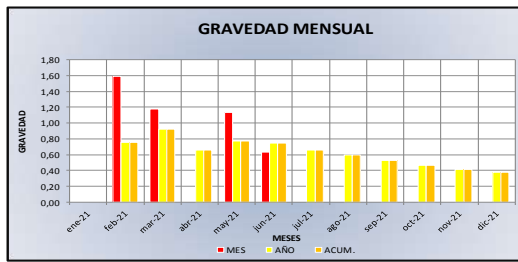
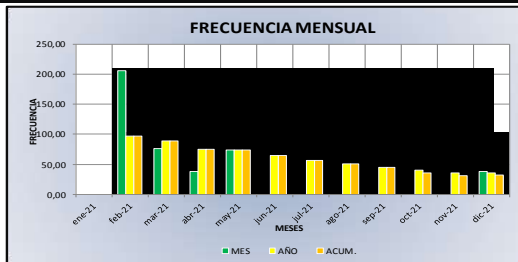
IF	0,036
IG	0,375
II	67,11

UFASTA

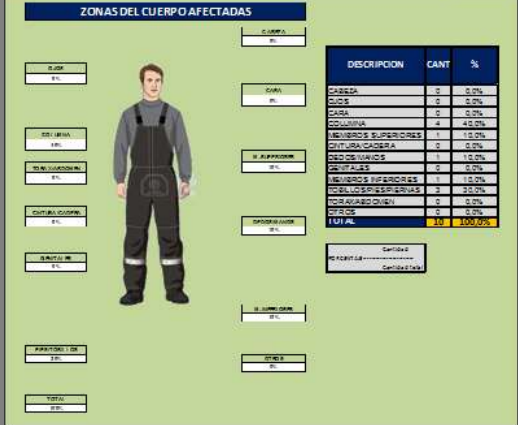
Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Macrico INDICADOR DE FRECUENCIA Y DE GRAVEDAD FECHA: 2/1/2021 Rev.: 02



Macrico IDENTIFICACION DE INCIDENTES SEGUN ZONAS DEL CUERPO FECHA: 2/1/2021 Rev.: 02



Macrico

COD	DESCRIPCION	%	CANT
10	FRACTURA	10.0%	1
20	LUXACION	0.0%	0
25	ESGUINCE	10.0%	1
26	DESGARRO	0.0%	0
27	HERNIA	0.0%	0
28	LUMBALGIA	40.0%	4
30	CONMOCION Y TRAUMATISMO INTERNO	0.0%	0
40	AMPUTACION	0.0%	0
41	HERIDA CORTANTE	0.0%	0
42	HERIDA PUNZANTE	0.0%	0
50	ESCORIACION	0.0%	0
52	CONUSIVITAS POR CAUSAS EXTERNAS	0.0%	0
53	TRAUMATISMO SUPERFICIAL	10.0%	1
54	DERMATITIS	0.0%	0
55	CONTUSIONES	10.0%	1
57	APLASTAMIENTOS	10.0%	1
60	QUEMADURAS	0.0%	0
70	ENVENENAMIENTO / INTOXICACION	0.0%	0
80	HELADURA / INSOLACION	0.0%	0
81	ASFIXIA	0.0%	0
82	EFFECTOS ELECTRICOS	0.0%	0
83	EFFECTOS DE RADIACIONES	0.0%	0
84	PERDIDA DE AUDICION	0.0%	0
85	DIPLOPIA FOTOFOTICA	0.0%	0
99	OTRAS	0.0%	0
TOTALES		100%	10

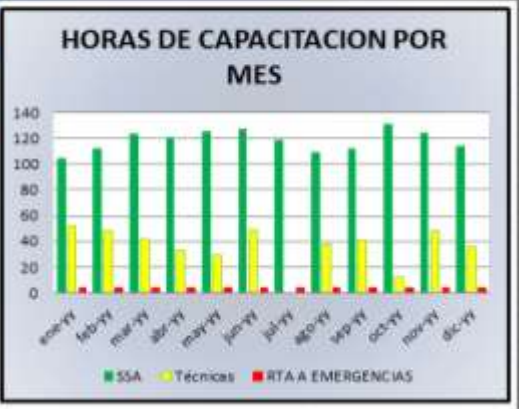
Macrico NATURALEZA DE LA LESION FECHA: 2/1/2021 Rev.: 02



Macrico

Macrico HORAS DE CAPACITACION FECHA: 2/1/2021 Rev.: 02

FECHA	ODR - DISERTACION SSA	CURSOS / FUERA DEL PROGRAMA	RTA A EMERGENCIAS
ene-21	104	51.75	4
feb-21	112	48	4
mar-21	123	41.5	4
abr-21	121	33.5	4
may-21	125	29.25	4
jun-21	127	49.25	4
jul-21	119	0	4
ago-21	109	38	4
sep-21	112	41	4
oct-21	131	12	4
nov-21	124	48	4
dic-21	114	36	4
TOTALES	1421	428.25	48



PREVENCION DE INCIDENTES EN LA VÍA PÚBLICA

La conducción vehicular en unos de los peligros más representativos dentro de la actividad petrolífera, a pesar de que en los últimos años se han tomado medidas para minimizar la circulación de vehículos, aún gran cantidad de personal se traslada a los distintos yacimientos en camionetas, traffics, colectivos y/o camiones colapsando tanto vías urbanas como vías rurales en horarios picos.

La siniestralidad vial en horario laboral y durante el traslado In-itinere, con consecuencia graves y fatales han incidido representativamente en los indicadores tanto de, compañías como en el de las operadoras de petróleo, es por esta razón que aúnan sus esfuerzo y se comprometen integralmente con el fin evitar y reducir la siniestralidad vial durante las operaciones.

La metodología utilizada y actividades es casi similar en todas las empresas y consta de:

- **Habilitación de conductores:** incluye licencia de conducir, examen psicométrico y curso de manejo defensivo aprobado.
- **Firma de reglamento de uso de vehículos y procedimiento vehicular:** donde básicamente el conductor se compromete a respetar lo establecido en la Ley Nacional de Tránsito , a utilizar el vehículo exclusivamente para fines laborales, y responsabilizarse por las condición y uso del vehículo.
- **Chequeos y controles vehiculares:** Todos los conductores son responsable del chequeo y control del vehículo, debiendo informar mediante registro correspondiente (check-list), cualquier anomalía detectada.
- **Control de desempeño vehicular:** Todos los vehículos poseen instalado un dispositivo de geo localización, el cual advierte e

informas desvíos de conductores (excesos de velocidad, infracciones entre otras funciones), todos los conductores son pasivos de control semanal y mensual, y el desempeño de cada conductor es evaluado y ponderado, aquellos conductores que no cumplen con los objetivos de desempeño establecido por la compañía y operara, es pasible de sanciones, inhabilitación para conducir y/o despido inclusive.

- Capacitación: el programa anual de capacitaciones de cada compañía, debe incluir cómo mínimo dos capacitaciones al año, referidos a manejo defensivo, orientado a cada uno de los conductores da la compañía.
- Campañas de concientización vial a lo largo del año.
- Controles periódicos y sorpresivos de alcohol y sustancias a conductores.
- Cumplir con programas de reducción de siniestralidad de accidentes de tránsito en caso de que un conductor sea responsable de la ocurrencia de un incidente.

Con el objetivo de promulgar la cultura de seguridad vial y la prevención de incidentes tanto en la vía pública como en caminos de yacimientos en Macrico, se llevan a cabo diferentes campañas de concientización vial durante, las mismas tienen por finalidad generar conciencia sobre la seguridad vial durante la operación.



Macrico

- ❖ **Responsables** → Seguridad Operativa – Operación (Gerencia–Supervisión).
- ❖ **Alcance** → Todos los conductores y conductoras de la compañía.
- ❖ **Contenido** → Con el objetivo de promulgar la cultura de seguridad vial y la prevención de incidentes tanto en la vía pública como en caminos de yacimientos, se llevarán a cabo diferentes campañas, tienen por finalidad generar conciencia sobre la seguridad vial dentro de caminos de yacimiento y vía pública.

TEMAS

- ✓ Me abrocho el cinturón
- ✓ Manejo con todas las luces
- ✓ Excesos de velocidad
- ✓ Distracciones al volante
- ✓ Sobrepasso
- ✓ Reglas de tránsito
- ✓ Alcohol / drogas al volante
- ✓ Manejo Invernal



UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Macrico

Las actividades serán de 30 minutos con distintos mensajes concisos de seguridad vial, donde también se muestren videos que impacten emocionalmente y llamen a la reflexión. Se agregará cartelera con mensajes claros y concisos para impulsar la campaña a lo largo del año.



3

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos



PLANES DE EMERGENCIA.

Dentro de un equipo de torre, pueden ocurrir principalmente emergencias claramente identificadas tales como; lesiones personales, accidente de tránsito, incendio, surgencia de gas o petróleo, derrames, evacuación de personas en piso de enganche, escape de gas sulfhídrico, inclusive personal extraviado en campo.

Para cada una de las posibles emergencias que pudieran ocurrir existe un plan, con roles definidos y números de emergencia a donde comunicarse.

Los planes están alineados a cada una de las operadoras, es decir que los planes de emergencia, además de contener los números de emergencia generales (n° de defensa civil, bomberos, policía, sem), e internos de la empresa, debe contener los números de teléfonos de la operadora.

Todas las operadoras poseen un número de teléfono, n° de radio tetra y/o radio canal, donde se debe llamar en caso de un accidente ocurrido dentro de un yacimiento, el cual es denominado N° de Denuncia de Accidente.

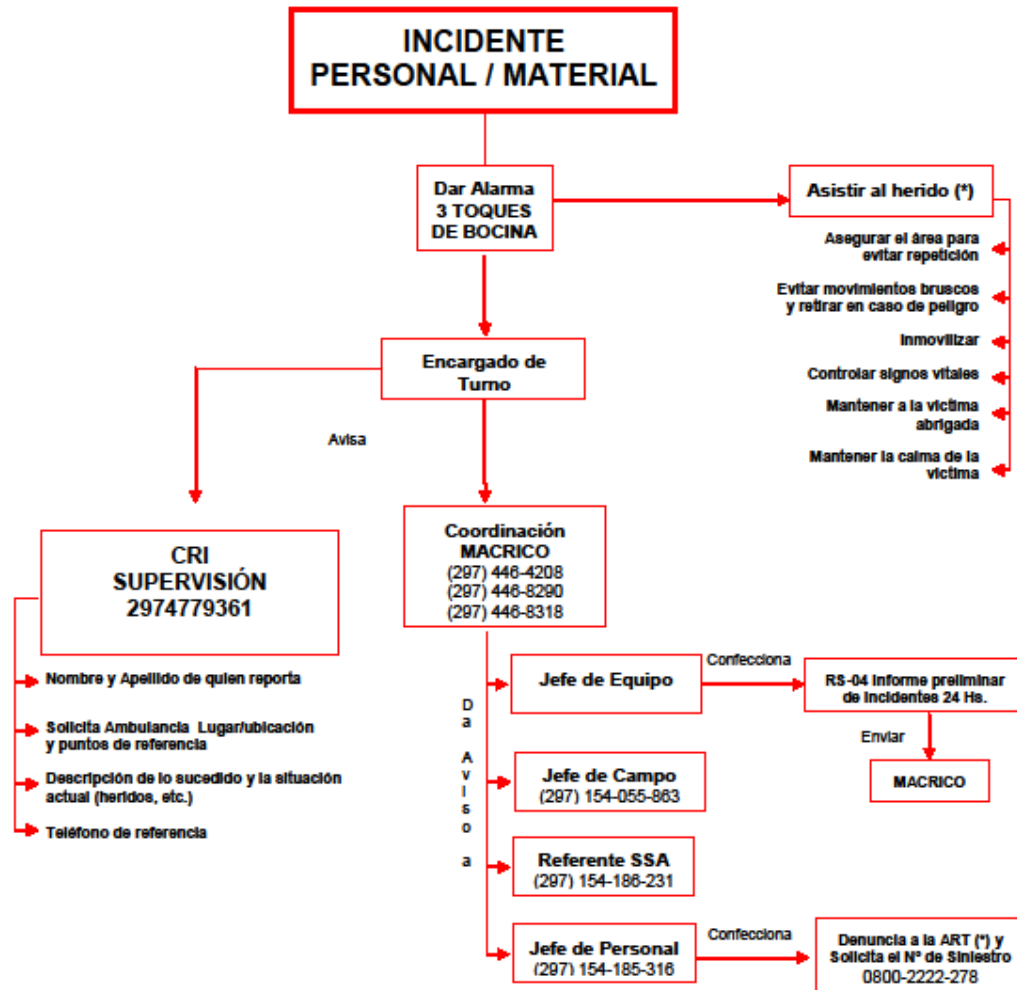
La operadora es la responsable de brindar la primera asistencia, ya que cuenta con servicios de emergencias médicas y brigadas de bomberos de manera permanente en yacimiento.

Capacitación y entrenamiento de planes de Emergencia.

Con el fin de que todos sepan cómo actuar a cada una de las emergencias de manera eficaz, existe un cronograma anual de simulacros, con frecuencias establecidas y evaluación de desempeño. Sin embargo también pueden haber en cualquier momento sin aviso previos simulacros sorpresivos.

Estas prácticas de entrenamientos son fundamentales para observar la acción de cada uno de los integrantes de los equipos, ya que como esta autora indicó anteriormente cada uno de los miembros que están en el equipo tienen un rol asignado en el plan. A continuación se presentan los distintos planes de emergencia.

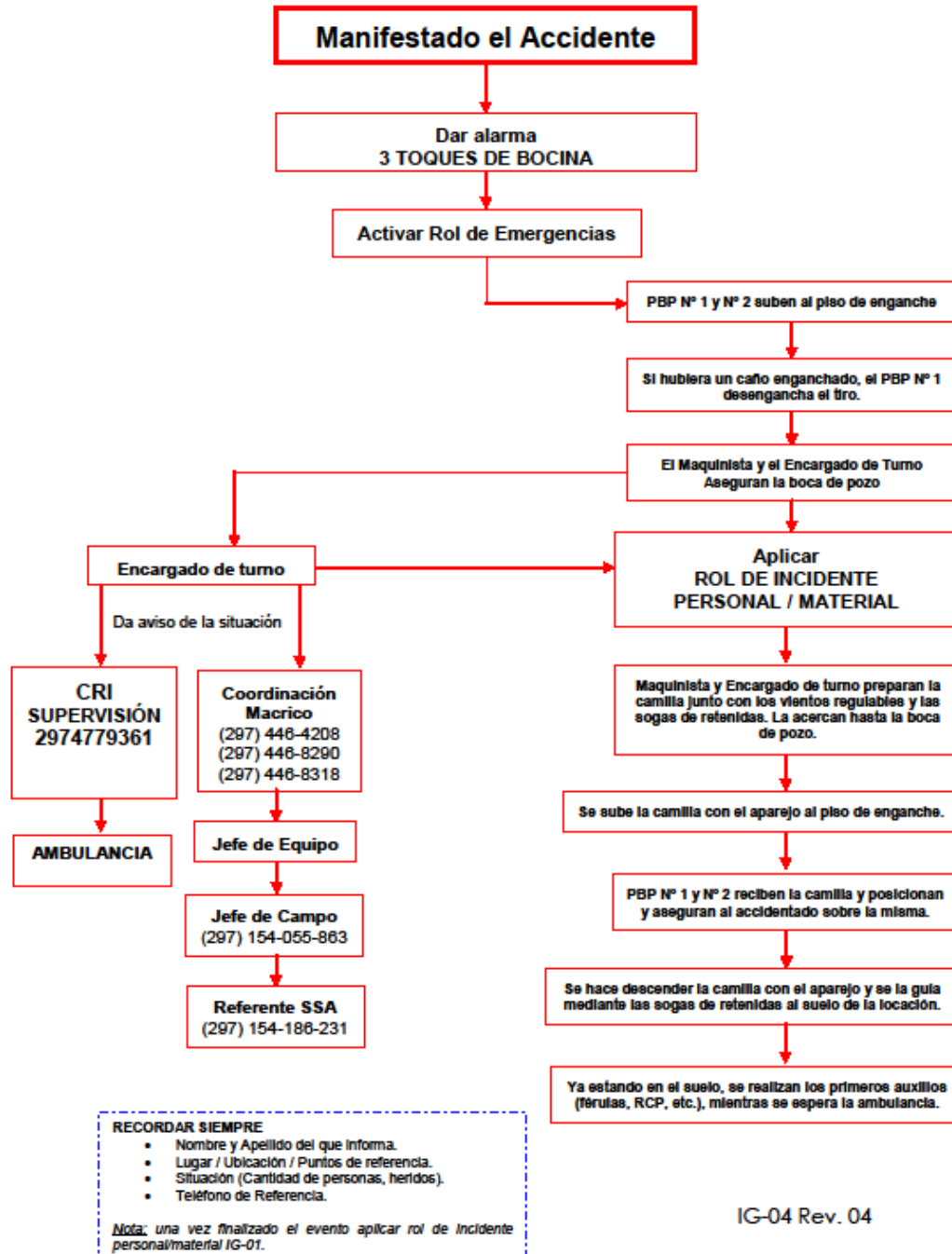
Macrico **ROL DE INCIDENTE PERSONAL/MATERIAL EN CAMPO**



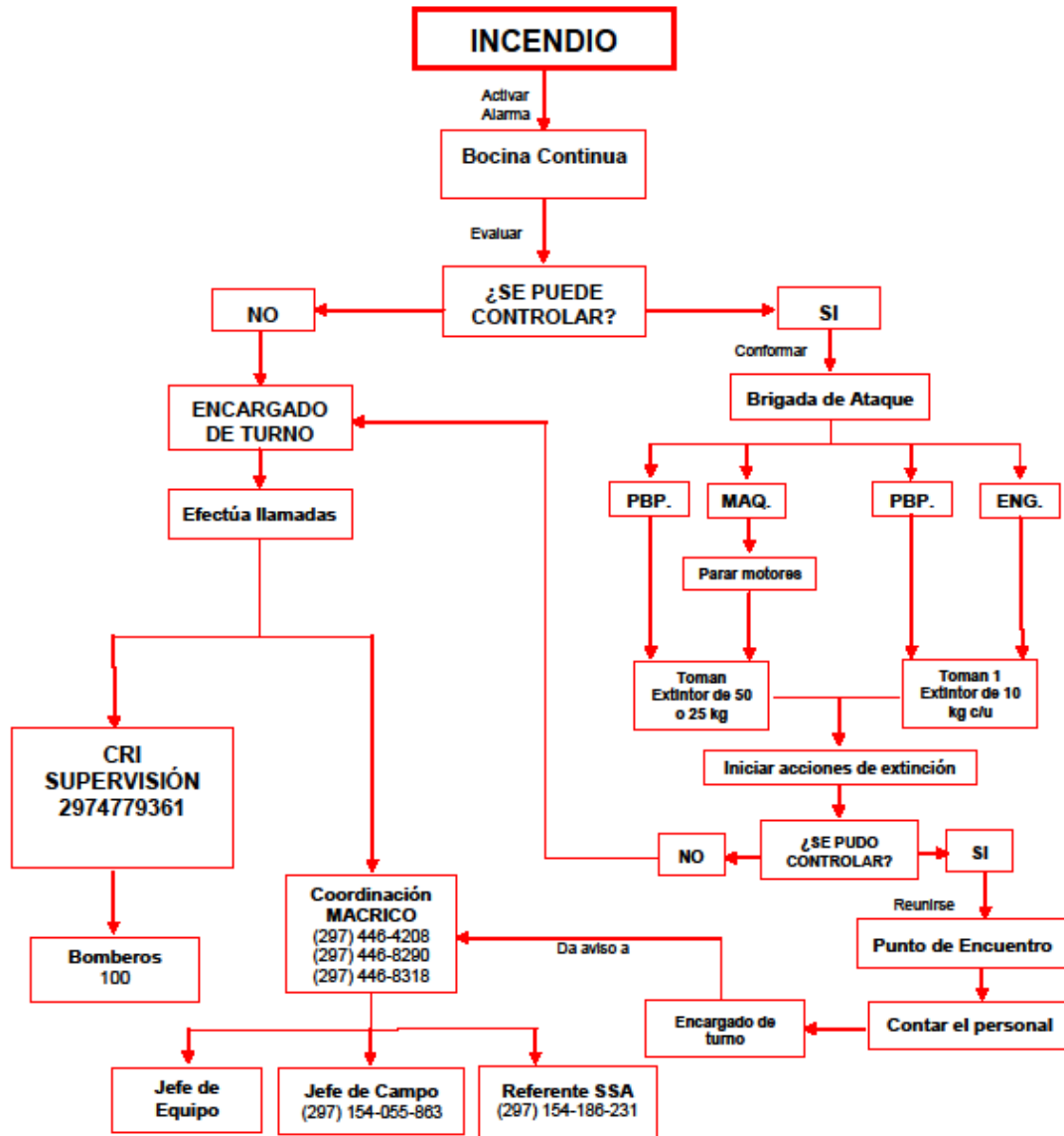
(*) Incidentes personales

IG-01 Rev. 06

Macrico **ROL DE EVACUACION EN EL PISO DE ENGANCHE**



Macrico ROL DE INCENDIO EN EQUIPO DE TORRE



RECORDAR SIEMPRE

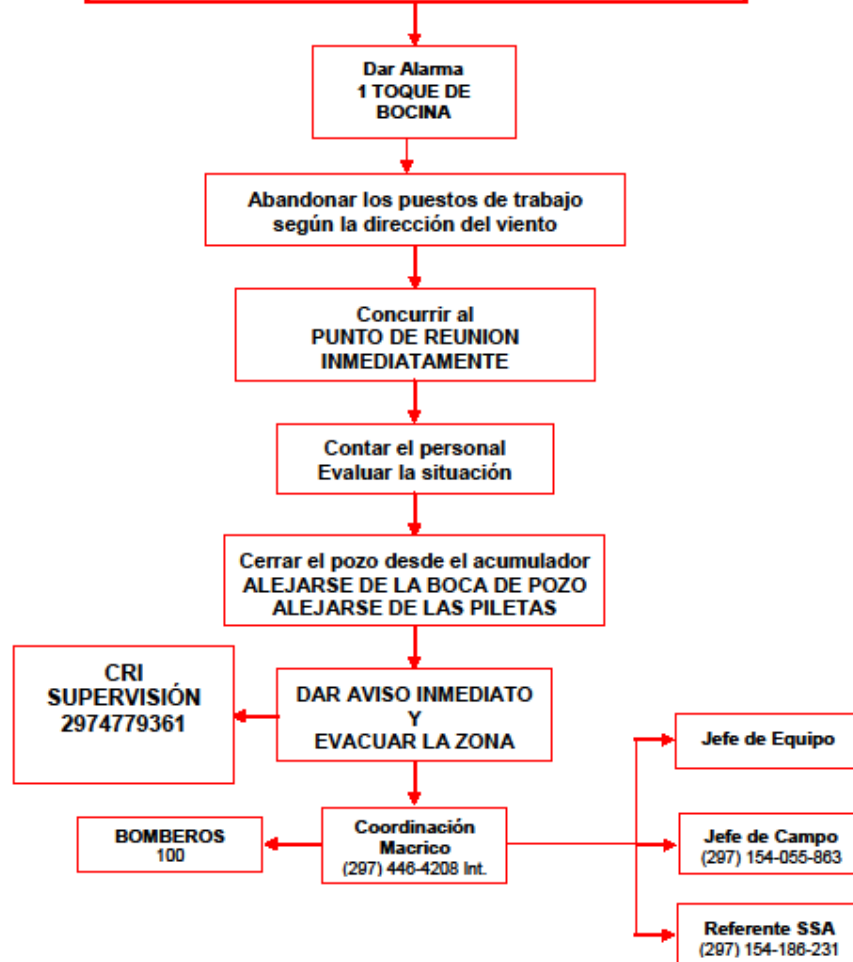
- Nombre y Apellido del que informa.
- Lugar / Ubicación / Puntos de referencia.
- Situación (Cantidad de personas, heridos).
- Teléfono de Referencia.

Nota: una vez finalizado el evento aplicar rol de incidente personal/material IG-01.

IG-05 Rev. 06

Macrico **ROL ANTE PRESENCIA DE SULFHIDRICO**

AL PERCIBIR OLOR A HUEVOS PODRIDOS

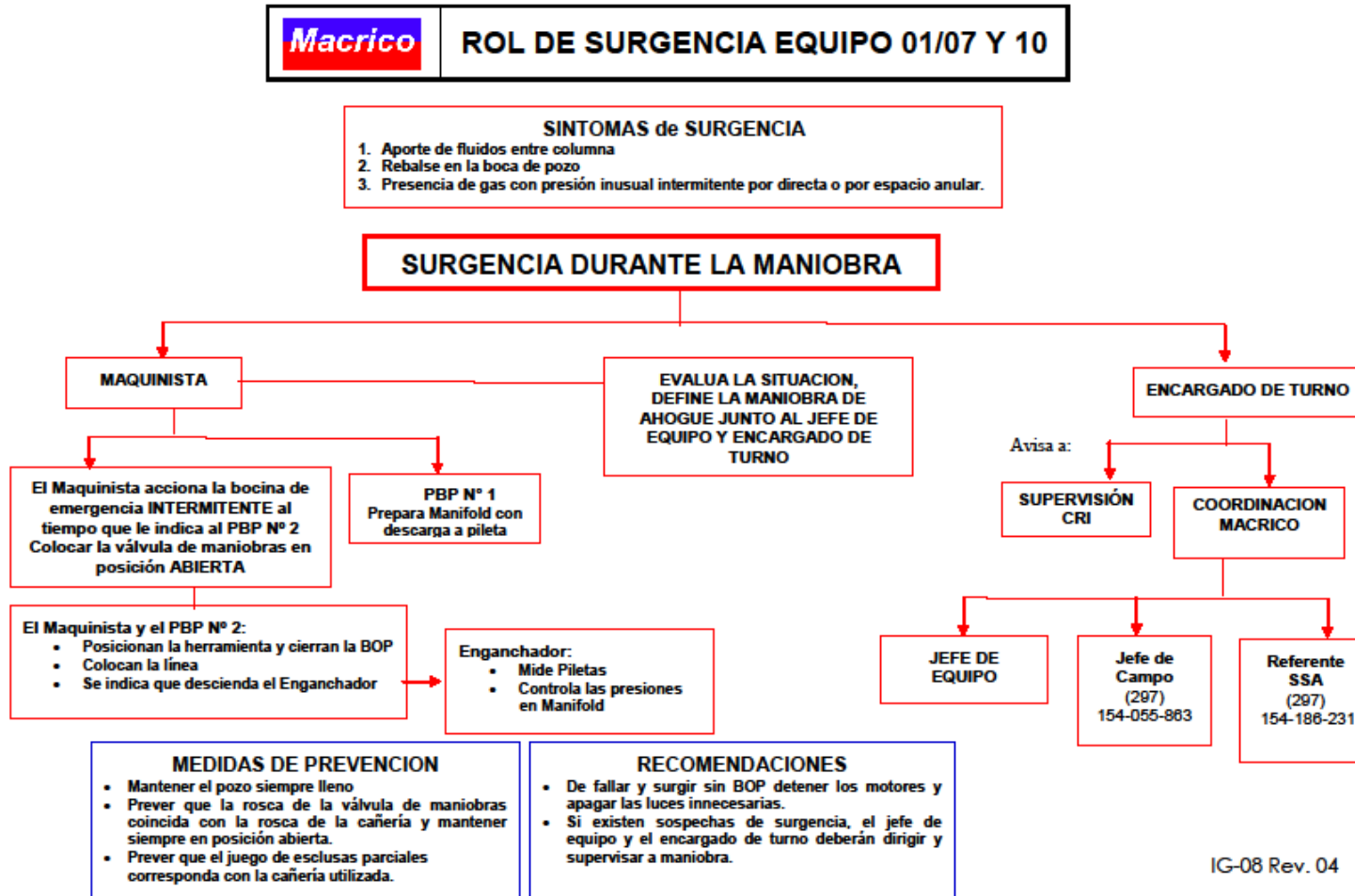


RECORDAR SIEMPRE

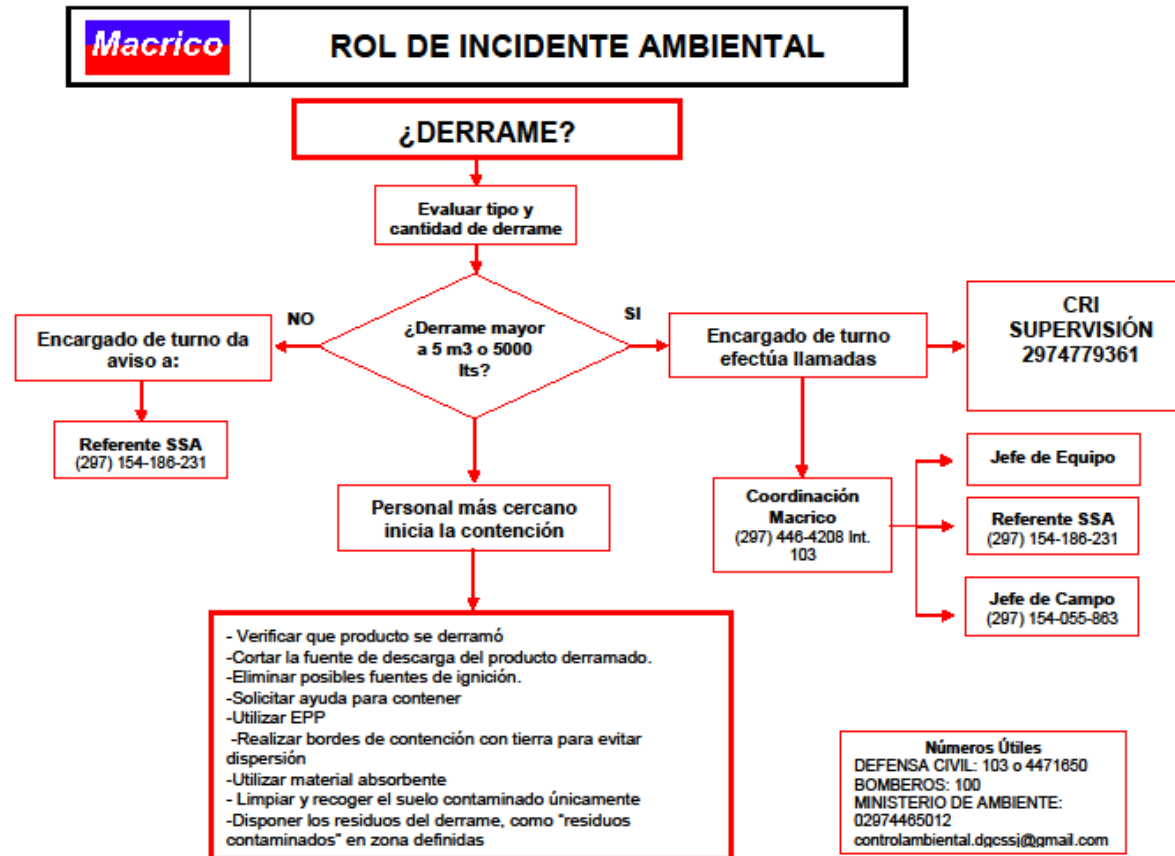
- Nombre y Apellido del que informa.
- Lugar / Ubicación / Puntos de referencia.
- Situación (Cantidad de personas, heridos).
- Teléfono de Referencia.

Nota: una vez finalizado el evento aplicar rol de Incidente personal/material IG-01.

- RECOMENDACIONES**
- Jamás ingrese a un espacio confinado sin realizar previamente la edición de atmósfera correspondiente
 - Los síntomas son advertencias, prestar atención a su estado y al de sus compañeros.
 - El H2S anula el sentido del olfato desde los 50ppm de acuerdo a su estado físico.
 - El H2S es más pesado que el aire. Se encuentra en zonas bajas.
 - Si tiene medidor de H2S realice mediciones desde lejos y verifique las ppm que indica el aparato.



IG-08 Rev. 04




Números Útiles
 DEFENSA CIVIL: 103 o 4471850
 BOMBEROS: 100
 MINISTERIO DE AMBIENTE:
 02974485012
 controlambiental.dqcssj@gmail.com

IG-02 Rev. 00

NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas de seguridad van dirigidas a prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adaptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contienen la reglamentación oficial. Son directrices, órdenes, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabajan en una empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras.

A continuación se presenta el Procedimiento de Seguridad de Respuesta ante emergencias, para luego presentar el listado de documentación normativa de la empresa, la cual incluye, procedimientos de generales, operativos, seguridad y medio ambiente a cumplir, por último se presenta listado de ATS (Análisis de Tareas Seguras), cada una de las maniobras que se realizan dentro de un equipo, han sido analizadas con los ejecutantes, los supervisores operativos y los supervisores de seguridad, con el fin de establecer el paso a paso a cumplir en cada maniobra junto con las medidas de seguridad a cumplir. Al inicio de cada turno de trabajo se realiza una breve reunión con todo el grupo de trabajo en donde Encargado de Turno, junto con Jefe de Equipo, establecen cuales son las maniobras a realizar durante la jornada, dejan registradas las mismas en el formulario de Charla de Inicio de jornada, allí describen cuales son los n° de ATS y procedimientos asociados a cada maniobra, luego en la “Reunión de 15 minutos”, comunican las maniobras y los riesgos asociados, en esta reunión se da lectura de las medidas de prevención y control asociadas, posteriormente cada miembro del equipo firma el registro de difusión de riesgos. Los documentos asociados están siempre visibles y al alcance de cualquier persona que desee leerlos y/o auditarlos, los mismos se encuentran de manera física y/o digital en su última versión.

	<p align="center">PG-06</p>	<p align="center">FECHA DE EMISION 11/06/19</p>
<p align="center">REVISIÓN : 01</p>	<p align="center">PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</p>	<p align="center">Página 1 de 9</p>

BJETIVO

Establecer el mecanismo de control, las funciones, responsabilidades y desarrollo para la preparación con el objeto de responder efizcamente ante situaciones de emergencia evitando o minimizando las lesiones al personal propio y/o a terceros que puedan estar involucrados, como así también los daños a las instalaciones, el medio ambiente y los equipos propios o de terceros.

2. ALCANCE

Este procedimiento tiene como alcance a todas las actividades y servicios que brinda **MACRICO s.r.l.**

3. REFERENCIAS, DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

3.1. Referencias

Ley de "Higiene y Seguridad en el Trabajo" (Nº 19.587 – Dec. Nº 351/97).

Ley de "Riesgos del Trabajo" (Nº 24.557).

Norma ISO 14001:2004 pto 4.4.7.

Norma OHSAS 18001:2007 pto 4.4.7.

Manual de Gestión, sección 5.1.5.

Procedimiento de Gestión de Residuos. PA-02.

Ley Nacional Nº 24051.

3.2. Definiciones

Emergencia:

Es un acontecimiento eventual o inesperado que se produce en forma imprevista y cuya evaluación indica peligro de daño inminente a personas, instalaciones o al ambiente.

Coordinador de evacuación:

Es la persona asignada por la Gerencia, que de acuerdo a su función se considere la más apta para llevar a cabo el desarrollo y control de la evacuación.

Punto de encuentro:

Lugar físico asignado dentro de las instalaciones de la base para coordinar las acciones a seguir y la posterior evacuación del personal hacia el exterior.

Punto de encuentro externo:

Lugar físico asignado fuera de las instalaciones de la base para la evacuación del personal.

Simulacro programado:

Situación en la que se simula una Emergencia, a los fines de controlar y corregir las desviaciones que se pudieran presentar.

Veedor:

Persona asignada para observar el desarrollo de las prácticas y simulacros, tomar anotaciones, tiempos y coordinar la reunión de "evaluación final".

4. RESPONSABILIDADES

La responsabilidad de aplicación del procedimiento recae sobre la máxima autoridad de la empresa en su emplazamiento:

- ✓ Gerencia.
- ✓ Jefes de Equipo.
- ✓ Encargados de Turno.
- ✓ Jefe de Campo.
- ✓ Referente de Seguridad.
- ✓ Personal Operativo y Administrativo.
- ✓ Quien se designe en ausencia de los anteriormente nombrados.

<p>Gerencia (Jefe de Respuesta).</p>	<p>a) Asegurar los recursos necesarios para dar cumplimiento a este procedimiento.</p> <p>b) Mantener contacto directo con las autoridades que tengan relación con el acontecimiento producido, procurar los medios necesarios para mantener la comunicación entre el cliente, la organización y organismos públicos.</p> <p>c) Aprobar y verificar los contenidos del presente procedimiento.</p> <p>d) Comunicar al cliente sobre el acontecimiento o suceso formalmente y las medidas correctivas adoptadas. Presentación de informe al respecto.</p> <p>e) Evaluar en conjunto con la supervisión y asesores la eficacia del presente plan.</p>
---	---

<p>Jefe de Campo</p>	<p>a) Hacer cumplir el presente procedimiento</p> <p>b) Mantener informado a la Gerencia / Responsables sobre las Emergencias sucedidas.</p> <p>c) Comunicar al cliente sobre el acontecimiento o suceso formalmente y las medidas correctivas adoptadas.</p> <p>d) Presentar el informe final del suceso al cliente.</p> <p>Los puntos "c" y "d" deberán ser cumplimentados en ausencia del Gerente General.</p> <p>e) Administrar los recursos necesarios para hacer frente a una Emergencia.</p> <p>f) Colaborar en la elaboración del informe final para presentación al cliente.</p> <p>g) Evaluar junto con la supervisión acciones preventivas, elementos, materiales, etc. para hacer frente a una Emergencia.</p> <p>h) Solicitar la presencia de personal especializado a los efectos de evaluar el estado y gravedad de la Emergencia.</p>
-----------------------------	---

Jefe de Equipo/Encargado de Turno	<p>a) Mantener informado al Responsable del Servicio las medidas adoptadas y como se suceden los hechos.</p> <p>b) Recabar todos datos e información sobre la Emergencia.</p> <p>c) Planificar y realizar los simulacros y prácticas.</p> <p>d) Colaborar con el Asesor de Seguridad en la confección y actualización del Plan de Emergencias.</p> <p>e) Cumplir y sugerir los cambios.</p> <p>f) Supervisar los trabajos y acciones que se lleven a cabo.</p> <p>g) controlar y verificar el estado y la disponibilidad de elementos, herramientas, etc. necesarios para hacer frente a una Emergencia.</p> <p>h) Capacitar al personal sobre el correspondiente procedimiento.</p>
Referente de Seguridad	<p>a) Mantener y actualizar este procedimiento.</p> <p>b) Analizar la aplicación del presente procedimiento, verificando que se condiga con la realidad.</p> <p>c) Acompañar al jefe de respuesta en los procesos de análisis y comunicación de Emergencias asesorándolo en forma continua según la evolución de los sucesos.</p> <p>d) Colaborar con el jefe de campo en la realización del informe para el cliente.</p>

Todo el Personal	a) Actuar de acuerdo a las acciones establecidas para cada emergencia.
-------------------------	--

En todos los casos tanto la Gerencia, el referente SSA, Jeje de Campo, Jefes de Equipos, Personal y Asesores podrán solicitar la reforma de puntos del presente Plan de Emergencias, previa evaluación de fallas o inconvenientes en el cumplimiento del mismo.

5. DESARROLLO

La mayoría de las emergencias seguirán la sucesión que a continuación se detalla:

- Detección.
- *Aviso.*
- Evacuación y/o bloqueo.
- Evaluación.
- Actuación.

5.1 EMERGENCIAS EN LOS EQUIPOS DE TORRE O EN LA BASE

Las posibles emergencias que pudiera enfrentar el personal de los equipos de torre o Base son:

- Incendio y /o explosiones.
- Accidente personal.
- Accidentes de tránsito.
- Surgencias.
- Alertas Meteorológicos.

En caso de presentarse alguna de estas situaciones, la respuesta ante ésta se desarrollará de la siguiente manera:

- Cualquier persona que detecte una situación de emergencia, como por ejemplo incendio deberá dar aviso de inmediato, siguiendo el plan de llamadas descrito.
- El coordinador / sereno permanecerá en la radio dando prioridad a las llamadas relacionadas con la emergencia.
- El personal de SSA y JEFATURA DE CAMPO actuarán como coordinadores frente al incidente, actuando en forma integrada con las otras secciones de la empresa y con personal directo de la operadora.
- En caso de que sea necesario la evacuación de herido/s se llevará a cabo teniendo en cuenta el rol de accidente personal.

5.1.1 Incendio y/o explosiones:

Estos pueden producirse por los motivos que a continuación se enuncian:

Falla eléctrica, Fumar, Fricción, Perdida de gas, Llamas abiertas.

Ocurrido el mismo, se activará el Rol de llamadas para tal fin: IG-05 Rol Incendio en Equipo de Torre o IG-06 Rol Incendio en Base.

NOTA: Trate de extinguir el fuego sin que su integridad corra peligro.

5.1.2 Accidentes personales:

El personal afectado será atendido en primera instancia en el centro de atención cercano al frente de trabajo, según los prestadores declarados por ART contratada.

De ser necesario en virtud de la complejidad que requiera el tratamiento, el Médico determinará la evacuación del herido por ambulancia a un centro de mayor complejidad.

En aquellos casos en que el herido esté grave y acorde con lo dispuesto por el médico interviniente, se deberán realizar las coordinaciones pertinentes con la ART, la Gerencia de la empresa y Responsable del sector o Jefe de Equipo.

En caso que por accidente se produjera fallecimiento de un accidentado, se informará de inmediato a la comisaría o destacamento policial mas cercano para que se labren las actuaciones judiciales pertinentes y a continuación -sin demora- informará a la oficina de personal para la notificación a los familiares. A la brevedad posible elevará a la Oficina de Personal la documentación y elementos personales del fallecido.

En todos los casos, se preservará el lugar del accidente para facilitar la investigación judicial, a menos que resulte imprescindible a fin de minimizar o eliminar el riesgo de un peligro mayor para el personal, las instalaciones o el medio ambiente. En tal situación se deben retirar vehículos, obstáculos, etc. que interrumpa el transito en zonas de circulación y se señalizara debidamente la zona de siniestro.

En todos los casos sin excepción de personal accidentado se informará a la ART.

Asimismo se confeccionará el informe correspondiente a la ocurrencia de accidente de Trabajo.

5.1.3 Accidentes de tránsito:

Este Plan es aplicable a accidentes ocurridos en circunstancias del trabajo en que el personal se

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

transita hacia los lugares de trabajo, establecidos por la compañía.

Queda claro que siempre se deberá realizar el tránsito por caminos autorizados y rutas provinciales o nacionales.

La primera persona que observe el accidente o que participe del mismo informará a coordinación o Jefe de equipo, además de solicitar asistencia médica inmediata, citando:

- Nombre del Informante
- Localización del accidente
- Cantidad de personas involucradas y nombre de las mismas (si se conocieran con certeza)
- Cantidad de heridos y nombre de los mismos (si se conocieran con certeza)

De inmediato deberá asistir a los heridos, prevenir posibles incendios y señalar el lugar del accidente. Se eliminara toda posibilidad de incendio cortando el contacto del vehículo y verificando que no haya charcos de combustible. Si los hubiera, se deberá taparlos con tierra.

Debe resguardarse el lugar del accidente, especialmente si el mismo ha ocurrido en una curva del camino, colocando balizas para prevenir a los vehículos que se acerquen y/o que transiten en dirección contraria.

Mientras se espera la llegada de la ambulancia no se deberá mover a los heridos solo se asistirá realizando al personal primeros auxilios hasta el arribo de la asistencia médica.

Importante: de existir riegos de muerte o incendio del vehiculo el personal accidentado o incapacitado deberá ser alejado de la zona de riesgo.

Se activará el Plan de Evacuación hacia un centro de mayor complejidad.

Si el accidente se produjera contra otro vehículo, se procederá a obtener la siguiente información:

- datos filia torios del otro conductor y acompañantes.
- datos filia torios de testigos presénciales (eventual).
- datos identifica torios del otro rodado interviniente.
- daños registrados en el vehículo de terceros.
- confeccionar croquis de la escena del accidente.
- si es factible, efectuar toma fotográfica de las unidades involucradas (zonas afectadas, posición final y rastros previos a la colisión).
- efectuar la exposición policial en el Destacamento Policial más próximo al lugar del accidente.

El conductor no debe dejar abandonado el vehículo, salvo casos de fuerza mayor (haber sufrido lesiones que requieran atención médica urgente)

5.1.4 Derrames/Surgencia:

Ante la presencia de pequeños derrames en suelos no permeables, deberá emplearse polvo absorbente, estopas y/o trapos para remediar el incidente, todos estos elementos se encuentran en el kit para derrame ubicado en el depósito de la base. En casos de derrames en suelos permeables se deberá actuar con la mayor rapidez posible efectuando en un principio absorción por medio de polvo, luego retirar el mismo con la capa de suelo afectada, la profundidad de esta dependerá del tiempo y tipo de suelo en que el líquido estuvo derramado, estos residuos deberán colocarse en bolsas negras y depositarse en los tambores de igual color, los cuales son retirados posteriormente por un ente autorizado.

Si el derrame es incontrolable proceder según lo indica el IG-08 Rol Surgencias.

5.1.5 Alertas Meteorológicos:

En caso de lluvias torrenciales y tormentas nibeas que sorprendan por su imprevisión; y de fuertes vientos superiores a los 100 km/h, el personal debe replegarse de inmediato a los centros operativos de su zona, no exponiéndose a posibles bloqueos en campo.

5.2 Plan de Evacuación:

Debemos tener en cuenta las pautas básicas a cumplimentar que nos asegure la evacuación del equipo lo más rápido, seguro y eficientemente posible.

Una vez ocurrido el incidente que requiera la necesidad de una evacuación:

- Avise al personal del siniestro ocurrido.
- Conserve la calma.
- Ayude a quien lo necesite (visitas)
- Cumpla con los roles y con las indicaciones del personal de evacuación.
- No utilice extintores si no se siente capacitado.
- Abandone el área.
- Diríjase al punto de encuentro ubicado en la zona designada por el personal del equipo.
- Una vez fuera, NUNCA REGRESE.
- Facilite la llegada y el accionar de bomberos.

Es necesario que la ruta de escape esté continuamente despejada de obstáculos que puedan dificultar la evacuación.

6. Prevención de Emergencias

La prevención de Emergencias se realiza según dos líneas de acción:

a) Elaboración y difusión de un plan de Emergencia (Roles), procedimientos o instrucciones de trabajo, para ejecutar de manera controlada y segura las operaciones que puedan dar origen a

situaciones de Emergencia.

b) Ejecutar obras y poseer equipamientos, que contribuyan a la prevención, así como la minimización de los daños ambientales causados por las Emergencias.

Además se incluye en la prevención, el mantenimiento y control de los sistemas de seguridad (Elementos de extinción, etc.)

6.1. Respuesta ante situaciones de Emergencia.

Capacitación para dar respuesta a Emergencias. Difusión de un plan de Emergencia, asegurando una rápida y eficaz comunicación para dar respuesta a las mismas.

Para enfrentar y responder a situaciones de Emergencia se debe utilizar:

Planes de Emergencias cuyo contenido mínimo será:

- Roles para cada situación en particular.
- Funciones de los involucrados y responsabilidad.
- Posibles Emergencias.
- Plan de llamadas.
- Teléfonos útiles

6.2. Métodos de capacitación.

Para poder dar una respuesta adecuada a las situaciones de Emergencia que pudieren ocurrir, se capacita al personal en los Planes de Emergencia, procedimientos e instructivos.

La capacitación se lleva a cabo a través de:

- Cursos teóricos (videos, presentaciones, etc.)

6.2.1 Los cursos a realizar serán básicos contemplando:

Primeros auxilios (Departamento de Medicina laboral)

Planes de Emergencia (MACRICO s.r.l.)

Instructivos o procedimientos de trabajo (MACRICO s.r.l.).

- Simulacros de incendio, derrame y evacuación de accidentados.

Los simulacros se realizan para dar entrenamiento al personal y determinar si las respuestas

previstas son adecuadas.

Todas las prácticas y capacitaciones sobre temas específicos se registraran mediante formularios de Registro de capacitación RG-10.

6.3 Actualización del Plan de Emergencia:

El Plan de Emergencia está compuesto por el IG-01 Rol Incidente Personal-Material en campo, IG-02 Rol Incidente personal en Base, IG-03 Rol Auxilio Vehicular, IG-04 Rol evacuación piso de enganche, IG-05 Rol Incendio en Equipo de Torre, IG-06 Rol Incendio en Base IG-08 Rol Surgencias, IG-09 Rol trabajo con sulfhídrico; Y el RS-28 Listado de Teléfonos ante emergencias, éstos se revisan y actualizan periódicamente, cuando se plantean modificaciones resultantes de:

- Registros de observaciones: realizadas por el personal de campo.
- Informes de investigación de accidentes.
- Reporte de Incidentes.
- Registro y Generación de No Conformidades.
- Cuando se identifican nuevos aspectos ambientales en situaciones de Emergencia.
- Prácticas y simulacros: se analiza la Emergencia, se evalúa la respuesta, se determina si son necesarios cursos de capacitación sobre temas específicos o modificar procedimientos e instructivos.
- Emergencias reales: se analiza con el fin de determinar la causa raíz que da lugar a modificaciones en procedimientos de prevención y respuesta.

7. FLUJOGRAMA

No Aplica.

8. REGISTROS

RG-10 Registro de capacitación.

RG- 12 Reporte de simulacro.

RG- 14 Informe de Incidente ambiental.

RS-28 Listado de Teléfonos ante emergencias.

IG-01 Rol Incidente Personal-Material en campo.

IG-02 Rol Incidente personal en Base.

IG-03 Rol Auxilio Vehicular.

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

IG-04 Rol evacuación piso de enganche

IG-05 Rol Incendio en Equipo de Torre.

IG-06 Rol Incendio en Base.

IG-08 Rol Surgencias.

IG-09 Rol trabajo con sulfhídrico.

9. ANEXOS

N/A

Listado de procedimientos Generales

Procedimientos Generales
PG-01 Control de los documentos
PG-02 Control de los registros
PG-03 Auditorias internas al sistema de gestion integral
PG-04 No conformidad, accion correctiva y preventiva
PG-05 Identificacion de requisitos legales y otros requisitos
PG-06 Preparacion y respuesta ante emergencias
PG-07 Comunicaciones internas y externas
PG-08 Recursos humanos y capacitacion
PG-09 Calibracion de instrumentos
PG-10 Asignacion mayor funcion
PG-11 Listado de tareas criticas en equipos de pulling
PG-12 Bloqueo y etiquetado
PG-13 Seguridad vehicular
PG-14 Izaje de cargas con Guinche Hidraulico
PG-15 Plan de contingencia
PG-16 Medicion de ruido

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Procedimientos Operativos	Procedimientos de Seguridad
PO-01 Armado de los primeros Tubing	PROC_SEG_01 DTM
PO-02 Utilización dispositivo para cuñas de Asentamiento	PROC_SEG_02 Control de elementos de seguridad
PO-03 Armado de colector ecológico, tee y caño lateral	PROC_SEG_03 Uso dispositivo evacuador de piso
PO-04 Control de Cable de Pistoneo y Elementos de Barra Maestra	PROC_SEG_04 Uso de eslingas
PO-05 Operación con motobomba	PROC_SEG_05 Utilización de carteles
PO-06 Operación con Guinche de maniobra	PROC_SEG_06 Punto de encuentro en Base
PO-07 Operación de acumulador de BOP	PROC_SEG_07 Delimitación de área de trabajo en equipos
PO-08 Instrucciones a seguir durante la operación de Punzado	PROC_SEG_08 Levantamiento Manual de Cargas
PO-09 Cambio de cable de aparejo	PROC_SEG_09 Operación con Sulfhídrico
PO-10 Cambio de turno de personal operativo en campo	PROC_SEG_10 Identificación de peligros y evaluación de riesgos
PO-11 Prueba de BOP y Acumulador	PROC_SEG_11 Seguridad en Oficinas
PO-12 Operación de BOP	PROC_SEG_12 Plan Control Siniestro en Base
PO-13 Instalación y manipulación de cables de contravientos	PROC_SEG_13 Emergencias Climáticas
PO-14 Medición de viento	PROC_SEG_14 Prohibición de utilización de llaves Stillson para Columnas de Maniobra
PO-15 Cambio de cable sosten de llave hidráulica foster	PROC_SEG_15 Utilización de Libro ATS
PO-16 Ingreso a la base de personal ajeno a la empresa	PROC_SEG_16 Conducción en Epoca Invernal
PO-17 Programación de reuniones	PROC_SEG_17 Escorpiones
PO-18 Desmontaje de torre para I.N.D	PROC_SEG_18 Incendio de Campo
PO-19 Entrenamiento para Encargados de Turno	PROC_SEG_19 Manejo Controlado de Vehículos
PO-20 Armado de líneas en operación de motobomba	PROC_SEG_20 Uso y cuidado de EPP
PO-21 Secuencia de consignación para comandos de maquinistas	PROC_SEG_21 Evacuación del personal con camilla desde el piso de enganche
PO-22 Ascenso y descenso a piso de enganche	PROC_SEG_22 Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos
PO-23 Sacada y Bajada de Tubing desde el Piso de Enganche	PROC_SEG_23 Control y Prevención de Enfermedades Profesionales
PO-24 Calibrado de tubing sobre caballetes	PROC_SEG_24 Uso de planillas de control-check list
PO-25 Verificación y mantenimiento del gancho de varillas	PROC_SEG_25 Programa de Observaciones de Riesgos
PO-26 Recepción y Entrega de equipamiento	PROC_SEG_26 Código NFPA - Rotulado de sustancias químicas
PO-27 Cierre Manual de BOP	PROC_SEG_27 Prevención de Lesiones en Manos
PO-28 Corte de Cable de Aparejo	PROC_SEG_28 Uso de vehículos de la empresa
PO-29 Sacada y Bajada de Tubing en Single	PROC_SEG_29 Procedimiento para la medición de resistencia de PAT
PO-30 Colocación de adaptador de desenrosque	PROC_SEG_30 Uso de amoladoras
PO-31 Fijación de herramienta en boca de pozo durante op. especiales	PROC_SEG_31 Monitor Diario de Seguridad
PO-32 Anclaje de Tambor Principal	PROC_SEG_32 Caída de objetos de altura en torre y subestructura
PO-33 Empalme Sarta de Varillas	PROC_SEG_33 Permiso de Trabajo
PO-34 Montaje de Torre	PROC_SEG_34 Trabajo en caliente
PO-35 Desmontaje de Torre	PROC_SEG_35 Detección de droga en orina
PO-36 Inspecciones No Destructivas	PROC_SEG_36 Manipulación de cilindros
PO-37 Charlas Previas a Maniobras	PROC_SEG_37 Trabajo en altura
PO-38 Uso de Crown-o-Matic	PROC_SEG_38 Control de alcholemla
PO-39 Operación de spooler	PROC_SEG_39 Proceso de análisis de incidentes
PO-40 Operaciones con Barras Huecas	PROCEDIMIENTO AMBIENTAL
PO-41 Purgar aire de cilindros hidráulicos	
PO-42 Preparación y Rotación con Vástago y Motor de Fondo	PA-01 Identificación Aspectos Ambientales
PO-43 Montaje de BOP	PA-02 Clasificación y control de residuos
PO-44 Desmontaje de BOP	
PO-45 Control de inercia de aparejo	
PO-46 Verificación de instalación de superficie	
PO-47 Empaquetado de pozo	
PO-48 Fijado de herramienta	
PO-49 Montaje de pirosalva	
PO-50 Recepcion y evacuacion de materiales	

LISTADO PATRON DE ATS- ANALISIS DE TAREAS SEGURAS



LISTADO PATRÓN DE A.T.S "PULLING/WORKOVER"

Código	Nombre	Revisión	Fecha
01	ACONDICIONAMIENTO Y DESMONTAJE DE MASTIL	04	09/05/2013
02	ACONDICIONAR PILETAS Y BOMBA PARA TRANSPORTE	02	09/05/2013
03	AHOGAR POZO	02	09/05/2013
04	ARMADO DE BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE	01	15/04/2009
05	ARMADO DE BOMBA BAYLER	02	09/05/2013
06	ARMADO DE MOTOR DE FONDO	02	09/05/2013
07	ARMADO DE PESCADOR DE VARILLAS	02	09/05/2013
08	ARMADO DE REDUCCION Y FRESA	02	09/05/2013
09	ARMADO DE HERRAMIENTAS DE PESCA	02	09/05/2013
10	ARMAR HERRAMIENTAS O INSTALACIONES VARIAS A BAJAR AL POZO	01	15/04/2009
11	ASCENSO Y DESCENSO DE LA TORRE	01	15/04/2009
12	ATRACAR Y MONTAR EQUIPO	02	09/05/2013
13	BAJAR A PESCAR PROBADOR CON CABLE DE PISTON	02	09/05/2013
14	BAJAR BARRAS HURCAS EN SINGLE	03	23/07/2013
15	BAJAR CAÑERIA ARMANDO	01	15/04/2009
16	BAJAR ROLDAÑA DE CABLE DE PISO DE ENGANCHE	01	15/04/2009
17	BAJAR TUBING DE LA TORRE CON O SIN VIENTO	01	15/04/2009
18	BAJAR TUBING DEL PEINE CON BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE	01	15/04/2009
19	BAJAR TUBING DEL PEINE CON CNTA CALEFACTORA	01	15/04/2009
20	BAJAR VARILLAS EN SINGLE O DOBLE	01	15/04/2009
21	CALIBRAR CAÑERIA EN CABALLETES Y MEDIR	01	15/04/2009
22	CALIBRAR CAÑERIA EN POZO	01	15/04/2009
23	CAMBIAR CABLE DE APAREJO	01	15/04/2009
24	CAMBIAR GOMA DE ESCLUSA DE BOP DE TUBING	01	15/04/2009
25	CAMBIAR NIPLA O UNIONES DOBLES EN LINEAS DE PRESION	01	15/04/2009
26	CAMBIO DE CABLE DE PISTONEO	01	15/04/2009
27	CAMBIO DE MASTIL	01	15/04/2009
28	CAMBIO DE MORDAZAS DE LLAVE DE TUBING DEL CONTRY	01	15/04/2009
29	CHEQUEO DE ELEMENTOS Y ENSAYO POR PISTONEO	02	03/06/2013
30	CIRCULACION DE POZO	01	15/04/2009

Macrico

31	CLAVAR PIQUETE CON MAZA	01	15/04/2009
32	COLOCAR PAG EN POZO CUÑAS COLGADORAS Y EMPAQUETAR	01	15/04/2009
33	COLOCACION DE CARTELES INDICADORES DE CAMINO	01	15/04/2009
34	COLOCACION DE TRABA CANDADO EN LLAVE CASILLA	01	15/04/2009
35	COLOCAR ANULAR PARA POZOS CON CINTA CALEFACTORA O BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE	01	15/04/2009
36	COLOCAR BOMBA INSERTABLE EN BOCA DE POZO	01	15/04/2009
37	COLOCAR BRIDA ADAPTADORA Y BOF	01	15/04/2009
38	COLOCAR CABEZA DE AIB CON O SIN VIENTO	01	15/04/2009
39	COLOCAR CABEZA ROTATIVA BOWEN	01	15/04/2009
40	COLOCAR CABEZAL DE PCP A BOCA DE POZO	01	15/04/2009
41	COLOCAR CAMISA DE REFRIGERACION PARA MOTORES DE BES EN BOCA DE POZO	01	15/04/2009
42	COLOCAR MARCAS EN CABLE DE PISTONO	01	15/04/2009
43	COLOCAR SOMBRERO ECOLOGICO TEE Y SALIDA LATERAL	01	15/04/2009
44	COLOCAR TRABA EN AIB Y RETIRAR CERCO PERIMETRAL DE AIB	01	15/04/2009
45	COLOCAR VASTAGO DE VARILLA EN BOCA DE POZO	01	15/04/2009
46	CONTROL DE FRENO CABLE DE APAREJO Y PRUEBA DE LIMITADOR DE CARRERA	01	15/04/2009
47	CORRER CABLE DE APAREJO	01	15/04/2009
48	CORRER PISO DE ENGANCHE EN TORRE O CAMBIAR CON HIDROGRUA	01	15/04/2009
49	CORRER Y CORTAR CABLE DE APAREJO	01	15/04/2009
50	CORTAR CABLE DE PISTONO EN MAL ESTADO	01	15/04/2009
51	DESARMAR RETIRAR PUENTE DE PRODUCCION Y DESPRESURIZAR POZO	01	15/04/2009
52	DESARMAR DISEÑO DE TURBO BAYLER SACADO DEL POZO	01	15/04/2009
53	DESARMAR Y RETIRAR CABEZA DE BOWEN	01	15/04/2009
54	DESARME DE BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE	01	15/04/2009
55	DESARME DE VARILLA DE DOBLE A SINGLE	01	15/04/2009
56	DESCARGA DE CONJUNTO DE BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE	01	15/04/2009
57	DECLAVAR BOMBA Y RETIRAR VASTAGO CON TEE PRENSA	01	15/04/2009
58	DESEMPAQUETAR BOCA DE POZO RETIRAR CUÑAS COLGADORAS Y PAG	01	15/04/2009
59	DESEMPAQUETAR PAG DE BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE O CINTA CALEFACTORA	01	15/04/2009
60	DESENGANCHAR POZO Y RETIRAR CABEZA DE AIB	02	22/05/2013
61	DESMONTAJE DE PERIFERICOS DEL EQUIPO	01	15/04/2009
62	EFFECTUAR DESENROSQUE DE VARILLAS	01	15/04/2009
63	EMPAQUETAR TEE PRENSA	01	15/04/2009
64	ENGANCHAR POZO	02	12/11/2012

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Macrico

65	ENGANCHE DE EQUIPO CON CASILLA DE PERSONAL O CARRO DE HERRAMIENTAS	01	15/04/2009
66	ENGRASE DE CORONA	01	15/04/2009
67	EQUIPO PARADO POR CONDICIONES CLIMATICAS	01	15/04/2009
68	FIJADO DE ANCLA	01	15/04/2009
69	GUIAR CARGAS SUSPENDIDAS CON SOGA DE RETENIDA	01	15/04/2009
70	INSTALACION DE PIROSALVA	01	15/04/2009
71	INSTALAR PISO DE TRABAJO Y COLOCAR LLAVE HIDRAULICA	01	15/04/2009
72	INSTALAR ROLDANA DE CABLE EN PISO DE ENGANCHE	01	15/04/2009
73	LIBRADO DE HERRAMIENTAS APRISIONADAS	01	15/04/2009
74	LIBRAR ANCLA	01	15/04/2009
75	LIMPIAR POZO CON BOMBA BAYLER	01	15/04/2009
76	LIMPIEZA DE EQUIPO O CARGAS CON HIDROLAVADORA	01	15/04/2009
77	LIMPIEZA DE MASTIL	01	15/04/2009
78	LIMPIEZA DE TORRE CON EQUIPO DESMONTADO	01	15/04/2009
79	LLENADO DE POZO Y REALIZAR PRUEBA DE ADMISION O HERMETICIDAD	01	15/04/2009
80	MEDICION DE GASES EN BOCA DE POZO O PILETAS	01	15/04/2009
81	MEDIR CAÑERIA SOBRE CABALLETES	01	15/04/2009
82	MONTAJE DE PERIFERICOS DEL EQUIPO	01	15/04/2009
83	OPERACION DE PUNZADO	01	15/04/2009
84	ORDEN Y LIMPIEZA	01	15/04/2009
85	PASAR CABLE DE PISTON POR CORONA POR CORTE DEL MISMO DURANTE ENSAYO	01	15/04/2009
86	PINTAR CON PISTOLA DE AIRE	01	15/04/2009
87	POSICIONAR AIB PARA OPERAR COLOCAR TRABA Y CANDADO	01	15/04/2009
88	PREPARAR AGUIA DE PILETAS CON PRODUCTOS QUIMICOS	01	15/04/2009
89	PRUEBA DE LINEAS Y BOP CON CUP TESTER	01	15/04/2009
90	PURGAR TANQUE DE AIRE DE REFRIGERACION DE FRENSOS Y COMPLETAR CON AGUA	01	15/04/2009
91	PURGAR TELESCOPICO SEGUNDO TRAMO	01	15/04/2009
92	REALIZAR CAMBIO DE NEUMATICO EN EQUIPO	01	15/04/2009
93	REALIZAR CAMBIO DE TRANSMISION EN EQUIPO PARA MONTAR	01	15/04/2009
94	REALIZAR MANOBRA DE ACOUPLE DE ON OFF	01	15/04/2009
95	REALIZAR MANOBRA DE LIBRADO DE ON OFF	01	15/04/2009
96	REALIZAR PRUEBA CON MOTORBOMBA	01	15/04/2009
97	RECUPERAR BARRA DE PISTONEO APRISIONADA CON ARENA	01	15/04/2009
98	REPARACION DE CUERPO HIDRAULICO DE BOMBA DE AHOQUE	01	15/04/2009

UFASTA

Proyecto Final integrador

Enganchador en equipos de Torre de petróleo: Identificación, análisis y control de peligros y riesgos

Macrico

99	REPARAR PESCA DE VASTAGOS HUECOS EN POZOS CON PCP	01	15/04/2009
100	RETIRAR ANULAR DE BOCA DE POZO Y COLOCAR EN CARRO	01	15/04/2009
101	RETIRAR BOP COLGADA DEL EQUIPO A UN COSTADO	01	15/04/2009
102	RETIRAR CAREZAL DE PCP DE BOCA DE POZO	01	15/04/2009
103	RETIRAR LLAVE HIDRÁULICA DE TUBINO DE CHASIS DE EQUIPO	01	15/04/2009
104	RETIRAR LLAVE HIDRÁULICA Y PISO DE TRABAJO	01	15/04/2009
105	RETIRAR MOTOR DE FONDO DEL POZO Y CAROAR EN MOVIL	01	15/04/2009
106	RETIRAR TEE SALIDA LATERAL Y SOMBRERO ECOLÓGICO	01	15/04/2009
107	ROTACION CON MOTOR DE FONDO	01	15/04/2009
108	RUTINAS DE ENGRASE DE EQUIPO	01	15/04/2009
109	SACAR BARRAS HUECAS EN SINGLE	01	15/04/2009
110	SACAR BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE CON TUBINO DESARMANDO	01	15/04/2009
111	SACAR BOP DE BOCA DE POZO Y BRIDA ADAPTADORA	01	15/04/2009
112	SACAR CAMISA DE REFRIGERACION DE BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE DEL POZO	01	15/04/2009
113	SACAR CAÑERÍA AL PEINE CON O SIN VIENTO	02	29/07/2013
114	SACAR TUBINO AL PEINE CORTANDO SUNCHOS DEL CABLE DE BOMBA ELECTRO SUMERGIBLE	01	15/04/2009
115	SACAR TUBINO AL PEINE CORTANDO SUNCHOS DEL CABLE DE CINTA CALEFACTORA	01	15/04/2009
116	SACAR TUBINO DESARMANDO	01	15/04/2009
117	SACAR VARILLAS EN SINGLE O DOBLE	01	15/04/2009
118	TRANSPORTE DE CARGAS Y EQUIPO	02	02/03/13
119	TRANSPORTE DE EQUIPO Y CASILLA	02	02/03/2013
120	USO DE CUÑAS	01	15/04/2009
121	USO DE LLAVES MANUALES	01	15/04/2009
122	UTILIZACIÓN DE CATENA PARA MEDIR CAÑOS DE LA TORRE	01	15/04/2009
123	CONEXIONES E CIRCUITO ELECTRICO	02	09/05/2013
124	MTENIMIENTO PREVENTIVO	00	22/05/2013
125	SACADO DE TBÓ ERFV	00	12/08/2013

Macrico	ANALISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)
----------------	---

Título del Trabajo: LAVADO DE TORRE CON EQUIPO DESMONTADO				
FECHA:	REVISION: 01	EQUIPO:	SECTOR: PULLING	ATS N°: 78
ETAPAS BÁSICAS DEL TRABAJO	RIESGOS POTENCIALES	RECOMENDACIONES DE PRECAUCIÓN		
1. Revisión de los cintos, arnés y cola de amarre	En mal estado, sucios, golpeados	Inspección minuciosa de todo estos elementos mencionados, descartar elementos en mal estado, parar motores y consignar equipo y usina		
2. Accenso y desplazamiento a lo largo de la torre, durante la limpieza	Aprisionamiento por o contra objetos, golpes, pérdida de equilibrio, caídas salpicado de fluido a utilizar en la limpieza, caída de recipiente para fluido de limpieza, contacto directo con fluido de limpieza hacia la piel, irritación cortes lastimadura.	Utilizar todos los elementos de protección personal, deslizarse a paso lento, asegurarse y usar camino de vida, asegurar los recipiente de limpieza a utilizar, utilizar guantes apropiado a la tarea de goma, resto del personal acercara los recipiente de limpieza a los operario que realizan la limpieza de la torre, no dejar elementos como trapos ,estopas etc., suelto en la torre, evitar derrames sobre el suelo		
3. Descenso de la torre.	Caidas, resbalones, tropezones, perdida de equilibrio, caidas de recipientes, golpes , apretones	En primer lugar bajar lo recipiente utilizados para la limpieza, los operario descenderán utilizando el camino de vida, sanear el suelo de ser necesario		
4.				

EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION REQUERIDOS PARA REALIZAR LA TAREA (marque con una X, lo necesario)

<input type="checkbox"/> CASCOS	<input type="checkbox"/> GUANTES	<input type="checkbox"/> MATAFUEGOS	<input type="checkbox"/> PERMISO DE TRABAJO
<input type="checkbox"/> BOTINES	<input type="checkbox"/> CINTOS, COLAS DE AMARRE	<input type="checkbox"/> TARJETAS DE PELIGRO	<input type="checkbox"/> ANDAMIOS
<input type="checkbox"/> LENTES	<input type="checkbox"/> ANTIPARRAS	<input type="checkbox"/> TRABAS, CANDADOS	<input type="checkbox"/> ANCLAJES

RS-13 Rev. 00

BIBLIOGRAFIA

- Ley N° 24.557 Riesgo de Trabajo
- Ley N° 19.587- Decreto N° 351/1979 Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Resolución MTEySS N° 295/2003
- Resolución SRT N° 299/2011
- Resolución SRT N° 84/2012
- Resolución SRT N° 85/2012
- Resolución SRT N° 886/2015
- Resolución SRT N° 3345/2015.

- Ley 24.449
- Fundación luchemos por la vida.

CONCLUSION FINAL

Es importante destacar que por las características del proceso productivo, las actividades realizadas en la industria petrolera implican para los trabajadores una alta exposición a riesgos laborales, así como una elevada probabilidad de accidentarse por la peligrosidad de las tareas realizadas.

Las severas condiciones de trabajo, la ubicación alejada de las locaciones productivas respecto del lugar de residencia, la turnicidad, el ritmo de trabajo, las jornadas prolongadas, el aislamiento familiar y social conforman factores de riesgo que deben ser estudiados, analizados, controlados y evaluados periódicamente para conocer su efectividad.

Macrico SRL, cuenta con un sistema de gestión apropiado para su actividad, sin embargo esta autora recomienda que se realice una revisión integral y completa, también es necesaria evaluar cambios de tecnologías en equipos y herramientas existentes en el mercado, que favorecen a la prevención de riesgos.

AGRADECIMIENTOS

Esta autora agradece a las autoridades gerenciales de Macrico SRL, en especial a la Sra. Gladys, González, Socio- Gerente, quién dio la autorización para que esta autora desarrolle su proyecto dentro de su compañía.

A los integrantes de cada uno de los equipos que me brindaron sus conocimientos y experiencia. A los jefes de campo Pino, Ricardo (quién falleció en actividad) y Pardo

Fernando, que me recibieron en sus equipos sin impedimentos y dispuestos a brindarme sus conocimientos, siendo la primer mujer que desempeñó el puesto de supervisora de Seguridad e Higiene en la compañía.

A la Ingeniera Herk, Silvia, mi primer Jefa, mentora y amiga que creyó en mí, confiando y alentándome siempre en mi desarrollo profesional.

A mi madre Silva, Trinidad que me inculcó el hábito del estudio y el conocimiento invitándome siempre a la auto superación. *“mente ocupada, no piensa en pavadas”*, me decía de chica, hasta el día de hoy esa frase me la repito a diario.

A mi compañero de vida Vega, Roberto, que me vio esforzarme, quejarme, enojarme y llorar de cansancio, gracias por no permitirme abandonar nunca ¡

Y por último y no menos importante, gracias A MI ¡por el esfuerzo y dedicación que le doy a cada emprendimiento que tomé, por no rendirme aún con las dificultades o adversidades que se presentan a diario, por creer en mí.

Muchas gracias ¡