



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Proyecto final integrador: “Montaje electromecánico Nueva
SE N° 7. Ampliación Planta de Asfalto”**

Cátedra – Dirección

Prof. Titular: Lic. Gabriel Bergamasco

Alumno: Cernadas Pablo Daniel

Centro tutorial: La Plata

INDICE

1. INTRODUCCION.....	9
1.1 Carta de presentación de la empresa DECA SH al proyecto.....	9
1.2 Objetivos.....	10
1.3 Generalidades.....	10
1.4 Programa integral de prevención de riesgos laborales.....	13
1.5 Elección del puesto de trabajo.....	13
1.5.1 Análisis de cada elemento del mismo.....	14
2. DESARROLLO.....	21
2.1 Montaje de estructuras metálicas para cruces de calle.....	21
2.1.1 Acondicionamiento previo.....	21
2.1.2 Descripción de la tarea.....	21
2.1.3 Tareas de montaje.....	21
2.2 Desarrollo general de tareas para Tendido de cables de BT y MT.....	25
2.2.1 Acomodamiento y sujeción de cables.....	27
3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CON SUS CORRESPONDIENTES SOLUCIONES TÉCNICAS Y MEDIDAS CORRECTIVAS.....	28
3.1 Categorías e Identificación de Riesgos.....	29
3.2 Matriz para la evaluación de riesgo SYSO.....	33
3.3 Soluciones técnicas y/o medidas preventivas/correctivas.....	34

4. PLAN Y HERRAMIENTAS SYSO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	51
4.1 Plan de Actividades.....	52
4.1.1 ATS - Análisis de Tarea Segura.....	52
4.1.2 OP-SySO-Observación Planificada de Salud y Seguridad Ocupacional.....	54
4.1.3 IP SySO - Inspección Planificada De salud y Seguridad Ocupacional.....	55
4.1.4 AP - Alerta Preventivo.....	56
4.1.5 DDS - Diálogo Diario De Seguridad.....	57
4.1.6 EGS -Entrenamientos Generales de Seguridad.....	58
4.1.7 Reunión de Seguridad.....	59
5. Estudio de costos de las medidas preventivas.....	59
6. Conclusión.....	60
7. DESARROLLO DE LOS RIESGOS.....	62
7.1 Maquinas herramientas manuales sin motor y electromecánicas.....	62
7.1.1 Introducción.....	62
7.1.2 Objetivo.....	62
7.1.3 Herramientas manuales sin motor.....	63
7.1.3.1 Riesgos Importantes.....	63
7.1.3.2 Causas principales.....	64
7.1.3.3 Medidas preventivas.....	64
7.1.3.4 Puntos de inspección.....	65
7.1.4 Soldadora eléctrica.....	72
7.1.4.1 Manejo y transporte del equipo.....	73
7.1.4.2 Conexión segura del equipo a soldar e inspección.....	74
7.1.4.3 Precauciones de carácter general.....	75

7.1.5 Amoladora angular.....	77
7.1.5.1 Características generales.....	77
7.1.5.2 Área de trabajo.....	79
7.1.5.3 Seguridad personal.....	79
7.1.5.4 Uso y cuidado de la maquina.....	81
7.1.5.5 Inspección y reparación de la herramienta.....	82
7.1.6 Taladro eléctrico.....	83
7.1.6.1 Medidas de seguridad.....	84
7.1.6.2 Protección personal.....	87
7.1.7 Maquina para tendido de cables (Malacate).....	88
7.1.7.1 Riesgos importantes.....	88
7.1.7.2 Medidas preventivas.....	88
7.1.7.3 EPP a utilizar.....	89
7.1.8 Compresor eléctrico.....	89
7.1.8.1 Riesgos importantes.....	89
7.1.8.2 Medidas preventivas.....	90
7.1.8.3 EPP a utilizar.....	90
7.1.9 Camión Hidrogrua.....	91
7.1.9.1 Medidas preventivas para uso seguro.....	92

7.1.10 Manipulador telescópico.....	93
7.1.10.1 Riesgos importantes.....	93
7.1.10.2 Medidas preventivas en función a los riesgos.....	95
7.2 Trabajo en altura.....	97
7.2.1 Objetivo.....	98
7.2.2 Alcance.....	98
7.2.3 Definiciones.....	98
7.2.4 Responsabilidades.....	99
7.2.5 Desarrollo.....	99
7.2.5.1 Riesgos más comunes.....	99
7.2.5.2 Administración de los riesgos.....	99
7.2.5.3 Requerimientos del personal que desarrolla actividades en altura...100	
7.2.5.4 Personal responsable de la instalación.....101	
7.2.5.5 Formación.....102	
7.2.5.6 Equipos para detener caídas.....102	
7.2.5.7 Inspecciones de los equipos anti caídas y mantenimiento.....107	
7.2.5.8 Practicas de trabajo.....110	
7.2.6 Escaleras.....112	
7.2.6.1 Mantenimiento, conservación, almacenamiento y transporte.....117	
7.2.6.2 Inspección de escaleras y plataformas.....118	
7.2.7 Andamios.....120	
7.2.7.1 Pautas generales de seguridad.....123	
7.2.7.2 Montaje, inspección y modificación de andamios.....126	

7.2.8 Plataformas elevadoras de personal.....	129
7.2.8.1 Formación del operador.....	131
7.2.8.2 Inspección y mantenimiento.....	132
7.2.8.3 Normas de seguridad.....	133
7.3 Riesgo Ergonómico.....	138
7.3.1 Introducción.....	138
7.3.2 Objetivo.....	138
7.3.3 Método Rula.....	141
7.3.3.1 Aplicación del método.....	141
7.3.3.2 Evaluación del método.....	142
7.3.3.3 Valoración para el puesto de trabajo “Tendido de cables”	158
7.3.3.4 Conclusión.....	160
7.3.4 Soluciones de Ingeniería y administrativas.....	164
7.3.5 Capacitación de los trabajadores.....	166
7.3.6 Lesiones y enfermedades más habituales que causan el trabajo repetitivo y/o mal realizado.....	168
8. PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	170
8.1 Planificación y organización de la SHT.....	170
8.1.1 Política integrada de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.....	170
8.1.2 Objetivo.....	171
8.1.3 Alcance.....	171
8.1.4 Política de detención de tareas.....	172

8.1.5 Sistema de Gestión Integrado.....	173
8.2 Selección e Ingreso del personal.....	178
8.2.1 Objetivo.....	178
8.2.2 Alcance.....	179
8.2.3 Desarrollo.....	179
8.2.4 Listado de Personal.....	180
8.3 Capacitación en SHT.....	181
8.3.1 Objetivo.....	181
8.3.2 Cronograma.....	182
8.3.3 Responsables de la capacitación.....	183
8.3.4 Dictado y Evaluación.....	183
8.3.5 Registros de Capacitación.....	193
8.4 Inspecciones de Seguridad.....	198
8.4.1 Objetivo.....	198
8.4.2 Tipo de Inspecciones.....	198
8.5 Investigación y Estadísticas de Siniestros Laborales.....	203
8.5.1 Objetivo.....	203
8.5.2 Alcance.....	203
8.5.3 Definiciones y Abreviaturas.....	204
8.5.4 Responsabilidades.....	207
8.5.5 Desarrollo del procedimiento.....	209

8.5.6 Flujograma.....	212
8.5.7 Formulario F-08-05-01. Investigación de Incidentes.....	213
8.5.8 Planilla para estadística.....	214
8.6 Elaboración de Normas de Seguridad.....	215
8.7 Prevención de Incidentes en la vía pública.....	225
8.7.1 Política de seguridad vial.....	225
8.7.2 Accidente in Itinere.....	226
8.7.3 Factores que pueden intervenir en los accidentes de tránsito.....	227
8.7.4 Seguridad Pasiva y Activa. Elementos.....	230
8.7.5 Conducción de Motocicletas.....	231
8.8 Plan de Emergencias.....	233
8.8.1 Plano Salidas de Emergencia.....	237
9. CONCLUSIÓN FINAL.....	238
10. AGRADECIMIENTO.....	239
11. BIBLIOGRAFÍA.....	239

1. INTRODUCCION.

1.1 Carta de presentación de la empresa DECA SH al proyecto.



La Plata, 09 de Septiembre de 2015

Estimado Pablo Cernadas:

Me dirijo a usted para autorizarlo a realizar el proyecto "Montaje electromecánico Nueva Sub Estación N° 7, Ampliación Planta de Asfalto" para la carrera de Licenciatura en Seguridad e Higiene de la Universidad FASTA. Dicho proyecto se desarrollará en la provincia de Buenos Aires ciudad de La Plata YPF CILP.

Luego de realizada la investigación y de acuerdo a las conclusiones obtenidas, quedo a la espera de comentarios para volcar esta experiencia en favor de seguir mejorando y corregir posibles situaciones de desvíos por nosotros no observados.

Mucha suerte en el desarrollo de este trabajo y a disposición por cualquier consulta.

Atte.


JUAN A. DESIDERIO
DNI: 19.434.038
DECAL

1.2 Objetivos.

Los objetivos que se pretenden con la realización de este proyecto son:

- Identificar y Evaluar los riesgos de accidentes en los trabajos realizados de montaje electromecánico, de manera de evidenciar las medidas de prevención eficaces para cada caso, siempre buscando mejorar los índices accidento lógicos y el compromiso de todos en la mejora continua.
- Generar en los operarios un ámbito de trabajo seguro e interés, haciéndolos participar en la búsqueda de riesgos que pueden afectar su salud, para poder mitigarlos buscando la manera que más cómoda les resulte a la hora de realizar sus tareas.
- Promover y estimular hacia una cultura de trabajo, donde sean destinados los recursos necesarios y se brinden las condiciones de seguridad para que todas las etapas sean planificadas, ejecutadas, controladas y mejoradas continuamente.
- Prevenir la aparición de enfermedades profesionales y velar por la Seguridad y la Salud de todas las personas que conforman la empresa, adoptando el convencimiento que son el primer y principal activo con el que cuenta la compañía.

1.3 Generalidades.

DECA Electromecánica S.H es una empresa con una experiencia de 25 años en el rubro de montajes electromecánicos. Ha realizado trabajos a lo largo del país asistiendo a empresas de renombre en el rubro eléctrico como ABB SA y EMA electromecánica SA, pasando por distintas ciudades importantes como también en países vecinos como Colombia, Bolivia y Venezuela.

Hoy día se encuentra desarrollando trabajos al servicio de YPF, en donde con el paso del tiempo se ha ido expandiendo, pasando a ser única empresa entre varias contratistas, a contar con contratos directos por el Complejo Industrial La Plata YPF.

La Sub Estación 7 es un sub proyecto del proyecto integral remodelación de la planta de asfaltos. El proyecto consta básicamente de la construcción y montaje

electromecánico de la Nueva SE 7, la construcción y tendido de las nuevas canalizaciones a Pileta 12 y planta de sopladors de asfaltos.

Actualmente, los requerimientos eléctricos de la planta de asfaltos se satisfacen desde una subestación de transformación y distribución que en su estado actual, presenta No Conformidades con respecto a la normativa corporativa vigente; tanto por su ubicación con respecto a sectores de proceso, como por el tipo y estado del equipamiento instalado.

Ante esta situación, y como parte de un plan integral de modernización de la Planta, YPF ha decidido la construcción, en un emplazamiento más adecuado al futuro layout de la Planta de Asfaltos, de un nuevo edificio que alojará al conjunto de transformadores y tableros de distribución que reemplazarán a los actualmente instalados.

La planta de asfaltos tiene una superficie dentro del Complejo de 6,6 hectáreas, con una capacidad de almacenamiento de 27.900 m³ y con un mix de productos para comercialización como son, viales 80% (Cementos, emulsiones, modificados), industriales 20% (Plásticos, ABP asfalto base plástico, pinturas)



**Lugar de implantación
Nueva Sub Estacion 7.**

- Imagen satelital planta de asfaltos CILP YPF.



- Foto panorámica planta de asfaltos CILP YPF.

1.4 Programa integral de prevención de riesgos laborales.

DECA SH tiene como objetivo prioritario en todas sus actividades trabajar con calidad, aplicando de la mejor manera el conocimiento y responsabilidad de su gente siempre sin dejar de preservar la Seguridad y la Salud de las personas que son parte de la empresa.

La seguridad y el control de los riesgos en el trabajo, son prioridad tanto como la calidad, y a partir de ese compromiso por parte de la Dirección es que se trazan objetivos claros para mantener el equilibrio entre ambas premisas.

Capacitar y comprometer a todo su personal en el cumplimiento de la Política y procedimientos correspondientes.

Destinar los recursos necesarios brindando las condiciones para que todos sus trabajos sean planificados, ejecutados, controlados y mejorados continuamente.

Promover una cultura de responsabilidad y de mejora continua, de manera que todos adquieran una mentalidad preventiva y de participación.

1.5 Elección del puesto de trabajo.

El puesto seleccionado que se desarrollara es el de Montador electromecánico. El mismo se lleva a cabo en el montaje de la nueva Sub Estación N° 7, ubicada dentro del Complejo Industrial La Plata YPF.

Dentro del desarrollo de esta tarea se tendrá en cuenta, el traslado de materiales, izajes y montajes de equipos, soportes y estructuras metálicas, ajustes y torque de burlonería en estructuras y barras conductoras, tendidos y conexionado de cables para baja y media potencia.

Para esto se cuenta con apoyo mecánico de equipos como camiones Hidro-grúa, Sky track, grúas, equipos mecánicos para tendido de cables. Además del factor humano donde se cuenta con un equipo conformado por ayudantes y oficiales montadores, señaleros, operadores especializados en equipos de elevación de personas y grúas, supervisión y equipo de prevencionista.

1.5.1 Análisis de cada elemento del mismo.

- Traslado de material: Los mismos son trasladados desde el sector de obradores donde se encuentra el taller de prefabricado. Se realiza mediante el uso de camión Hidro-grúa, los materiales y estructuras de menor tamaño, siendo estas trasladadas atadas de manera de realizar un traslado seguro. Cuando se trata de equipos que superan la capacidad de carga del brazo hidráulico del camión, son cargadas y descargadas en obra con grúa acorde a la carga a movilizar.
- Izajes y Montajes de soportería, cañerías, canalizaciones metálicas, tableros (principales y secundarios), artefactos y luminarias: Todos los izajes y montajes de los distintos materiales se realizaran, de acuerdo a su magnitud en tamaño y peso, de forma manual o con ayuda mecánica. Se realizara previamente un análisis de tarea para prever y decidir la manera correcta y segura de montar el artefacto o equipo.



- Izajes de tableros de baja y media tensión.



- Ingreso a Sub estación de tableros de baja y media tensión, para posterior disposición final.



- Izaje y montaje de transformador.



- Montaje de estructura metálica (cruce de calle) para soporte de bandejas y cables.



- Montaje de bandejas porta cables con apoyo de equipo JLG.

La ayuda mecánica para realizar los izajes con equipos, evitan al hombre de sobreesfuerzos en la manipulación manual de objetos, el cual solo limita su dedicación a dirigir el mando mecánico.

Para el caso que se utilice ayuda mecánica para realizar el izaje y montaje del artefacto o equipo, una vez que es trasladado al sector de obra:

- Se posicionara el mismo en conjunto con el equipo a utilizar de manera de tener la mejor condición de trabajo posible para realizar la tarea.
- El área será previamente delimitada y señalizada con cadenas y señaléticas de seguridad de manera de evitar la circulación de todo personal ajeno a la tarea.
- La pieza será eslingada por el personal encargado del Rigging.
- Una vez en condiciones la pieza a ser elevada, la maniobra tendrá una o dos personas encargadas de sostener las sogas guías para ayudar y mantener en todo momento la carga estabilizada.
- La maniobra será conducida por un señalero identificado, quien indicara mediante señas de maniobra que ayudaran al operador de grúa, quien será el responsable de activar el dispositivo de izaje para mover la carga.
- Dispuesta la carga en el final de recorrido, esta será recibida por los operarios encargados de montar de manera definitiva la misma.
- Ajuste y torque de burlonería: Luego de realizado el montaje se llevara a cabo el ajuste de los bulones y tuercas de fijación de los distintos elementos a montar, que dependiendo del tipo de equipo montado, se realizara de acuerdo a la necesidad y especificación de ingeniería.



- Ajuste y Torque de barras conductoras MT.



- Ajustes y Torque de estructura metálica, soportes y bandejas.

- Tendidos y conexiones de cables: Primero se realizara el posicionamiento de la bobina con ayuda mecánica, esta se depositara sobre 2 caballetes adecuados de manera de posibilitar su rodadura en el momento del tendido, teniendo en cuenta el sentido de giro indicado en la bobina.

Se dispondrán rodillos de tendido a lo largo de todo el trayecto por donde se tendera el cable distanciados de 2 a 3 mts aproximadamente.

Se colocara sobre la punta del cable una manga (abrazadera metálica tipo red) vinculada por un cable de acero a un malacate o tirfor, los cuales oficiaran de ayuda mecánica debido a que los tendidos se realizaran de forma manual y por tramos parciales.

Finalizado el tramo a tender, se cortara el cable a la altura de la bobina y se retirara la misma reubicándola en el sector de obradores.

Finalmente se realizara el acomodamiento de los cables tendidos (peinado de cables) y se preparan las puntas de los conductores para su conexionado final.





Tendidos de cables de potencia.



- Malacate a explosión, usado para tendido de cables de potencia.

2. DESARROLLO

2.1. Montaje de estructuras metálicas para cruces de calle

2.1.1. Acondicionamiento previo

- Programación de tareas.
- Instrucción del personal afectado de los riesgos presentes en el sector.
- Señalización y vallado del sector.
- Verificar el correcto estado y funcionamiento de la máquina.

2.1.2. Descripción de la tarea

Se tendrá en cuenta la planificación y ejecución de los trabajos de acuerdo con las instrucciones, respetando las medidas de seguridad dadas al inicio de la obra.

Antes de iniciar las operaciones, el oficial y el coordinador de la maniobra comprobarán:

- 1- Existen las condiciones ambientales adecuadas.
- 2- Que la maniobra esta entendida por todo el personal implicado.
- 3- Que todo el personal implicado se encuentra apto para llevar a cabo la función encomendada.
- 4- Que los equipos estén listos y las maniobras claras.
- 5- Que no hay personas ajenas a la maniobra en el sector.
- 6- Que todo el personal implicado está usando los equipos de protección individual.

2.1.3. Tareas de montaje.

Se describen a continuación la secuencia de tareas a desarrollar para el montaje de estructuras pesadas, soportes para bandejas, cruce de calles.

Estructura a montar

- La estructura a montar es una estructura reticulada (columna y viga) realizada con perfiles normales laminados ángulos de dimensiones de acuerdo con la ingeniería, cubre una luz total de 18,15m y el gálibo es de 6,05m, Viene íntegramente desarmada, con un peso total de 7000kg (4000kg la viga y 1500kg c/a columna) y sus partes están abulonadas y soldadas según especificaciones de los planos.

Las tareas a desarrollar son las siguientes:

A. Confección de permisos de trabajo.

B. Las columnas reticuladas se pre armarán en taller y se traerán a obra en camión y se descargarán en un sector adyacente sus bases, tanto la columna 1 como la columna 2 se adjunta croquis, mediante una grúa tipo Manitou modelo MR1432 se realizará el movimiento de descarga y traslado hasta su posicionamiento final sobre las bases, un operario será el encargado de dirigir esta maniobra que estará en todo momento en contacto visual directo con el operador oficial de la grúa.

El sector de trabajo será vallado con conos y el lugar estará señalizado.

C. La distancia entre columna y columna se verificara una vez terminada de armar la viga. Con esta distancia se realizara el replanteo para la perforación de los pernos de anclaje de las columnas.

D. Una vez posicionada la columna, dos operarios serán los encargados de ajustar las tuercas y contratueras para nivelar la columna sin ajustar totalmente. De la misma forma se procederá con la segunda columna.

E. Para el armado de la viga principal se tomará un predio cercano a la Nueva SE N° 7 que será el estacionamiento frente al comienzo del parral de cañerías, y se armará en el suelo evitando así el riesgo del trabajo de armado en altura. Se vallará el perímetro y se señalizará. Se colocarán tacos de madera en el centro de la viga para generar una contra flecha, la altura será de 2cm a 3cm. Todos los

elementos constituyentes de las vigas (las columnas también) están nombrados para facilitar el armado.

F. El ajuste final de las tuercas tanto de las columnas como de las vigas se realizará con un torquímetro. Se llenará una planilla de torque que se adjuntará en la carpeta de Calidad de obra.

G. Una vez completada las primeras dos fases {Posicionamiento de columnas y armado de viga} Se coordinará con el Negocio y la Dirección de ingeniería CILP YPF el día que se realizará el operativo de traslado de la viga desde su posición de armado hasta su posición definitiva. Esto se llevará a cabo en un solo día de la forma siguiente:

1. Se contratará el servicio de GRUAS LONDRES.
2. Se definió: GRUA 55 TON - marca P&H RT 160 Serie N° 57.661. Pluma: 54 mts, dos malacates, balanza electrónica, computadora; eslingas, grilletes certificados. Revisión técnica (Capacidad de Carga Certificada: 55 Ton).
3. Previo al posicionamiento de la GRUA 55 TON se realizará el armado de dos andamios (altura máxima 6mt) uno para cada columna que se colocaran frente a ellas. Donde se ubicaran dos operarios por lado en cada columna.
4. Se posicionará la GRUA 55 TON frente a las bases (distancia media entre la posición de armado y la posición final) de cada cruce de calle. Eslingado de la viga.
6. Traslado de la viga hasta su posición definitiva.
7. Una vez posicionada la viga se comenzará con el abulonado de los tornillos en cada extremo de la viga, por cada placa de acople. Se comenzará ajustar de abajo hacia arriba. El ajuste final se realizará con un torquímetro según especificación de calidad y los datos se llevarán a la planilla de terqueado.
8. Para finalizar se colocara un cartel con la altura máxima, se realizará el desarme de Andamios y se quitarán las vallas de seguridad y señalización.

H. Terminaciones. Orden y limpieza final.

I. Cierre de permisos de trabajo.



- Izaje de estructura metálica para cruce de calle de canalizaciones.



- Montaje de estructura metálica para cruce de calle.

2.2. Desarrollo general de tareas para Tendido de cables de BT y MT

Se describen a continuación la secuencia de tareas a desarrollar para el tendido de cables de potencia y comando especificando por cada grupo las particularidades del trabajo.

1. Posicionamiento de la bobina

Se transportara la bobina de cable desde la zona de obrador de DECA SH hasta las proximidades del edificio de la SE N° 7 (próximo al soporte del pórtico de bandejas más cómodo acorde al sector de tendido) empleando el camión con hidrogrúa o grúa de 7 Tn mínimo, desplazándose a una velocidad inferior a los 20 km/h y previendo la señalización y recaudos correspondientes.

La bobina se depositara sobre dos caballetes adecuados de manera de facilitar su rodadura en el momento del tendido, teniendo en cuenta el sentido de giro indicado en la bobina.

El peso aproximado de las bobinas de cables de baja tensión a tender varía de 1 y 3 Tn, siendo las de media tensión superior a las 3,5tn. En cada caso se dispondrá el equipo de traslado adecuado al peso de las mismas.

2. Se tenderá la totalidad de cables de vinculación, iniciándose los trabajos por los cables de comando y luego los de potencia, entre estos se iniciara por el de mayor sección de manera de posicionarlo adecuadamente en su correspondiente bandeja.

3. Se dispondrán rodillos de tendido a lo largo de la bandeja porta cables correspondientes, distanciados de 3 a 5 mts aproximadamente de manera de facilitar el desplazamiento de los cables.

4. Se colocara sobre la punta del cable una manga (abrazadera metálica tipo red) vinculada por una cuerda de acero a un malacate o tirfor a colocar en el extremo opuesto anclado adecuadamente cuando la fuerza de tendido supere los límites del tendido manual.

5. El tendido será manual y por tramos parciales de manera de ir deslizand el cable sobre los rodillos dispuestos sobre las bandejas

6. Previo al tendido se dispondrán las siguientes acciones:

- Entablonada de la zona central de la estructura puente de cruce de la calle 102.
- Ubicación de andamios dispuestos aproximadamente cada 20 a 30 mts según los puntos de quiebre o cambio de dirección.
- Tendido de un cabo de vida de acero galvanizado de 10 mm² entre los extremos del puente tensado adecuadamente de manera de permitir el desplazamiento de una persona con el seguro del arnés colocado.

- Completamiento del tendido del cable guía para arrastre del conductor y disposición de rodillos de tendido en el tramo.

7. Básicamente la operación será ejecutada según el caso con la utilización de 10 a 20 operarios dispuestos de la siguiente manera:

2 (dos) acompañando la rodadura de la bobina.

1 (uno) accionando el malacate cuando no sea posible el tendido manual.

2 (dos) dispuestos por cada cruce de calle acompañando el cable.

1 (uno) supervisando las tareas.

Siendo el resto de los operarios dispuestos a lo largo del trayecto para ir acompañando el tendido.

8. El desenrollado se realizará previendo la cantidad de cable necesaria para realizar el tendido en cada trayecto, además de tener en cuenta las reservas correspondientes si es necesario para luego se realicen los empalmes de corresponder.

9. Completado el tendido se verificara de aislación por medio de megger de 500 V quitando la aislación en cada extremo y separando las puntas correspondientes. Se elaborara la correspondiente planilla de ensayo

10. Cada tramo de cable a tender será debidamente identificado utilizando marcador indeleble u otro tipo apropiado al menos tres veces en cada extremo a lo largo del primer metro de cable y empleando el código de numeración utilizado en el listado de cables.

2.2.1 Acomodamiento y sujeción de cables.

Concluido el tendido de cada conducción principal (entendiendo por tal el completamiento de cada nivel de bandeja) o cuando las circunstancias mejor lo

determinen, se procederá al acomodamiento de los cables por agrupamiento uno junto a otro y al precintado de los mismos.

Este precintado se ejecutara empleando precintos plásticos de calidad reforzada y se realizara según indica normativa de calidad del CILP YPF cada 1.200 mm aproximadamente en tramos horizontales y cada 500 mm en tramos verticales abrazando el cable contra el travesaño de la bandeja.

3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CON SUS CORRESPONDIENTES SOLUCIONES TÉCNICAS Y MEDIDAS CORRECTIVAS.

- Riesgo de Accidente: Riesgo inherente al tránsito dentro del complejo.
- Riesgos Físicos: -Ruidos. –Radiaciones Ionizantes o No Ionizantes. –Iluminación. –Carga Térmica (Ambiente con demasiado frio o demasiado calor). –Vibraciones. –
- Riesgos Ergonómicos: Lesiones Musco esqueléticas agudas o acumulativas asociadas por sobrecarga física como son: -Esfuerzos excesivos. –Posturas Inadecuadas. –Algias por manipulación inadecuada.
- Riesgo Incendio/Explosión: Trabajos en caliente, uso de vehículos y maquinas herramientas a combustión.
- Riesgo Mecánico: -Caídas a mismo y/o distinto nivel. –Resbalones. -Golpes o Choques con y/o contra objetos. –Atrapamientos. –Proyección de fragmentos y/o partículas. – Cortes, pellizcos por objetos o Herramientas. –Pisadas sobre objetos. -Pisos resbaladizos o desparejos. –Caídas de objetos y/o herramientas. –Peligro de partes de máquinas herramientas. –Peligros asociados con elevación o manejo manual de herramientas, materiales.
- Riesgo Eléctrico: Se incluyen todas las tareas que requieren el uso de energía eléctrica, tableros y maquinas herramientas.

- **Riesgo Psicosociales:** Estrés, carga mental, conductas personales negativas respecto de sus compañeros y respecto de la seguridad para realizar tareas.

La seguridad y salud en el trabajo es la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.

Una vez identificados los riesgos, estos serán evaluados conforme a la actividad que se realice y en cada paso según el proceso de construcción.

Todas las tareas estarán evaluadas a través de procedimientos de trabajo, los cuales serán conformados por los encargados técnicos de cada tarea. Al final de cada procedimiento se describirá el Análisis de Tarea Segura desarrollado por el departamento de Seguridad de la empresa enfocando todos los riesgos específicos con sus correspondientes medidas preventivas, de manera de poder llevar a cabo un trabajo ordenado y seguro.

Este análisis y evaluación se realizara teniendo en cuenta normativas y legislación vigente como son: normativa interna CILP YPF, norma OHSAS 18001 Seguridad y Salud Ocupacional, Ley 19587 Seguridad e Higiene en el trabajo y su Decreto 351, Decreto 911 de la Construcción, Ley 24557 Riesgo de trabajo.

3.1 Categorías e Identificación de Riesgos

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

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición.

01. Explosión / incendio

Incidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc. Incidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias (combustibles sólidos - papel, madera, plásticos - gaseosos, líquidos). Trabajos en caliente, uso de vehículos y maquinas herramientas a combustión.

02. Caídas desde distintos niveles

Incluye las caídas de altura (Antenas, columnas o torres en plantas de proceso, techos de tanques, techos de galpones, plataformas)

03. Caídas al mismo nivel

Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos (Senda de cañerías, caños al nivel del piso, desniveles, escaleras y plataformas bajas)

04. Caídas a instalaciones bajo nivel

Incluye las caídas a instalaciones de proceso existentes en plantas industriales, tales como piletas API, fosos, etc.

05. Desprendimiento. Caídas de objetos por manipulación

Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador.

06. Caídas de objetos por desplome

Incluye el desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc., así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc., sobre la cabeza o miembros inferiores.

07. Pisadas sobre objetos

Pisadas sobre piedras, recortes de fabricación, maderas, insumos no utilizados.

08. Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas

Contempla los incidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o por contacto cutáneo o ingestión de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos.

9. Golpes y/o choques contra objetos o herramientas

Incluye objetos móviles, máquinas o herramientas, fragmentos sólidos volantes, aparatos de izar, herramientas para izar (eslingas, aparejos, cadenas, etc.). Partes fijas de una instalación.

10. Vuelco y/o choques de máquinas y vehículos

Incluye los incidentes en los que el trabajador va sobre cualquier maquinaria, vehículo, etc. afectados a las tareas de operación. Incluidos los incidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.

11. Corte, cizalla y/o pinzamiento

Producidas por máquinas fijas o portátiles en tareas de mantenimiento.

12. Atropello de vehículos en movimiento

Están incluidos los incidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.

13. Proyección de partículas

Comprende los incidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta.

14. Eléctricos

Se incluyen todos los incidentes cuya causa sea la electricidad. (Tableros, transformadores, cables, contactos no protegidos).

15. Quemaduras / contacto con superficies calientes

Incidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo (líquido y sólido).

16. Asfixia o ahogos en espacios confinados

Se incluyen las asfixias y ahogos producidos por trabajos en espacios cerrados, tales como tanques, fosos, piletas API.

17. Picaduras y/o mordeduras de animales

Incluye las picaduras o mordidas de diferentes animales, tales como víboras, arañas, perros, etc.

18. Atrapamiento por o entre objetos o máquinas

Atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.

19. Exposición a temperaturas extremas

Incidentes causados por alteraciones fisiológicas al encontrarse los trabajadores en un ambiente excesivamente frío o caliente.

20. Ergonómico

Comprende a aquellos puestos que se trabaja en forma reposada y rutinaria. (Oficinas, administración). Lesiones Musco esqueléticas agudas o acumulativas asociadas por sobrecarga física como son: -Esfuerzos excesivos. –Posturas Inadecuadas. –Algias por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.

21. Agentes físicos

Ruidos. Radiaciones Ionizantes o No Ionizantes. Iluminación. Carga Térmica (Ambiente con demasiado frio o demasiado calor). Vibraciones.

22. Agentes químicos

Están constituidos por materia inerte (no viva) y pueden estar presentes en el aire bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc.

23. Agentes biológicos

Están constituidos por seres vivos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc.

24. Psicosociales

Estrés, carga mental, conductas personales negativas respecto de sus compañeros y respecto de la seguridad para realizar tareas.

25. Bromatológico

Enfermedades derivadas de la manipulación de productos crudos, y de las tareas habituales del Servicio de Catering.

3.2 MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO SYSO.

Evaluación de Riesgo: Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

P \ G	5	4	3	2	1
5	25	20	15	10	5
4	20	16	12	8	4
3	15	12	9	6	3
2	10	8	6	4	2
1	5	4	3	2	1

ALTO	Es necesario adoptar medidas de control para disminuir el riesgo o mantener un control efectivo del mismo. Solo se permite ejecutar tareas de este nivel cumpliendo con todas las medidas de mitigación recomendadas por el profesional de SySO. En caso de no ser posible, la tarea no podrá ser ejecutada.
MEDIO	Se tomarán las medidas de control adicionales necesarias para disminuir el riesgo y evitar que se convierta en alto nivel. Las medidas de control estarán dadas por las mitigaciones propuestas por el profesional de SySO.
BAJO	El riesgo es aceptable. No obstante debe ser monitoreado para garantizar que su nivel no cambie.

Riesgo = Probabilidad x Gravedad

P: Probabilidad

Nivel		Criterio S y SO
1	Remota	Accidente muy raro, es posiblemente solo cada 5 años o más.
2	Posible	El incidente puede ocurrir mayor a un año pero menor a 5.
3	Bastante posible	Es posible que ocurra un accidente al menos una vez al año.
4	Probable	Es posible que ocurra un accidente al menos una vez al mes.
5	Muy probable	Es posible que ocurra un accidente si los controles no son los adecuados. Es posible que ocurra una vez a la semana.

G: Gravedad y consecuencia

Nivel		Criterio S y SO
1	Bajo	Las lesiones son menores o superficiales.
2	Leve	Lesiones superficiales que requieren algún tratamiento médico pero sin pérdidas de horas de trabajo.
3	Moderado	Lesión o enfermedad que es probable que resulta en más de un (1) día de incapacidad.
4	Alto	Lesiones serias: Fractura de la mano, muñeca o tobillo, inconsciencia, quemaduras mayores, amputación de dedos, pérdida de la vista/audición (temporal) o cualquier lesión que implique de 3 a 30 días de pérdida laboral.
5	Muy Alto	Fractura de un hueso mayor, cráneo, pérdida de extremidades u ojos, pérdida de la visión/audición (permanente), enfermedad aguda que requiere tratamiento médico, o cualquier lesión que requiera 30 días de pérdida laboral. Una o varias muertes por accidente.

Tareas	Peligros y riesgos emergentes	Lugar/Peligros y riesgos específicos	Probabilidad	Gravedad	Riesgo
Confección de permisos de trabajo correspondientes.	Riesgos inherentes al tránsito por zonas clasificadas. Omisión o mala confección de algún ítem del permiso de trabajo.	Sala de operaciones.	1	4	4
Traslado de material, equipos y personal al sitio de trabajo.	Mecánicos Ergonómicos Explosión / Incendio	Caídas al mismo nivel. Caída de objetos. Golpes, pellizcos, cortes y/o choques por objetos. Esfuerzos excesivos. – Posturas Inadecuadas. Algias por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Uso de vehículos propios/ de alquiler. Por escalera. En entepiso de SE.	3	3	9

Armado y desarme de andamios	Mecánicos Ergonómicos Físicos	Caídas de personas a diferente nivel Caídas de herramientas, objetos desde alturas. Pisada sobre objetos. Golpe o choque contra objetos. Esfuerzos excesivos. Posturas Inadecuadas. Algias por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Posibles ruidos provenientes de plantas en servicio. Se procederá a la construcción de andamios multidireccionales con la finalidad de obtener una superficie y acceso seguro de trabajo. Una vez concluidas las tareas precitadas, se procederá de la misma manera al desarme de andamios.	3	4	12
--	--	---	-----------------	-----------------	------------------

Montaje de estructura metálica.	Mecánicos Físico Ergonómicos Eléctrico Incendio/Explosión	Golpes/ cortes o choques por objetos, caídas de objetos herramientas, caídas de personas desde altura, atrapamiento. Pisada sobre objetos. Caídas al mismo nivel. Vuelco y/o choque de máquinas y vehículos. Quemaduras, contacto con superficies calientes. Atrapamiento por o entre objetos o máquinas. Radiaciones No Ionizantes Ruidos. Esfuerzos excesivos. Posturas Inadecuadas. Algias por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Contacto eléctrico indirecto Trabajos en caliente, uso de vehículos y maquinas herramientas a combustión. Se utilizaran amoladoras, soldadora eléctrica, moto soldadora y para casos puntuales soplete oxiacetilénico (de ser necesario), Se utilizaran elementos de izaje homologados para el montaje de estructuras y de ser necesario grúa o camión con hidro grúa.	3	5	15
---	--	---	----------	----------	-----------

Traslado y movimiento de tableros. Montaje de tableros y transformadores. Artefactos y luminarias. Uso de camión hidro e hidroelevador.	Mecánicos Físico Ergonómicos Eléctrico Incendio/Explosión	Golpes/ cortes o choques por objetos, caídas de objetos herramientas, caídas de personas desde altura, atrapamiento. Pisada sobre objetos. Caídas al mismo nivel. Vuelco y/o choque de máquinas y vehículos. Quemaduras, contacto con superficies calientes. Atrapamiento por o entre objetos o máquinas. Ruidos. Esfuerzos excesivos. Posturas Inadecuadas. Algias por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Contacto eléctrico indirecto Trabajos en caliente, uso de vehículos y maquinas herramientas a combustión. Se utilizaran amoladoras, soldadora eléctrica, moto soldadora y para casos puntuales soplete oxiacetilénico (de ser necesario), Se utilizaran elementos de izaje homologados para el montaje de estructuras y de ser necesario grúa o camión con hidro grúa.	4	5	20
--	--	--	---	---	----

Montaje de nuevos Tableros eléctricos y equipos.	Mecánicos Físico Ergonómicos Eléctrico Incendio/Explosión	Golpes/ cortes o choques por objetos, caídas de objetos herramientas, caídas de personas desde altura, atrapamiento. Pisada sobre objetos. Caídas al mismo nivel. Vuelco y/o choque de máquinas y vehículos. Quemaduras, contacto con superficies calientes. Atrapamiento por o entre objetos o máquinas. Ruidos. Esfuerzos excesivos. Posturas Inadecuadas. Algas por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Contacto eléctrico indirecto Trabajos en caliente, uso de vehículos y maquinas herramientas a combustión. Se utilizaran amoladoras, soldadora eléctrica, moto soldadora y para casos puntuales soplete oxiacetilénico (de ser necesario), Se utilizaran elementos de izaje homologados para el montaje de estructuras y de ser necesario grúa o camión con hidro grúa.	4	5	20
---	---	---	---	---	----

Montaje de perfilaría. Bandejas de cables y canalizaciones. Ajustes y torque.	Mecánicos Físico Ergonómico Eléctrico Incendio/Explosión	Golpes/ cortes o choques por objetos, caídas de objetos, caídas de personas desde altura, atrapamiento. Ruidos. Esfuerzos excesivos. Posturas Inadecuadas. Algias por manipulación inadecuada. Incidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados. Contacto eléctrico indirecto Trabajos en caliente, uso de vehículos y maquinas herramientas a combustión. Se utilizaran amoladoras, soldadora eléctrica, moto soldadora y para casos puntuales soplete oxiacetilénico (de ser necesario), Se utilizaran elementos de izaje homologados para el montaje de estructuras y de ser necesario grúa o camión con hidro grúa.	3	4	12
Tendido de cable PAT.	Mecánicos Ergonómicos	Soterrado en excavación realizada Tropiezos por desniveles Posturas inadecuadas. Manipulación inadecuada.	3	3	9

Tendido de cables BT y MT. Conexión do.	Eléctrico Físicos Mecánicos Ergonómicos	Contacto eléctrico indirecto. Electricidad estática. Ruido por posibles plantas adyacentes. Caídas al mismo y a distinto nivel. Golpes o choques por objetos. Cortes. Caídas a mismo y/o distinto nivel. Resbalones. Golpes o Choques con y/o contra objetos. Atrapamientos. Proyección de fragmentos y/o partículas. Cortes, pellizcos por objetos o Herramientas. Pisadas sobre objetos. Pisos resbaladizos o desparejos. Caídas de objetos y/o herramientas. Peligro de partes de máquinas herramientas. Peligros asociados con elevación o manejo manual de herramientas, materiales. Carga de trabajo dinámica Lesiones Musco esqueléticas agudas o acumulativas asociadas por sobrecarga física como son: Esfuerzos excesivos. Posturas Inadecuadas. Algias por manipulación inadecuada.	3	4	12
--	---	---	----------	----------	-----------

3.3 Soluciones técnicas y/o medidas preventivas/correctivas

► Traslado de material, equipos y personal al sitio de trabajo.

- Uso de EPP básicos. Orden y limpieza en el área de trabajo.
- Tránsito por zonas autorizadas.
- Maniobras adecuadas para evitar sobreesfuerzos.
- Movimiento ergonómicamente aceptables (realizar fuerza con brazos y piernas, no forzando la cintura).
- Cumplir con la ley de tránsito y circulación de vehículos y transportados (ruta-VTV y otros).
- Usar cinturón de seguridad chofer y ocupantes.
- No exceder el número de ocupantes ni el límite de peso establecido por fabricante para el vehículo.

El vehículo debe estar provisto de:

- Botiquín de 1eros. Auxilios, balizas y matafuego.
- Verificación psicofísica de conductor por médico laboral.
- Realizar un chequeo/listado del estado y conservación del vehículo.
- Ante condiciones climáticas adversas reducir la velocidad.

Reglas de Conductor Responsable:

- 1) Revise la unidad antes de salir.

- 2) No conduzca cansado.
- 3) Use siempre el cinturón de seguridad.
- 4) No tome alcohol si va a conducir.
- 5) Mantenga distancia segura respecto del vehículo que esté delante.
- 6) Conduzca a velocidad moderada respetando las máximas establecidas por ley.
- 8) No se distraiga.
- 9) Coloque señales en casos de detención.

► **Armado y desarme de andamios.**

- Instrucción previa, supervisión permanente, provisión y exigencia en el uso de EPP básicos.
- Uso correcto del arnés de seguridad y cabo de vida siguiendo los lineamientos/requisitos de seguridad para “Trabajos con Andamios”.
- Adoptar posturas ergonómicas adecuadas.
- Se realizará el izaje de material mediante utilización de pasteca con freno, hasta su emplazamiento definitivo nunca se realizará el izaje en forma manual.
- Se utilizarán elementos de izaje homologados.
- Se realizara Orden y Limpieza de la zona en forma permanente.

Las plataformas de trabajo, balancines, silletas, andamios o cualquier otra superficie de trabajo en altura, cumplirá con los requisitos de seguridad apropiados, a los fines de desarrollar las tareas con el máximo de protección para la vida del trabajador. Los andamios deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Los andamios se construirán con necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad de acuerdo con las cargas fijas o móviles que hayan de soportar: Todos los tipos de andamios:

- Todos los andamios a utilizar en la obra deberán estar compuestos por elementos modulares o multidireccionales con rodapié. Los andamios que usaran en obra sea cual fuese su tipo corresponderá al diseño de un profesional responsable para garantizar la capacidad de carga, estabilidad.
- Las escaleras de acceso al andamio deben ser seguras para evitar resbalones.
- Su anchura mínima será de 0,60m. Los elementos que la comprenden estarán dispuestos de manera que no se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo; para ello es necesario disponer de topes en sus extremos que eviten esos deslizamientos.
- Los andamios se encontraran en todo momento a plomo y a nivel, debiendo ser arriostrados adecuadamente.
- Se evitara sobrecargar las plataformas de los andamios, ni servirán de tuberías o equipos.
- Los andamios deberán montarse o desmontarse por personal especializado.
- Las estructuras de los andamios deberán apoyarse sobre suelo plano y compacto, y deben utilizarse planchas bajo los puntales con objeto de repartir la carga. No deben utilizarse elementos sueltos o frágiles, tales como ladrillos.
- Deben montarse pasamanos a ,50 y 1 m en todas las estructuras.
- Las escaleras de acceso utilizadas deben estar contenidas dentro de la estructura principal del andamio.
- Los andamios deberán verificarse diariamente por personal habilitado.
- Los materiales de andamios no deben dejarse esparcidos por el lugar de trabajo, sino que deben retirarse rápidamente.

- Los elementos constructivos de los andamios no deben presentar roturas, golpes, corrosión o piezas sueltas.
- Se establecerán puntos de anclaje suficientes a la fachada, para un arrostramiento

Requisitos de seguridad y medidas preventivas específicos para andamios sobre ruedas.

- Los frenos de las ruedas estarán echados cuando no se encuentre en movimiento, deben ser calzados durante su utilización de modo que no puedan desplazarse.
- Como cualquier plataforma de trabajo, su anchura mínima será de ,60m, teniendo en cuenta que la altura máxima no será superior a tres (3) veces la anchura mínima de la base.

► **Montaje de estructura metálica.**

- Uso de EPP básicos
- Mantener las distancias necesarias respecto al movimiento de cargas y de parte mecánicas de los equipos utilizados.
- No pasar por debajo de cargas suspendidas.
- No dejar cargas suspendidas.
- Uso correcto de arnés de seguridad y cabo de vida en caso de espacio confinado.
- No mover las cargas utilizando las manos, usar soga de retenida.
- Uso de elementos de izaje certificados y adecuados a la carga a izar.
- Verificación de equipos.
- Uso de EPP para soldadura.

- Medición de LIE- Cerramiento con lona para evitar la dispersión de chispas.
- Tapar drenajes circundantes.
- Uso de amoladoras según especificaciones de YPF.
- Amoladora con mango sujeción a 90°, sistema hombre- muerto, embrague, protección mecánica en disco.
- Evitar sobre esfuerzos.
- Evitar todo tipo de posturas inadecuadas que puedan llegar a causar lesiones.
- Revisión previa de elementos de protección contra contactos eléctricos indirectos y PAT.
- Delimitación de la zona de trabajo Medición de L.I.E.
- Uso de EPP básicos y específicos: equipo de protección personal para soldador (careta soldador con tinte adecuado, protector facial alto impacto, guantes largos, ropa ignifuga, delantal y/o campera de cuero)
- Uso de amoladoras con protección mecánicas, mango de sujeción 90°, sistema hombre muerto.
- Sellado de drenajes circundantes con lona ignifuga.
- Adecuadas posturas de trabajo para evitar sobreesfuerzos (realizar fuerza con brazos y piernas, no forzando la cintura).
- Verificación de herramientas eléctricas manuales y uso de tableros con protección (disyuntor, llave térmica y puesta a tierra).
- Armado de cerramientos para evitar la fuga de chispas.
- Extintor de PQS x 10 kg. Orden y limpieza.
- Verificar la ausencia de materiales inflamables y/ o combustibles en la cercanía de la zona de trabajo (trapos, pinturas, papel/ madera).

- Uso de protección auditiva.
- Restricción de tareas de trabajadores propios y contratados sin el conocimiento de los riesgos de las tareas.
- Señalización del sector de trabajo y de las áreas de riesgo. Restricción de tareas solapadas con terceros que impliquen aumento del riesgo.

► **Traslado y movimiento de tableros. Montaje de tableros y transformadores. Artefactos y luminarias. Uso de camión hidro e hidrolevador.**

Uso de EPP básicos.

- Orden y limpieza en el área de trabajo.
- Tránsito por zonas autorizadas.
- No transportar cargas sobre personas.
- No pasar por debajo de cargas izadas.
- No dejar cargas suspendidas.
- Mantener las distancias necesarias respecto al movimiento de cargas y de parte mecánicas de los equipos utilizados.
- Maniobras adecuadas para evitar sobreesfuerzos.
- Movimiento ergonómicamente aceptables (realizar fuerza con brazos y piernas, no forzando la cintura).
- No mover las cargas utilizando las manos, usar soga de retenida
- Uso de elementos de izaje certificados y adecuados a la carga a izar. Verificación de equipos.

- Uso de camión hidro para el traslado de equipos, eslingas, fajas y/o trípodes certificados y adecuados a la carga a izar.
- Contar con aprox. 4-5 operarios para realizar las maniobras.
- Colocar rodillos para trasladar los tableros y equipos a su posición final.
- Uso de carretilla hidráulica.
- Uso de elementos de izaje certificados y adecuados a la carga a izar.
- Verificación de equipos.
- Colocar rodillos para el traslado de equipos en interior de edificio.
- Restricción de tareas de trabajadores propios y contratados sin el conocimiento de los riesgos de las tareas.
- Señalización del sector de trabajo y de las áreas de riesgo.
- Restricción de tareas solapadas con terceros que impliquen aumento del riesgo.

► Montaje de perfilaría. Bandejas de cables y canalizaciones. Ajustes y torque.

- Uso de EPP básicos
- Mantener las distancias necesarias respecto al movimiento de cargas y de parte mecánicas de los equipos utilizados.
- No pasar por debajo de cargas izadas.
- No dejar cargas suspendidas
- Uso correcto de arnés de seguridad y cabo de vida en caso de espacio confinado.
- Los ajustes se realizan mediante llaves de torque a nivel de piso o sobre equipos de elevación de personas tipo JLG.

- Restricción de tareas de trabajadores propios y contratados sin el conocimiento de los riesgos de las tareas.
- Señalización del sector de trabajo y de las áreas de riesgo.
- Restricción de tareas solapadas con terceros que impliquen aumento del riesgo.
- Uso de camión hidrógeno para el traslado de equipos, eslingas, fajas y/o trípodes certificados y adecuados a la carga a izar.
- Se utilizarán llaves de torque adecuadas para los kilos indicados por especificación técnica.
- Utilice una tracción suave y constante, sosteniendo el torquímetro por el centro del mango.
- Siempre aplique la fuerza halando, no empujando.
- En el caso de ensambles que tienen numerosos sujetadores, se debe apretar cada sujetador un poco a la vez siguiendo la secuencia establecida por especificación.

► **Tendido de cable PAT. Tendido de cables BT y MT. Conexión.**

- Analizar previamente el recorrido del tendido de manera de disponer la bobina en un sector acorde y de más accesibilidad.
- Mantener señalización y demarcación en el sector de disposición de bobina.
- No colocarse cerca del radio de acción de las bobinas para evitar posibles golpes y/o atrapamientos.
- Se tendrá especial atención a posibles atrapamientos de manos y brazos durante el tendido y manipulación del cable por la bandeja.

- Uso de EPP básicos más arnés de seguridad con cabo de vida sujetado a cable de vida cuando se realizan tareas en altura.
- Coordinar tareas, de manera de mantener un orden de las mismas de manera de evitar superposición.
- Adecuadas posiciones de trabajo.
- Cuando el trabajo requiera posiciones incómodas se tendrá presente para dar los tiempos de descanso adecuados para evitar los sobreesfuerzos musco esqueléticos.
- Colocar bobina sobre caballetes sobre suelo firme.
- Colocación de rodillos para facilitar el arrastre del cable a tender.
- Establecer qué cantidad y tipo de rodillos de tendido se deberán utilizar.
- Uso de malacate y/o tirfor.

4 PLAN Y HERRAMIENTAS SYSO PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

Objetivo

Prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales que afecten a los trabajadores involucrados en las tareas descriptas en el presente plan.

Este Plan debe ser cumplido por todo el personal, propio y contratado por DECA SH, presente en el sitio de trabajo. La responsabilidad y planificación para su cumplimiento es de la autoridad gerenciadora de la obra/servicio.

Meta

Ejecutar todas las fases de los trabajos involucrados en alcance del presente plan, sin la ocurrencia de accidentes de trabajo, ni accidentes in-itínere, ni enfermedades ocupacionales, e impedir que desvíos a buenas prácticas de trabajo impliquen

perjuicios personales y/o materiales y/o de plazos y/o calidad de los servicios ejecutados.

Planificación

A) En la etapa de planificación de los trabajos, y en base a la información genérica disponible, se realiza un primer análisis general de riesgos y se definen medidas generales de prevención para toda la duración de los trabajos.

B) Se define en este plan, que toda ejecución de cualquier trabajo solo deberá comenzar luego de realizado, aprobado y comunicado a los ejecutantes el correspondiente ATS (Análisis de Tarea Segura), los cuales deben encontrarse disponibles en medio físico en el frente de trabajo correspondiente y en medio físico y/o electrónico en las instalaciones administrativas de la obra/servicio. Una vez finalizada la obra/servicio.

4.1 Plan de Actividades

4.1.1 Análisis de Tarea Segura - ATS

Al menos 1 por día y por frente de trabajo. Su realización está a cargo del Jefe de Obra o del supervisor del frente de trabajo, pero debe ser realizado en conjunto con los operadores que realizarán las tareas. Su validez es de la jornada y debe hacerse uno nuevo si cambian las condiciones de operación o medio ambiente de trabajo. Debe mantenerse copia física en el frente de trabajo, firmado por todos los ejecutantes de las tareas y el supervisor a cargo.

Objetivo

1. Prevenir riesgos a través de su relevamiento.

2. Adoptar medidas de mitigación en el lugar de las tareas.
3. Comunicar fehacientemente al personal las antes citadas medidas de prevención.
4. Completar los procedimientos y permisos de trabajo, reflejando los cambios diarios en el frente de trabajo (superposición de tareas, cambios climáticos, cambio de condiciones especiales, etc.)

Meta

Realizar ATS:

- ▶ En trabajos con riesgo eléctrico (en líneas de distribución, tableros, celdas, transformadores, salas de interruptores, sub estaciones, etc.)
- ▶ En trabajos, en recintos o espacios confinados.
- ▶ Trabajos en caliente.
- ▶ Trabajos en o con equipos que contienen o contuvieron productos peligrosos.
- ▶ Trabajos con riesgo de exposición a contaminantes.
- ▶ Trabajos en plantas en operación.
- ▶ Trabajos en altura.
- ▶ Andamios (montaje y utilización).
- ▶ Trabajos Con radiaciones ionizantes.
- ▶ Trabajos cercanos a áreas o equipos que presenten riesgos de perdidas, derrumbe, caída de objetos, etc.
- ▶ Excavaciones y demoliciones.
- ▶ Movimiento de cargas cerca de red eléctrica.
- ▶ Tareas nocturnas.

- ▶ Movimiento de carga, manual o asistido.
- ▶ Izajes pesados.
- ▶ Intervenciones en equipamientos en operación.
- ▶ Tareas no habituales.
- ▶ Todas otras tareas que acorde a la apreciación de los ejecutantes, supervisores, jefatura de obra o el responsable de Salud y Seguridad Ocupacional (SySO), así lo requieran.

4.1.2 OP-SySO- Observación Planificada de Salud y Seguridad Ocupacional

Se toma en cuenta principalmente:

- ▶ Formas seguras de operación/ejecución.
- ▶ Elementos de protección personal necesarios. Uso de los mismos.
- ▶ Posiciones de las personas.
- ▶ Procedimientos.
- ▶ Herramientas y equipos.
- ▶ Ergonomía.
- ▶ Entorno del trabajo.

Objetivo

1. Hacer que la supervisión audite periódicamente a los operarios, a fin de que se eliminen actos inseguros a través de la observación preventiva.

2. Fomentar hábitos y comportamientos seguros en todos los niveles.

Meta

1. El Jefe de Obra debe realizar al menos 1 por semana.
2. El Gerente debe realizar al menos 1 al mes.
3. Realizar por lo menos 2 OPS por mes por frente de trabajo.
3. Comunicar fehacientemente los resultados de las OPS a la dirección.

4.1.3 IP SySO- Inspección Planificada De salud y Seguridad Ocupacional

- Esta herramienta se compone de dos categorías de inspecciones.
- Cada sector debe tener un plan de inspección general y de partes críticas.
- Para cada inspección se genera una lista de chequeo a seguir.

1. Ítems a controlar.
2. Fecha de inspección.
3. Inspectores.
4. Recomendaciones y responsables.
5. Numero de modificación.
6. Fecha de seguimiento de las recomendaciones.

Las inspecciones de partes críticas tienen como objetivo inspeccionar detalladamente, herramientas, equipamientos, etc.

Se considera una inspección de partes críticas cuando todos los equipos de un tipo determinado son inspeccionados (ejemplo inspección de máquinas de soldadura, de herramientas manuales, de equipamientos y elementos de izaje, etc.)

Las inspecciones generales tienen como objetivo la comprobación general de un área e instalaciones, como obradores, oficinas, baños, talleres, zonas de almacenamiento de materiales, etc.)

Objetivo

- Identificar y registrar pro activamente condiciones inseguras de equipos y herramientas.
- Realizar el seguimiento adecuado a o antes mencionado.
- Mejorar continuamente.

Meta

- El profesional de SySO debe realizar al menos 1 inspección al mes.
- Detectar condiciones inseguras en equipos y herramientas.
- Auditar el control pre operacional de equipos y herramientas utilizados.
- Inspeccionar las condiciones generales de equipos y herramientas.
- Realizar 1 inspección de este tipo al mes.

4.1.4 AP - Alerta Preventivo

Cualquier empleado que detecte una condición insegura en equipos, herramientas o instalaciones da aviso inmediato a la supervisión de forma verbal y escrita utilizando el formulario correspondiente.

Registra el hallazgo.

El AP es derivado luego al referente de SySO de la obra.

Al recibir un AP la supervisión antes mencionada debe tomar las medidas inmediatas para controlar los riesgos inherentes, dando respuesta al emisor del AP.

Objetivo

Advertir formal y documentadamente, a través de cualquier empleado, la existencia de situaciones con potencial de accidente no detectada en las inspecciones formales.

Meta

- Emitir y atender todas la Alertas preventivos aplicables.
- Demostrar conformidad a través de esta herramienta con la Política de SySO de DECA SH.
- Utilizar esta herramienta como una forma bidireccional de comunicación.
- Se considera un AP concluido cuando se toman medidas para mantener el riesgo bajo control.

4.1.5 DDS- Diálogo Diario De Seguridad

El Jefe de Obra o Supervisor debe realizar todos los días, al comienzo de la jornada un diálogo de 5 a 15 min de duración donde se charle sobre los riesgos de las tareas del día; despejar dudas y charlar sobre desvíos de seguridad o eventos ocurridos en la/s jornada/s anteriores. Deben estar presentes todos los trabajadores.

El temario gira preferentemente sobre los riesgos de las actividades que se realizaran en el día. También puede utilizarse para cualquier otro tema o duda relacionado.

- Todos los accidentes ocurridos deben ser tema del DDS.
- El DDS también es una herramienta disciplinaria, lo que debe tener comienzo y final predeterminado.
- Se pondrá falta al empleado que no firme el impreso específico.

- La responsabilidad directa de la realización del DDS es de la supervisión.
- La supervisión participa del DDS aunque se nombre otra persona para realizarlo.

Objetivo

- Dedicar diariamente un tiempo a la concientización diaria de todos los integrantes del grupo de trabajo.
- Utilizar también este tiempo para despejar las posibles dudas al respecto de las tareas.
- Coordinar tareas simultáneas.

Meta

Realizar un DDS diario por supervisión con la participación de todos los empleados.

4.1.6 EGS -Entrenamientos Generales de Seguridad

Todos los involucrados con los trabajos, tanto aquellos que cumplan funciones operativas como los que cumplan funciones administrativas, deben recibir capacitación sobre el presente programa de seguridad, la cual debe ser impartida por el profesional de SySO correspondiente.

Debe planificarse al menos una charla de capacitación mensual con la asistencia de todo el personal de la obra.

Objetivo

Capacitar y formar a todos los empleados propios y subcontractados en los temas generales y específicos de seguridad.

Meta

- Impartir por lo menos 1 entrenamiento de este tipo al mes.
- Contar con la asistencia de todo el personal de obra.

4.1.7 Reunión de Seguridad

Al menos mensualmente, el gerente debe liderar una reunión para exponer los resultados, las problemáticas identificadas durante la ejecución de las tareas y los desafíos en materia de SySO.

5. Estudio de costos de las medidas preventivas

DECA SH tiene como punto de partida el convencimiento de que, la organización y planificación, los programas de seguridad y salud en el trabajo, las capacitaciones y por sobre todo el compromiso y responsabilidad de todos los integrantes de la empresa es un beneficio desde el punto de vista de prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

A partir de que ocurra un evento, el costo se convertirá a valores mucho más abultado, debido a:

Costos médicos y atención.

Otros costos inmediatos producidos.

Como consecuencia del accidente o evento.

Horas perdidas por otros trabajadores.

Pérdidas por daños a la propiedad y materia prima.

Costos por incumplimientos en cuanto a plazos y entregas.

Imagen negativa de la empresa.

Gastos legales.

Compensaciones.

Rotación del personal.

Como tal, siendo los pilares la gestión de organización y planificación a través de procedimientos de trabajo, capacitaciones y concientización del personal, control y seguimiento sobre las máquinas y herramientas entre otros, no son costos significativos estas medidas preventivas.

No obstante una vez comenzado el proyecto y se avance conforme a cronograma, se verificarán situaciones acordes a las tareas evaluando si es necesario en cada caso un estudio de costos.

6. Conclusión

De acuerdo a esta primera etapa de relevamiento y desarrollo del puesto de trabajo seleccionado, se han identificado y evaluado los riesgos a los cuales los operarios están expuestos.

A través de esta evaluación, hemos podido concluir en que nos encontramos con tareas que nos exponen a riesgos con características de exposición de baja/media probabilidad y gravedad, como así también tareas que ameritan disponer de especial atención, debido a que su probabilidad y gravedad nos colocan en una posición de riesgo elevado.

Si bien, hay un nivel de concientización, responsabilidad y colaboración de todos los integrantes de la empresa muy importante en materia de seguridad, ya sea desde la utilización de todos los elementos de protección personal, pasando por el cumplimiento de las normativas y procedimientos, y hasta aportando ideas para

poder seguir mejorando en la materia, es necesario seguir profundizando y apuntalando la idea que siempre se puede mejorar, en pos siempre de la mejora continua.

Para esto, es necesario trabajar y seguir formando a los operarios, de manera de que además del convencimiento en cada uno, se incrementen herramientas que le posibiliten y faciliten la gestión en seguridad a la hora de encarar la planificación de una tarea.

7. DESARROLLO DE LOS RIESGOS

7.1 MAQUINAS HERRAMIENTAS MANUALES SIN MOTOR YELECTROMECAÑICAS.

7.1.1 Introducción

La manipulación de máquinas y herramientas manuales, constituyen una práctica habitual en diversas tareas que desarrollan dentro de los proyectos realizados por DECA SH. El constante uso de las mismas, conlleva a convivir en gran parte de la jornada laboral con los peligros asociados al uso de las mismas, exponiéndonos a un sin fin de riesgos. Estos pueden desencadenar en accidentes y/o lesiones diversas como ser cortes, golpes, lesiones por sobreesfuerzos, torceduras de miembros por movimientos violentos, quemaduras, etc.

Por tal caso, creemos necesario, dedicar especial atención y desarrollar todas las medidas que sean necesarias para evitar todo tipo de evento o situación indeseada en nuestros operarios.

7.1.2 Objetivo

- Describir y dar a conocer los riesgos a los cuales los operarios de DECA SH estarán expuestos al momento de manipular una herramienta manual o máquina herramienta electromecánica y sus medidas preventivas de manera de poder minimizar y/o eliminar los riesgos ante el uso de las mismas.
- Lograr la concientización de todos los operarios, en busca del uso adecuado de todas las máquinas y herramientas utilizadas.

7.1.3 Herramientas manuales sin motor

Las herramientas manuales sin motor que se utilicen en la obra cumplirán los requerimientos a ellas referidas en el Decreto 911/96.

Se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas donde antes de su uso se revisaran, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Los operarios recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Se deberá procurar el uso de herramientas manuales de impacto con protectores de puño y para el caso de herramientas de corte se priorizarán aquellas que posean filo escondido.

Bimestralmente se inspeccionarán todas las herramientas manuales por personal competente designado por la empresa DECA SH.

7.1.3.1 Riesgos importantes

- Golpes y cortes en manos u otras partes del cuerpo.
- Lesiones oculares por proyección de fragmentos o partículas.
- Esguinces por movimientos o esfuerzos violentos.
- Contactos eléctricos.

7.1.3.2 Causas principales

- Inadecuada utilización de las herramientas.
- Utilización de herramientas defectuosas o inapropiadas.
- Empleo de herramientas de mala calidad.
- No utilización de equipos de protección individual.
- Posturas forzadas.

7.1.3.3 Medidas preventivas

- Usar herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar.
- Instruir adecuadamente al personal para la utilización de cada tipo de herramienta.
- Utilizar herramientas con recubrimiento aislante en trabajos con proximidad de tensión.
- Utilizar gafas protectoras en todo caso y sobremanera cuando haya riesgo de proyección de partículas.
- Utilizar guantes al manipular herramientas cortantes.
- Realizar mantenimiento periódico de las herramientas (reparación, afilado, limpieza, etc.).
- Revisar periódicamente el estado de los mangos, recubrimientos aislantes, etc.
- Almacenar y/o transportar las herramientas en cajas, bolsas portaherramientas donde cada herramienta tenga su lugar.

7.1.3.4 Puntos de Inspección

En la inspección de herramientas manuales se incluirán, entre otras, las siguientes: cinceles, cortafríos, destornilladores, punzones, martillos, mazas, piquetas, llaves fijas, llaves regulables, llaves de tubo, llaves de grifa, llaves combinadas, llaves de golpe, alicates, tenazas, cizallas de mano, pinzas, picos, palas, paletas, serruchos, sierras de arco, cepillos, garlopas, limas, escofinas, compases, tijeras, cuchillos cortacables.

A los fines de facilitar las inspecciones de las herramientas de pequeño tamaño, éstas se podrán realizar sobre las cajas de herramientas que las agrupan y transportan habitualmente.

Se inspeccionarán, como mínimo, los siguientes puntos:

Herramientas para trabajo civil

- Estado general de Mangos y Empuñaduras.
- Material liso y suave.
- Ausencia de astillas, agrietas y rebarbas.
- Ausencia de cortes o entalladuras.
- Mangos firmemente ajustados en sus alojamientos.
- Cuñas en cabeza bien dispuestas y en buen estado.
- Material aislante (cuando lo lleve) en buen estado.
- Mango o empuñadura resistentes.

Cortafríos y Cinceles

- Buen aspecto general.
- Ausencia de corrosión.
- Bien afilado.
- Protección de la mano en empuñadura (seta de goma) en buen estado.
- Ausencia de rebabas en cabeza.
- Ausencia de cortes, agrietamientos, dobleces u otras deformaciones.

Limas

- Se prohíbe utilizar estas herramientas sin mango, con las puntas rotas o los dientes engrasados o desgastados.
- La espiga debe montarse sobre un mango liso sin grietas y la fijación debe asegurarse mediante una virola o abrazadera.
- No se podrá utilizar las limas como palanca, martillo, punzón o para otros fines distintos a los que son propios.
- Para mantenerlas limpias de grasa y restos de materiales se limpiarán con cepillo de alambre.



Sierras de Arco y Serruchos

- Aspecto general.
- Arco sin torceduras o deformaciones.
- Tetones porta hojas de sierra bien alineados.
- Hoja de sierra sin alabeos.
- Hoja protegida. Protector bien fijado y en buen estado.
- Dientes de la hoja bien formados y afilados.
- Tensado correcto de la hoja.
- Empuñadura entera, en buen estado, sin astillamientos ni cortes.



- **Uso de sierra de arco, para prefabricado de bandejas.**

Alicates, Tenazas y Cizallas de Mano

- Aspecto general.
- Empuñadura lisa y limpia.
- Buen estado del aislante que recubre la empuñadura.
- Ausencia de juego excesivo entre las dos partes que conforman la herramienta.
- Giro suave durante el pivoteo.
- Buen engrase del giro.
- Sin melladuras en los cortes.
- Mordazas con los filos completos y en buen estado.
- Cortes bien afilados.
- Ausencia de corrosión.
- Ausencia de torceduras o deformaciones.



Martillos y Mazas

- Aspecto general.
- Mangos bien montados, firmes y sin astillamientos o cortes.
- Cuñas en cabeza de mango bien dispuesta y ajustada.
(Oblicuas respecto al eje longitudinal de la cabeza).
- Mangos resistentes.
- Pieza metálica (cabeza) sin agrietamientos, rebabas, fisuras o deformaciones
- Sin signos de corrosión.
- Longitud del mango adecuada a la cabeza del martillo o maza.
- Peso de la maza inscrito de forma indeleble.

Filos y Cortes

- Buen aspecto.
- Bien afilado.
- Caras de corte al ángulo adecuado.
- Filos o cortes protegidos o escondidos (mientras no se usen).
- Buen estado y fijación de las protecciones de los filos y cortes.

- Ausencia de corrosión.



- Uso de trincheta para pelado de cables

Llaves fijas, de Tubo y combinadas

- Aspecto general.
- Ausencia de signos de corrosión.
- Ausencia de torceduras u otras deformaciones.
- Ausencia de agrietamientos, fisuras, cortes o muescas.
- Ausencia de redondeos o desgastes excesivos en mordazas, o zonas de acople.
- Caras de inserción plana, limpia y sin muescas.



Llaves de Golpe

- Aspecto general.
- Ausencia de signos de corrosión.
- Ausencia de rebabas en zona de golpeo.
- Sin agrietamientos, fisuras, dobleces u otras deformaciones.
- Caras de alojamiento planas, en buen estado, sin desgastes o redondeos.

Destornilladores

- Aspecto general
- Limpios de grasas, aceites u otros productos
- Ausencia de signos de corrosión

- Empuñadura firme, resistente, sin deformaciones
- Hoja o pico de alojamiento en buen estado, sin deformaciones o redondeos.
- Caras del alojamiento sin muescas, cortes o desgastes excesivos.
- Material aislante completo y en buen estado (cuando aplique).
- Útil metálico sin agrietamientos, cortes, dobleces u otras deformaciones.



7.1.4 Soldadora Eléctrica

En este tipo de soldadura, la fuente de calor proviene del arco eléctrico que se produce al aproximar dos elementos metálicos en tensión.

Los riesgos más frecuentes que se derivan de este tipo de soldadura son básicamente:

- Contacto eléctrico

- ▶ Contacto térmico
- ▶ Incendio
- ▶ Inhalación de humos



7.1.4.1 Manejo y transporte del equipo

Las máquinas, equipos y componentes utilizados en soldadura eléctrica se inspeccionarán mensualmente siguiendo el siguiente programa de puntos de inspección:

- Todos los conductores, tanto los de alimentación eléctrica al grupo, como los de soldadura, deberán estar protegidos durante su transporte o utilización, contra posibles daños mecánicos.
- Los cables de conexión a la red, así como los de soldadura, deben enrollarse para ser transportados y nunca se tirará de ellos para mover la máquina.

- Si se observa algún cable o elemento dañado deberá notificarse y repararse de modo inmediato, no debiendo ser utilizado bajo ningún concepto.

7.1.4.2 Conexión segura del equipo a soldar e Inspección

Los bornes de conexión de los circuitos de alimentación deberán estar aislados y protegidos. Asimismo, la superficie exterior de los porta electrodos deberá estar aislada en la zona de contacto con la mano.

La pinza de masa o retorno deberá estar rígidamente fijada a la pieza a soldar, debiendo minimizarse la distancia entre el punto a soldar y la citada pinza.

No utilizar nunca las estructuras metálicas de los edificios, tuberías, etc., como conductores de retorno, cuando éstos no sean la pieza a soldar.

Las máquinas, equipos y componentes utilizados en soldadura eléctrica se inspeccionarán mensualmente siguiendo el siguiente programa de puntos de inspección:

Maquina en general

- Identificación del equipo.
- Aislamiento y buen estado estructural de la carcasa.
- Presencia de todos los tornillos de sujeción de la carcasa.
- Continuidad a tierra (en situación de uso).
- Tensión de vacío.
- Estado general (asas, ruedas, etc.).
- Cable y ficha de conexión a red.
- Bornes de conexión del circuito de soldadura y protectores aislantes
- Sistema de regulación de intensidad

Cables Eléctricos

- Estado general

- Aislamiento
- Continuidad
- Fichas y conexiones

Pinza Porta-Electrodos

- Estado general
- Empuñadura aislante
- Conexión con el cable adecuada
- Electrodo refractario

Pinza de Masa

- Aspecto y estado general
- Mordaza
- Conexión con el cable
- Aislación de la empuñadura

Equipos de protección individual

Para soldar al arco, el equipo de protección personal estará compuesto por los siguientes elementos:

- ✓ Pantalla de protección de cara y ojos.
- ✓ Guantes largos de cuero.
- ✓ Delantal de cuero.
- ✓ Polainas de apertura rápida, sobre los pantalones.
- ✓ Calzado de seguridad aislante.

7.1.4.3 Precauciones de carácter general

► Se evitará soldar en lugares donde se encuentren almacenados productos inflamables. Si ello es necesario, se ventilará el local hasta conseguir que en la

atmósfera interior no haya restos de sustancias que puedan originar riesgo de incendio o explosión.

- ▶ La fuente de alimentación del equipo debe ser adecuada y ofrecer garantías de suministro y seguridad.
- ▶ La masa de los componentes del equipo debe permanecer conectada a tierra durante su utilización.
- ▶ La alimentación eléctrica debe estar asociada a un interruptor diferencial que corta la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente de defecto
- ▶ La instalación de las tomas de la puesta a tierra se debe hacer según las instrucciones del fabricante. Es preciso asegurarse de que el chasis del puesto de trabajo está puesto a tierra controlando en especial las tomas de tierra y no utilizar para las tomas de la puesta a tierra instalaciones metálicas no adecuadas (cañerías, bombas, compresores etc.)
- ▶ Los cables del circuito de soldadura, así como los de acometida de alimentación eléctrica, estarán dimensionados de acuerdo con las intensidades a utilizar.
- ▶ Todos los cables del equipo y la pinza porta electrodos se encontrarán siempre con el material aislante en perfecto estado.
- ▶ Los bornes de conexión permanecerán perfectamente aislados mientras la máquina se encuentra conectada a la fuente de alimentación.
- ▶ Los cables de alimentación se dispondrán de manera de no obstaculizar el tránsito de personas y/o movimientos de equipos.
- ▶ Se prohíbe el empalme y/o prolongaciones de cables a través de conexiones provisionales intermedias.

7.1.5 Amoladora angular

7.1.5.1 Características Generales

Las amoladoras angulares son herramientas muy versátiles que sólo deben ser empleadas para el fin que han sido diseñadas y siempre por personal autorizado y capacitado en su utilización según normas del fabricante, debiendo el operario, conocer las prestaciones, limitaciones, misión de los dispositivos de seguridad de la herramienta y los riesgos que implican su uso.

La mencionada capacitación deberá ser registrada y evaluada, remitiéndose copia del examen al legajo personal del operario que aprobase el mencionado examen, como así también la comunicación formal de riesgos a los que se expone el operario.

Las amoladoras angulares cuya fuente de potencia es eléctrica, como todas las maquinas eléctricas en obra, deberán ser inspeccionadas por personal habilitado.

El mencionado control deberá corroborar además que la herramienta se encuentre apta para su uso y cumpla con las siguientes características:

- ▶ Segunda empuñadura

Empuñadura a 90° de la principal de manera de lograr una sujeción firme del equipo.

- ▶ Dispositivo “Hombre Muerto”

Dispositivo para que el pulsador de arranque no quede tomado de manera que al soltarlo ante un imprevisto el equipo se detenga.

- ▶ Embrague electrónico o mecánico

Dispositivo que ante eventual atascamiento del disco lo libera y/o detiene evitando la pérdida de control del equipo

► Protección contra re arranque

Dispositivo que ante la normalización de la fuente de energía eléctrica posterior a un corte de suministro, impida que la máquina pueda re-arrancar sin el consentimiento del operador.

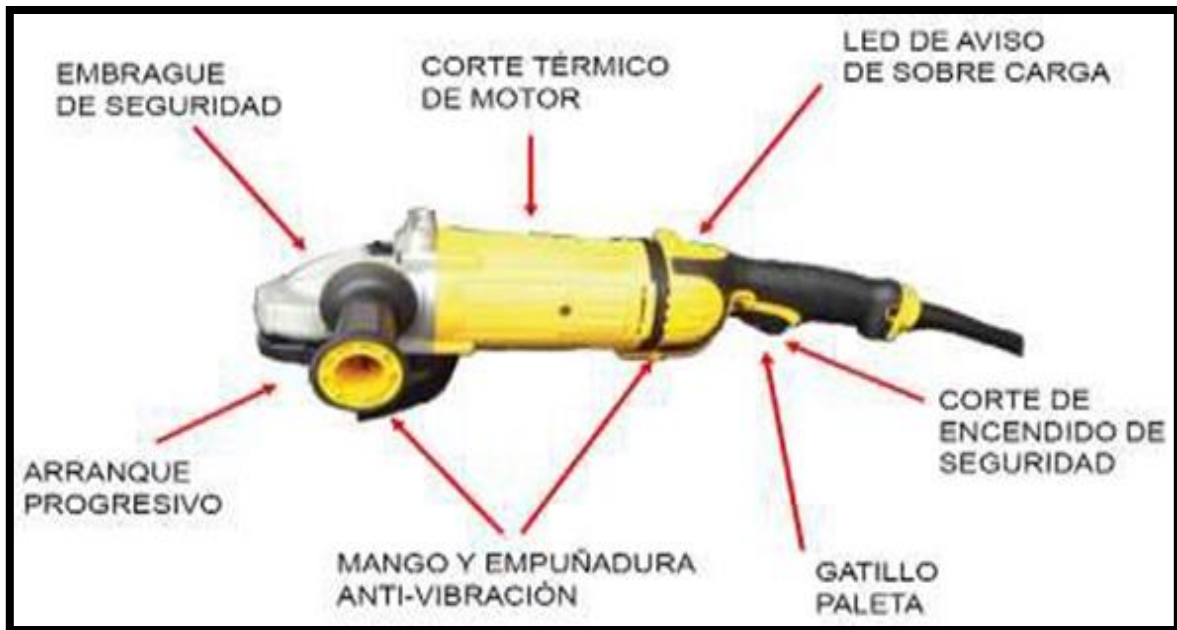
► Arranque progresivo

Permite el arranque con aceleración controlada.

► Seguridad combinada

Combinación de interruptor con función de hombre muerto y protección contra re arranque.

► Dispositivo para disminuir vibraciones sobre el operador.



7.1.5.2 Área de trabajo

Como punto de partida de cualquier actividad es necesario que se realice el análisis de existencia de la posibilidad de reemplazar el uso de amoladoras por otro método de trabajo.

Verifique que el sitio de trabajo permite adoptar una posición adecuada para el correcto uso de la amoladora.

El área de trabajo debe estar limpia y bien iluminada, debe contar con extintores de 10Kg, para prevenir igniciones y estar circunscripta mediante la utilización de lonas ignífugas y biombos.

7.1.5.3 Seguridad personal

El principal factor de accidentes de trabajo son los actos inseguros que se atribuyen al operador y sus ayudantes.

Es importante destacar que el operador debe mantenerse alerta, observar lo que está haciendo y usar el sentido común cuando esté manipulando la máquina.

La indumentaria que utiliza el operario no debe estar suelta y se deben retirar todo tipo de accesorios que puedan contribuir con un accidente (anillos, collares, mangas sueltas, etc.). El pelo debe estar correctamente sujeto y alejado de las partes móviles de la herramienta.

Se debe reforzar la conducta relacionada al uso de la empuñadura a 90° y la desernegización de la herramienta cuando se detenga su uso.

Los EPP adecuados para la tarea de Amolado son:

- Ropa de trabajo ignífuga.
- Lentes de seguridad.
- Protectores auditivos de copa.

- Mascara de gases/polvos (si corresponde).
- Casco de seguridad.
- Protección facial adosada al casco con resistencia aumentada.
- Delantal de kevlar con triple protección abdominal.
- Polainas.
- Camperas de descarte.
- Botas de seguridad con puntera de acero, suela antideslizante y resistente a hidrocarburos.
- En el caso de que se realice el trabajo en altura se deberá adoptar los EPPs específicos debajo del delantal de descarte.

Es de suma importancia que mientras se emplee la herramienta el usuario tenga su atención en el trabajo, por ello es que el supervisor deberá evaluar diariamente al operario para comprobar que se encuentran en condiciones óptimas para emplear la herramienta.

Al hacerlo el supervisor debe procurar buscar signos de la presencia de distractores de la atención como lo pueden ser problemas y conflictos personales, familiares o económicos, acumulación de tareas, fatiga física o psíquica.

Deberá controlar además el entorno de trabajo (piso o superficie de apoyo firme, temperatura y postura adecuada, iluminación del área de trabajo con 300 lux mínimo, etc.) e impartir los ATS correspondientes.



- Uso de amoladora para prefabricados de bandejas.

7.1.5.4 Uso y cuidado de la máquina

- Usar mordazas o alguna otra manera práctica para asegurar y apoyar la pieza de trabajo a una plataforma estable.
- Usar la máquina correcta para su aplicación. La máquina correcta realizará mejor y de manera más segura el trabajo para el cual fue diseñada.

- Desconectar el enchufe de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la máquina.
- Almacenar las máquinas eléctricas fuera del alcance de cualquier otra persona que no esté capacitada en el manejo.
- Chequear antes de su utilización, si hay una mala alineación o empaste de partes móviles, partes rotas, o cualquier otra condición que pueda afectar la operación de la máquina.
- Usar solamente accesorios recomendados por el fabricante de su modelo, verificando que las revoluciones del disco sean las correspondientes a la herramienta.
- Se encuentra PROHIBIDO colocar discos para madera en amoladoras angulares.
- Se encuentra PROHIBIDO cortar maderas con amoladoras angulares.

7.1.5.5 Inspección y Reparación de la herramienta

Con el fin de verificar el estado de los equipos y herramientas durante el tiempo que los mismos se encuentran en obra, y que los mismos cumplan con los requisitos de seguridad enunciados en este apartado, bimestralmente los equipos y todos sus componentes serán sometidos a una inspección exhaustiva por persona calificada y autorizada por la empresa DECA SH.

En base a las características particulares de la obra, el estado de conservación y mantenimiento de los equipos, cuando alguna normativa discrepe y especifique un periodo de inspección más restrictivo podrá comprimirse y realizarse mensualmente.

Las inspecciones deberán quedar reflejadas en un documento. En dichos documentos se hará constar la fecha de inspección, la identificación de la

herramienta inspeccionada, la verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad y las observaciones pertinentes que resulten de dicha acción, además del nombre y la firma del inspector, así como la fecha de la próxima inspección.

Independientemente del programa de inspecciones periódicas generado por la empresa DECA SH, los usuarios de los equipos y herramientas deberán inspeccionar visualmente el equipo antes de comenzar su utilización.

De detectarse cualquier avería o defecto, implicará la prohibición de uso de la misma y el inmediato aviso a personal de mantenimiento para su reparación.

La reparación de las herramientas debe ser llevada a cabo solamente por personal de mantenimiento calificado y autorizado, debiendo la empresa realizar un listado con el personal autorizado a realizar la mencionada acción.

7.1.6 Taladro Eléctrico

Es una herramienta eléctrica, compuesta por una carcasa plástica, un gatillo para accionarlo y un mandril metálico para sujetar las brocas o mechas. Algunos taladros cuentan con un mango adicional para un mejor agarre y evitar torceduras en las muñecas en caso de que la broca se tranque.

La mayoría de estos taladros viene para un diámetro de broca de hasta 13 mm. ($\frac{1}{2}$ "), se pueden utilizar brocas para Madera o Fierro, algunos taladro tiene la opción de percutor lo que permite utilizarlo con brocas para Concreto.



- Uso de taladro para armado de ductos de aire.

7.1.6.1 Medidas de seguridad

Antes del uso de la herramienta se debe verificar que esta se encuentre en perfectas condiciones, para ello se debe poner atención a los siguientes puntos:

- Estado de la carcasa (roturas, pernos sueltos, etc.)
- Estado del mandril.
- Estado del cable y enchufe.
- Estado de funcionamiento del gatillo.
- Que el equipo posea conexión a tierra.
- Limpieza general del equipo.
- La mayoría de los accidentes que se producen por la manipulación de este tipo de herramientas tienen su origen en el bloqueo y rotura de la broca.

- Como primera medida de precaución, deben utilizarse brocas bien afiladas y cuya velocidad óptima de corte corresponda a la de la máquina en carga.
- Durante la operación de taladrado, la presión ejercida sobre la herramienta debe ser la adecuada para conservar la velocidad en carga tan constante como sea posible, evitando presiones excesivas que propicien el bloqueo de la broca y con ello su rotura.
- El único equipo de protección individual recomendado en operaciones de taladrado son las gafas de seguridad, desaconsejándose el uso de guantes y ropas flojas, para evitar el riesgo de atrapamiento y enrollamiento de la tela.

Antes de taladrar

Antes de poner el taladro en marcha para comenzar el trabajo de mecanizado, deberá comprobarse:

- Que la mesa de trabajo y su brazo están perfectamente bloqueados.
- Que el cabezal está bien bloqueado y situado, si el taladro es de sobremesa.
- Que la mordaza, tornillo o el dispositivo de sujeción de que se trate, está fuertemente anclado a la mesa de trabajo.
- Que la pieza a taladrar está firmemente sujeta al dispositivo de sujeción, para que no pueda girar y producir lesiones.
- Que nada estorbará a la broca en su movimiento de rotación y de avance.
- Que la broca está correctamente fijada al portaherramientas
- Que la broca está correctamente afilada, de acuerdo al tipo de material que se va a mecanizar.
- Que se han retirado todas las herramientas, materiales sueltos, etc., y sobre todo la llave de apriete del porta brocas.

- Que la carcasa de protección de las poleas de transmisión está bien situada.

Durante el taladrado

Durante el taladrado deben mantenerse las manos alejadas de la broca que gira.

Todas las operaciones de comprobación y ajuste, deben realizarse con el taladro y el eje parados, especialmente las siguientes:

- Sujetar y soltar brocas.
- Sujetar y soltar piezas.
- Medir y comprobar el acabado.
- Limpiar y engrasar.
- Ajustar protecciones.
- Limar o rasquetear piezas
- Situar o dirigir el chorro de líquido refrigerante.
- Siempre que se tenga que abandonar el taladro, deberá pararse éste, desconectando la corriente.
- Nunca se sujetará con la mano la pieza a trabajar. Cualquiera que sea la pieza a trabajar debe sujetarse mecánicamente, para impedir que pueda girar al ser taladrada, mediante mordazas, tornillos, etc.
- Debe limpiarse bien el cono del eje, antes de ajustar una broca. Un mal ajuste de la broca puede producir su rotura con el consiguiente riesgo de proyección de fragmentos.
- La sujeción de una broca a un porta brocas no debe realizarse dando marcha al taladro mientras se sujeta el porta brocas con la mano para que cierre más de prisa. La broca se ajustará y sujetará con el taladro parado.

- No deben utilizarse botadores de broca cuya cabeza presente rebabas, debido al riesgo de que se produzcan proyecciones de esquirlas.

7.1.6.2 Protección personal

- Para el taladrado se utilizarán gafas o pantallas de protección contra impactos, sobre todo cuando se trabajen materiales duros, quebradizos o frágiles.
- Para realizar operaciones de afilado de brocas se deberá usar también protección ocular.
- Las virutas producidas durante el taladrado, nunca deben retirarse con la mano, para retirar las virutas sueltas debe utilizarse un cepillo o una escobilla.
- Para trabajar en el taladro se debe llevar ropa ajustada
- Se usará calzado de seguridad que proteja contra los cortes y pinchazos por virutas y contra la caída de piezas pesadas.
- En el taladro no se debe trabajar llevando anillos, relojes, pulseras, ni cadenas al cuello, corbatas, bufandas, o cinturones sueltos.
- En los trabajos con taladros es muy peligroso llevar cabellos largos y sueltos, que deben recogerse bajo un gorro o prenda similar. En cualquier caso hay que tener cuidado en no acercar la cabeza al eje que gira.
- El empleo de guantes durante la operación de taladrado puede dar lugar a accidentes. Por lo tanto: no usar guantes mientras el taladro esté en marcha. Pueden usarse guante de goma fina, con las puntas de los dedos recortadas hasta las 2ª falange.

7.1.7 Máquina para tendido de cables (Malacate).



7.1.7.1 Riesgos importantes

- Atrapamientos.
- Golpes contra objetos.
- Contactos eléctricos.

7.1.7.2 Medidas preventivas

- La máquina deberá estar bien anclada.
- Vigilar el buen estado de la cuerda de arrastre.
- Tener despejada la zona de trabajo de materiales y otros objetos.
- La máquina dispondrá de toma de tierra e interruptor diferencial.

- Es recomendable colocar una mampara protectora para la persona que maneja la máquina, como prevención ante roturas imprevistas del cable / cuerda y la posibilidad de retorno del mismo (efecto látigo).

7.1.7.3 EPP a utilizar

- Protectores auditivos.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad.

7.1.8 Compresor eléctrico

7.1.8.1 Riesgos importantes

- Explosiones por falta de resistencia del material o por exceso de presión.
- Explosiones por auto inflamación del aceite de lubricación en la compresión o por descarga electrostática.
- Incendios por cortocircuitos eléctricos, por excesiva temperatura del aire comprimido o por excesiva temperatura del aceite de refrigeración.
- Golpes contra objetos por presencia de obstáculos o inadecuada iluminación.
- Atrapamientos por los órganos móviles.
- Contactos eléctricos.
- Ruido ambiental y/o vibraciones.

7.1.8.2 Medidas preventivas

- El equipo deberá ser utilizado por personal cualificado.
- Comprobar que se han realizado las revisiones periódicas obligatorias.
- Comprobar que el equipo dispone de dispositivos limitadores de presión y válvulas de seguridad.
- Comprobar la existencia de puesta a tierra de las masas metálicas, asociada a interruptores diferenciales en el circuito de acometida.
- Comprobar que dispone de control y regulación de la temperatura del aire a la salida de la cámara de combustión.
- Comprobar que dispone de control y regulación de la temperatura del aceite de refrigeración.
- El equipo dejará de funcionar en caso de parada de la bomba de aceite.
- Señalizar adecuadamente la ubicación del equipo y disponer de iluminación adecuada.
- Comprobar la inaccesibilidad de las partes en tensión.
- Instalar el equipo en emplazamientos, a ser posible aislados y anclarlos correctamente, respetando las distancias a tabiques y columnas.

7.1.8.3 EPP a utilizar

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.

- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos (en función de la duración de los trabajos).

7.1.9 Camión hidrogrúa

El camión hidrogrúa es utilizado comúnmente para carga, descarga y traslado de materiales a obra/obrador, solo utilizándose para este tipo de tareas y no de montaje. Dentro de las cargas más comunes que se realizan en la empresa DECA SH, se encuentra el traslado de bobinas de cables.

Sólo se aceptarán aquellos camiones hidrogrúa que posean al menos cuatro(4) estabilizadores.

Los transportes esporádicos en los que participe una hidrogrúa serán controlados con el objeto de que en todo momento se realicen de manera segura.

Los elementos auxiliares de elevación utilizados (eslingas, estrobos, grilletes, cáncamos, ganchos, cables, y otros elementos utilizados en las maniobras) deberán cumplir con lo estipulado en Norma IRAM 3923.

No se admitirán camiones con hidrogrúa cuyo sistema de extensión de estabilizadores sea manual.

El diagrama de cargas debe encontrarse a la vista, en idioma español y fácilmente legible en su totalidad, o, en su defecto, en la cabina de conducción, con el manual de instrucciones del fabricante, que debe permanecer a bordo en todo momento.

Para realizar el trabajo con barquillas montadas sobre las hidrogrúas, el equipo deberá además estar certificado además bajo la Norma IRAM 3928, debiendo disponer de un dispositivo de accionamiento auxiliar para el caso de emergencia.



- Traslado desde obrador y descarga de bobinas.

7.1.9.1 Medidas preventivas para un uso seguro

Como norma general, se aplicarán las siguientes normas de seguridad:

- El camión extenderá todos sus estabilizadores sobre suelo firme y nivelado.
- Independientemente del tipo de terreno, se colocarán placas distribuidoras de fuerza bajo los platos de los estabilizadores, las cuales deberán cumplir con una relación mínima de tres a uno (3:1) veces la superficie del apoyo de los platos originales de la grúa. Estas placas deberán ser metálicas con un espesor mínimo de $\frac{3}{4}$ " y de una sola pieza, cuya resistencia y construcción puedan otorgar una adecuada distribución de las cargas al terreno.
- Los estabilizadores, todos ellos, estarán completamente extendidos, independientemente del sector de trabajo.

- En la cabina, las hidrogrúas portaran una cinta métrica y un extintor de al menos 5 Kg.
- Se inspeccionarán visualmente todos los elementos auxiliares de elevación antes de proceder al eslingado y enganchado de la carga. Se comprobará su estado y dimensionado apropiado para la tensión a la que van a ser sometidos.
- Las eslingas deben protegerse contra los cantos cortantes de las cargas por medio de cantoneras u otros medios.
- La carga estará controlada por una cuerda guía, al menos, durante todo su recorrido.
- Siempre que la carga se escape del control visual del operador de hidrogrúa, aunque sea brevemente, la operación requerirá la presencia de un señalero - eslingador autorizado, que deberá llevar puesto un chaleco identificativo (de color vivo con bandas reflectantes).
- Los desplazamientos de los camiones hidrogrúas, independientemente de su duración o trayecto, se realizarán siempre con la pluma y los gatos totalmente recogidos, en posición de marcha.

7.1.10 Manipulador telescópico.

Un manipulador telescópico es una máquina móvil autopropulsada sobre ruedas provista de un brazo articulado de alcance variable destinado a manipular cargas, preferentemente paletizadas, que es apta para desplazarse sobre terrenos irregulares.

7.1.10.1 Riesgos importantes

- Vuelcos.

- Caída de la carga.
- Golpes contra objetos.
- Atropellos. Choques contra otros vehículos.
- Incendio. Explosión.
- Caídas a distinto nivel.
- Riesgos derivados de un mantenimiento deficiente.
- Utilización de la máquina por personas no autorizadas.
- Ruidos que provengan del ambiente exterior.



- Manipulador telescópico, utilizado de apoyo mecánico en el montaje de soportes y tramos de bandejas porta cables.

7.1.10.2 Medidas preventivas en función a los riesgos

- Certificación del equipo.
- Examen psicofísico del operador.
- Operador con carnet habilitante.
- Control de los signos vitales.
- Capacitar a todo el personal en el transporte de materiales.
- Realizar el AST correspondiente a la tarea.
- Verificación previa de las condiciones del equipo.
- Subir y bajar de la máquina de forma frontal empleando los correspondientes peldaños y asideros.
- Utilización de todos los elementos de protección personal básicos como casco, mentonera, lentes, guantes, botines con punta de acero y de ser necesario protección auditiva.
- Conocer el lugar de trabajo por donde se desplazará o trabajará la máquina. Especialmente, el tipo de terreno, los puntos donde puedan existir restricciones de altura, anchura o peso y la presencia de líneas eléctricas aéreas.
- Evitar circular y trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles.
- Adecuar la velocidad a las condiciones de trabajo y al estado del terreno.
- Circular marcha atrás cuando se transporten cargas voluminosas que reduzcan la visibilidad frontal desde el puesto de conducción.

- No circular nunca en dirección transversal a la pendiente.
- Revisar el diagrama de cargas colocado en el puesto del operador para conocer cuál será la carga máxima admisible en función de la posición del centro de gravedad de la carga y la extensión del brazo telescópico.
- Dependiendo de la tensión a la que se expone el equipo, mantener la distancia de seguridad. (ver anexo VI del Dto. 351/79).
- Respetar las recomendaciones del fabricante.
- Los movimientos deberán realizarse con un operario que oficie de señalero.
- Asegurar la carga de modo que ésta no se pueda desplazar y/o provocar desequilibrios en la estabilidad de la máquina durante el desplazamiento.
- Emplear los estabilizadores hidráulicos para nivelar la máquina y aumentar su estabilidad antes de proceder a realizar la operación de carga o descarga.
- No utilizar nunca la máquina en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
- Las reparaciones deben ser efectuadas por personal autorizado.
- La cabina, estará provista de un extintor de 5Kg que permita combatir eficazmente todo comienzo de incendio.
- Retirar la llave de contacto para evitar la utilización por personal no autorizado.
- Suspender los trabajos cuando las condiciones climatológicas sean adversas (niebla, lluvia, etc.).

7.2. TRABAJO EN ALTURA.

En determinados momentos y lugares de la obra, los operarios de la empresa DECA SH van a estar expuestos a realizar tareas en altura.

Si bien son tareas que surgen en determinados sectores como son cruces de calles, zonas esquivas a obstrucciones existentes (pre determinadas por ingeniería), e ingreso a la sub estación (sector entrepiso) donde se encuentra la correspondiente distribución hacia el nivel inferior y superior de los respectivos tableros de media y baja tensión. Es necesario enfocarnos en este riesgo de manera de minimizar situaciones que pueden llevarnos a episodios indeseados, los cuales pueden ser causales de posibles incidentes/accidentes y como resultado probabilidad de lesiones en nuestros operarios.





7.2.1 Objetivo

El presente desarrollo tiene como objeto dar a conocer los lineamientos generales en la ejecución de tareas en altura.

7.2.2 Alcance

A todo el personal propio como contratado que desarrolla tareas en DECA SH.

7.2.3 Definiciones

Trabajo en altura: Se entiende como trabajo en altura a toda tarea a realizarse por encima de 1,80 metros sobre el suelo o plataforma fija, sobre fosos, cortes o voladizos.

7.2.4 Responsabilidades

El área de Seguridad y Medio Ambiente es responsable de capacitar y hacer cumplir esta Normativa.

Los Supervisores son los responsables de que las tareas se ejecuten de acuerdo a lo estipulado en esta Normativa.

7.2.5 Desarrollo

7.2.5.1 Riesgos más comunes

- ▶ Desplomes de andamios
- ▶ Caídas al vacío por plataformas de trabajo inadecuadas.
- ▶ Caídas al vacío por no uso y/o mal uso del cinturón de seguridad.
- ▶ Lesiones a personas que circulan por los alrededores al ser golpeadas por herramientas o materiales caídos.

7.2.5.2 Administración de los riesgos

Todo el personal que realice trabajos en altura y sus supervisores debe considerar formas razonables para cubrir los riesgos de caídas priorizándolas en el siguiente orden:

- Eliminar el riesgo de Caída.

- Eliminar la necesidad de trabajar en altura cambiando el procedimiento, modificando las instalaciones, aplicando técnicas de construcción alternativas, etc.
- Prevenir la Caída
- Evitar la posibilidad de la caída por medio de una plataforma permanente aprobada.
- Usar un hidroelevador.
- Construir una plataforma temporaria aprobada (andamio) o usar una vía de acceso temporal aprobada (pasarela temporaria con barandas y refuerzos en el medio).
- Detener la Caída.
- Administrar el riesgo de una caída por medio de dispositivos para detener la caída (es decir, arneses, líneas de vida, salva caídas, etc.).
- Notificar al superior inmediato si el riesgo de caída no se puede cubrir fácilmente utilizando las medidas de eliminación, prevención o detención aprobadas.

7.2.5.3 Requerimientos del personal que desarrolla actividades en altura

- Usar un arnés de cuerpo completo con dos cabos de amarre que amortigüen el golpe o una línea de sujeción doble (“Y”) con un dispositivo común para amortiguar el golpe. El arnés y el o los cabos de amarre se deben usar cuando se trabaja a una altura de 1,80 m o más por encima del nivel del suelo, piso o superficie de trabajo aprobada como ser plataformas y andamios o cuando se trabaja en un área donde exista la posibilidad de producirse una caída desde más de 1,80 m. Esto incluye el trabajo en izajes aéreos motorizados, canastos suspendidos de grúas o en escaleras portátiles.

- Por lo menos uno de los cabos de amarre debe estar siempre enganchado después de superar los 1,80 m de altura salvo para las excepciones específicas. La distancia de 1,80 m se debe medir desde el suelo, piso, superficie de trabajo aprobada o posible lugar de la caída hasta los pies de la persona.
- Cada vez que se va a usar, inspeccionar previamente el equipo para detener la caída, incluyendo los arneses y cabos de amarre.
- Si se produce una caída, retirar del servicio al equipo de detención de caída afectado y notificar inmediatamente al supervisor. Antes de devolver el equipo al servicio, el supervisor debe hacerlo inspeccionar y aprobar por un inspector calificado, como ser un representante del fabricante. Si el equipo queda inhabilitado para ser usado nuevamente, debe ser destruido y descartado.

7.2.5.4 Personal responsable de la instalación

- Incluir la administración de los riesgos de caída en todos los diseños. Se debe tener en cuenta la provisión de equipos que permitan operar las instalaciones desde el suelo o sobre una plataforma aprobada. En este proceso también se debe tener en cuenta el acceso para realizar mantenimiento.
- Considerar métodos de construcción tales que el equipo se pueda instalar mientras está en tierra de modo que se eliminen los trabajos en altura.
- Considerar, en aquellos casos donde sea necesario realizar trabajos en altura, instalar dispositivos para evitar caídas como ser rieles sobre las piezas de trabajo mientras están en tierra para facilitar la prevención de caídas.
- En caso que no sea factible eliminar o evitar los riesgos de caídas, considerar la instalación de puntos de anclaje planeados para facilitar la construcción y el mantenimiento futuro de la instalación.

7.2.5.5 Formación

Todo el personal que trabaje en altura y sus supervisores deben;

- Ser capacitados en el uso, inspección y mantenimiento de los sistemas para evitar caídas.
- Demostrar competencia en la formación inicial.
- Realizar capacitación de refresco según lo requerido por los cambios surgidos en el lugar de trabajo, cambios en el equipo, u otras circunstancias que indiquen la necesidad de realizar la capacitación de refresco.

7.2.5.6 Equipos para detener caídas

En un equipo para detener caídas debe incluir los siguientes:

Arnés de Cuerpo Completo cabo de amarre doble o uno en “Y”

Los cabos de amarre dobles son dos cabos independientes, teniendo cada uno de ellos su propio dispositivo individual para la amortiguación de golpes. Un cabo de amarre “Y” consiste de dos cabos que comparten un dispositivo común para amortiguar los golpes. Cada cabo de amarre que amortigua los golpes debe ser capaz de soportar un mínimo de 2.500 Kg.

Los cabos de amarre deben estar equipados con ganchos auto bloqueantes en cada extremo y su longitud máxima no debe superar 2,00 metros.

Los ganchos de cierre deben tener diseño de doble traba para evitar el desenganche accidental. Cuando no se use el cabo de amarre, sujetarlo y adosarlo al arnés para evitar que se enrede o anude.

No arrastrar el cabo de amarre. Mientras el cabo de amarre esté en uso no hacerle nudos. Esto reducirá la resistencia de la misma.



Punto de anclaje

El punto de anclaje es un dispositivo de conexión de soporte al que se conecta el extremo libre del cabo de amarre del arnés.

Los puntos de anclaje deben soportar en forma segura un mínimo de 2.500 Kg. y deben ser instalados de modo que eviten los desenganches accidentales de las estructuras de soporte. Pueden ser dispositivos pre-planeados como un perno con ojal ya instalado, o una disposición de riel o cable deslizante o una estructura existente.

-Generalidades sobre anclajes. Prohibiciones y puntos adecuados de anclaje

- Queda prohibido anclarse sobre:

- ▶ En cañeros eléctricos o líneas eléctricas
- ▶ En líneas menores a 2" de diámetro externo
- ▶ Sobre líneas de vapor desaisladas
- ▶ De bandejas de líneas de Instrumentos

- Los puntos de anclaje permitidos son:

- ▶ Barandas de andamio de caño de acero al carbono de 2 " de diámetro mínimo
- ▶ Cañerías de 2" o mayores
- ▶ Vigas o hierros, de estructuras de escaleras.

Línea de vida horizontal

Cable, con un diámetro mínimo de 3/8" conectado a puntos de anclaje adecuados. Si el cable está destinado a soportar varias personas, este y los puntos de anclaje se tienen que diseñar de modo que el sistema pueda soportar simultáneamente a todo el personal en caída.

Los sistemas de cable deben diseñarse de modo que la deflexión del cable sea mínima (aproximadamente 15 cm para una luz 6 mt) en el caso de producirse una caída.

Entre los puntos de anclaje de las líneas de sujeción horizontales no pueden fijarse más de 3 personas. Se deben colocar elementos que suavicen el roce cuando las líneas de seguridad entran en contacto con bordes agudos como ser los refuerzos de las vigas. Las líneas de sujeción temporaria deben retirarse al terminar la tarea.

Este dispositivo de anclaje se utiliza para cuando la persona debe desplazarse sobre tablones ubicados sobre parrales o estructuras o techos inclinados, donde la misma debe disponer de un desplazamiento seguro (amarrado).



- Línea de vida horizontal, tomada por tramos para sostener no más de tres personas por cada uno. Tomando como punto de anclaje columnas existentes.

Línea de vida vertical

Cabo de alambre (mínimo 3/8" de diámetro) o soga (mínimo 5/8" de diámetro) conectados a puntos de anclaje adecuados. Los puntos de anclaje, conectores y demás componentes del sistema deben ser capaces de soportar 2.500 Kg.

No más de una persona debe usar la línea de VIDA VERTICAL al mismo tiempo. Se deben colocar elementos que suavicen el roce cuando las líneas de seguridad entran en contacto con bordes agudos como ser los refuerzos de las vigas.

Las líneas de vida verticales se deben usar junto con dispositivos de traba del cable o con conectores adecuados diseñados para fijar la línea de sujeción. Las líneas de sujeción temporarias deben retirarse al terminar la tarea.

Estos dispositivos se usan para ascensos o descensos de escaleras gato o torres o erección de andamios

Línea de vida retráctil

Este dispositivo aprobado por ANSI debe ser capaz de soportar la fuerza inducida en el caso de producirse una caída. Las conexiones de estos dispositivos se deben hacer usando grilletes y prensa cables del cable de acero; no se permiten sogas. El anclaje del dispositivo debe ser capaz de soportar 2.500 Kg. y estar armados de modo que evite el desenganche accidental de la estructura de soporte.

Dispositivo anti caída deslizante

Asegurase que el dispositivo de anti caída deslizante se use con una soga que satisfaga los siguientes requerimientos:

- ▶ Dimensiones apropiada para la soga disponible.
- ▶ Soga de 5/8" mínimo de diámetro.
- ▶ Polipropileno, nylon o poliéster.
- ▶ Tensión de rotura: 2.500 Kg. mínimo.

7.2.5.7 Inspecciones de los equipos anti caídas y mantenimiento

Todos los sistemas anti caídas como anclajes, cabos de amarre, dispositivos anti caída deslizante, etc. se deben inspeccionar visualmente antes de comenzar su utilización.

Si se encuentran condiciones defectuosas, retirarlo de servicio inmediatamente y notificar al supervisor.

Algunos dispositivos mecánicos, como ser la línea de sujeción auto-retráctil y dispositivo anti caída deslizante pueden requerir una certificación adicional según las instrucciones de los fabricantes. El dueño de este tipo de equipos debe asegurarse que estas inspecciones se realicen y documenten.

Todo el arnés y las cuerdas de amarre, deben inspeccionarse de acuerdo a los programas de inspección.

Las inspecciones que se realicen a los éstos elementos, deben quedar registradas en un documento elaborado por la Contratista en donde se harán constar como mínimo: el tipo de equipo inspeccionado, su número o código de identificación, el tipo de inspección realizada, las observaciones pertinentes, la fecha de la inspección y la firma y nombre del inspector, del técnico de seguridad de la empresa a la que pertenecen los equipos inspeccionados y el troquel de la oblea de inspección que se colocó en el elemento que simboliza que el mismo paso por la inspección.

Independientemente del programa de inspecciones periódicas generado por la Contratista, cada equipo Anti Caída debe ser inspeccionado de forma visual diariamente antes de su utilización por parte del usuario final, con el fin de verificar la presencia de la etiqueta autoadhesiva correspondiente y detectar defectos en los mismos.

- *Programa de Puntos de Inspección*

La inspección detallada de los equipos anti caída debe realizarse con la vista y el tacto, buscando daños en toda la extensión de los equipos y elementos inspeccionados. Las partes flexibles de fibra se doblarán en U cada quince centímetros, aproximadamente, con las dos manos, tratando de detectar desgastes, cortes, deshilachados, quemaduras, rastro de productos químicos, o cualquier otro daño en las fibras. Se comprobarán los dos bordes de cada faja o banda textil en toda su extensión.

Como mínimo, se inspeccionarán los siguientes puntos:

- ▶ Sello IRAM o del Ente certificador del país de origen.
- ▶ Código de identificación claramente marcado.
- ▶ Flexibilidad de las fajas o bandas.
- ▶ Ausencia de decoloración en alguna parte de la fibra.
- ▶ Cortes o desgarros en fajas o bandas.
- ▶ Desgastes en fajas o bandas.
- ▶ Quemaduras o fundidos en fajas o bandas.
- ▶ Rotura, cortes, agrietamientos o desgastes en elementos metálicos.
- ▶ Oxidación o corrosión en elementos metálicos.
- ▶ Puntos de masa metálica fundida por el calor.
- ▶ Longitud del elemento (máximo de 180cm. con absorbedor y de 100 sin él).
- ▶ Absorbedor de energía en buena disposición y estado.
- ▶ Funcionamiento del sistema de apertura y cierre de los mosquetones.
- ▶ Estado de lazo (ojo), guardacabos y otras protecciones.

- ▶ Apertura, cierre y agarre de los anti caída deslizantes.
- ▶ Ausencia de agrietamientos, deformaciones o desgastes de los dispositivos anti caídas.
- ▶ Funcionamiento del sistema inercial o autoblocante.

Para el caso de dispositivos del tipo inerciales, malacates específicos para rescate, etc., los mismos contarán también con una inspección y certificación anual realizada por el fabricante o ente certificador específico. (Los dispositivos inerciales también serán re certificados si son accionados en demanda).

Cuando el arnés y su elemento de enlace hayan sufrido los efectos de una retención del usuario tras una caída de altura, deberá ser retirado de servicio, aunque no se aprecien roturas o deformaciones.

La detección de alguna de las faltas arriba mencionadas en algún equipo o elemento anti caídas, implicará su inmediata retirada de servicio.

- Mantenimiento de los equipos

Los arneses se pueden limpiar con una esponja impregnada en jabón aplicando un movimiento rápido hacia adelante y atrás. Enjuagar bien con agua limpia y tender al aire para que se sequen.

Los equipos para detener las caídas se deben colgar o almacenar sin apretar en un área limpia y seca.

Evitar la exposición al sol durante el almacenamiento

Nunca utilizar solventes o hidrocarburos para realizar la limpieza del mismo.

7.2.5.8 Prácticas de trabajo

Esta sección cubre los requerimientos especiales relacionados con los trabajos en altura o mientras se usan equipos para detener caídas.

Durante el ascenso:

- ▶ Mientras se sube por escaleras no transportar herramientas u otros materiales en las manos.
- ▶ Las herramientas y materiales se deben transportar en una bolsa o ser izadas usando una soga adecuadamente asegurada.
- ▶ Cuando haya humedad o por otras razones haya posibilidad de resbalar tomar precauciones especiales.
- ▶ Subir las escaleras de modo que por lo menos una mano quede libre para tomarse de los pasamanos. No usar ambas manos para transportar materiales.
- ▶ Se debe evitar el trepar en equipos tales como bombas, intercambiadores, volantes de válvulas, transformadores, motores eléctricos, barandas, estructuras o cualquier otra instalación no específicamente diseñada para ascenso de personal.
- ▶ No se permite el ascenso sobre conductos para cables, bandejas porta cables u otros equipos incapaces de soportar el peso del cuerpo. No se permite el trepado sobre vigas verticales.
- ▶ El acceso a una posición elevada debe hacerse lo más próximo posible al área de trabajo para minimizar la exposición a las caídas.
- ▶ No subir una escalera mientras en la misma sección de la escalera haya otra persona.
- ▶ Cuando se camina sobre parralles de cañerías, asegurarse un apoyo adecuado por medio de tabloncillos y/o cable de vida para caminar en forma segura sin dañar las cañerías, aislaciones o perfiles.

Cuerdas de seguridad y puntos de anclaje:

- ▶ Cuando no se usan, los cabos de amarre se deben envolver alrededor del cuerpo y adosar al arnés para evitar que se enreden o anuden.
- ▶ No arrastrar el cabo de amarre.
- ▶ Fijar los cabos de amarre al punto de anclaje más adecuado, preferiblemente uno destinado al efecto. No sujetarlas a cañerías que tengan menos de 4" de diámetro (en caso de una sola persona). Si a una misma cañería se sujetan varias personas, el diámetro debe ser de 6" o mayor. No sujetarlas a los conductos para cables.
- ▶ Elegir un punto de anclaje donde se pueda sujetar y soltar sin causar la pérdida del equilibrio de la posición del cuerpo, lo que podría incrementar el riesgo de una caída.
- ▶ Los puntos de anclaje deben estar, como mínimo, a la altura de los hombros o sobre la cabeza para reducir la distancia de caída.
- ▶ Los puntos de anclaje no deben tener bordes filosos para evitar cortes en la línea de sujeción. Cuando se asegura alrededor de una viga, o a otro punto de anclaje, para evitar la abrasión se debe usar una guarda protectora o envolver la viga.
- ▶ No hacer nudos en la línea de sujeción mientras se la está usando. Esto disminuye la resistencia de la línea de sujeción.

Medidas adicionales:

En todos los trabajos en altura, se acotarán y señalizarán las zonas de paso de los niveles inferiores para evitar daños por posibles caídas de objetos, materiales o herramientas.

Para todos los trabajos en altura se deberá tener en cuenta la velocidad del viento y en los casos que la velocidad del viento supere los 30 Km. /h se deberá suspender el trabajo hasta que disminuya la velocidad del viento. En los casos que la velocidad del viento sea menor a 30 Km/h pero que ocasione un riesgo para la tarea a desarrollar se deberá suspender el trabajo hasta que las condiciones sean favorables.

7.2.6 Escaleras

- Escaleras de Mano

Las escaleras de mano deben emplearse de forma general como acceso y no como plataforma de trabajo debiendo en este caso emplearse preferentemente medios auxiliares más correctos como por ejemplo andamios. Si fuera necesario su uso para la realización de trabajos deberá ser previamente estudiado y aprobado por el departamento de Seguridad.

Generalidades

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Decreto Reglamentario 911/96, todas las escaleras de uso en la obra deberán ser comerciales, no permitiéndose el uso de escaleras artesanales, de fabricación propia o empleando elementos no diseñados para ese uso.

Es responsabilidad y obligación de la empresa DECA SH instruir a su personal en el uso correcto y seguro de escaleras de mano. Como mínimo, los usuarios de escaleras de mano deben saber y cumplir:

- ▶ Toda escalera de mano debe ser cuidadosamente revisada por el usuario antes de utilizarla. Ello independientemente de las revisiones periódicas a que la escalera estuviera sometida. Cualquier anomalía detectada debe significar el rechazo de la escalera para su uso.
- ▶ Los usuarios de escaleras deberán conocer y seguir las instrucciones del fabricante, que deberán permanecer claramente marcadas en uno de los largueros. Entre las instrucciones del fabricante debe figurar el peso máximo permitido.
- ▶ El ascenso y descenso de las escaleras de mano se efectuará de frente a ellas, manteniendo siempre tres puntos de apoyo como mínimo (dos manos y un pie, o dos pies y una mano).
- ▶ Las escaleras de mano no se utilizarán por más de una persona al mismo tiempo y deberán disponer de calzos antideslizantes en sus apoyos sobre el piso.
- ▶ Las escaleras simples y extensibles dispondrán de una cuerda de amarre (de al menos 10.5 mm (2,8 KN a la rotura)), en uno de los peldaños superiores que permita el ajuste de la escalera por su extremo de arriba. Mientras se sube por primera vez a amarrarlas, un compañero del que lo hace sujetará la escalera desde el suelo.
- ▶ Todas las escaleras simples y extensibles deben ser amarradas antes de utilizarlas formando un ángulo aproximado de 75° grados con la horizontal al ser apoyadas.
- ▶ Cuando se utilicen para acceder a plataformas elevadas, sus largueros deberán prolongarse más de un metro por encima del punto de apoyo en la plataforma.
- ▶ Las escaleras de mano simples no deberán salvar alturas de más de cinco metros, debiendo recurrirse para alcanzar alturas superiores a escaleras extensibles, las cuales no deberán sobrepasar los 9m.

- ▶ Cuando la altura alcanzada por los pies supere los cinco metros (5m), o cuando la caída desde la escalera pueda producirse sobre un nivel más bajo que el piso de apoyo (trabajos al borde de plantas elevadas o sobre huecos en el piso), es obligatorio utilizar una cuerda vertical con dispositivo anti caída o en su defecto un dispositivo inercial retráctil que deberá instalarse en un punto fijo elevado capaz de resistir la fuerza generada en el mismo al momento de caída.
- ▶ Las escaleras de tijera estarán provistas de elementos de seguridad que impidan una apertura accidental superior a la de uso y además deberán estar resaltados los últimos 3 peldaños, para los cuales se prohíbe pisar sobre cualquiera de éstos.
- ▶ Las escaleras de tijera no deben utilizarse como plataforma de herramientas o materiales. Está prohibido colocar herramientas o materiales sobre los peldaños o sobre la plataforma superior de las escaleras de mano de tijera.
- ▶ Las escaleras de mano de tijera no serán más largas (plegadas) de 3,5 metros, en ningún caso serán utilizadas como escaleras simples (salvo las convertibles) y deberán ser apoyadas siempre sobre superficies planas y sólidas, o en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- ▶ Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.
- ▶ No se usarán escaleras metálicas cuando se realicen trabajos en proximidades de equipos o instalaciones eléctricas con partes energizadas expuestas a un contacto o aproximación peligrosa, ni cuando se realicen operaciones de soldadura eléctrica.

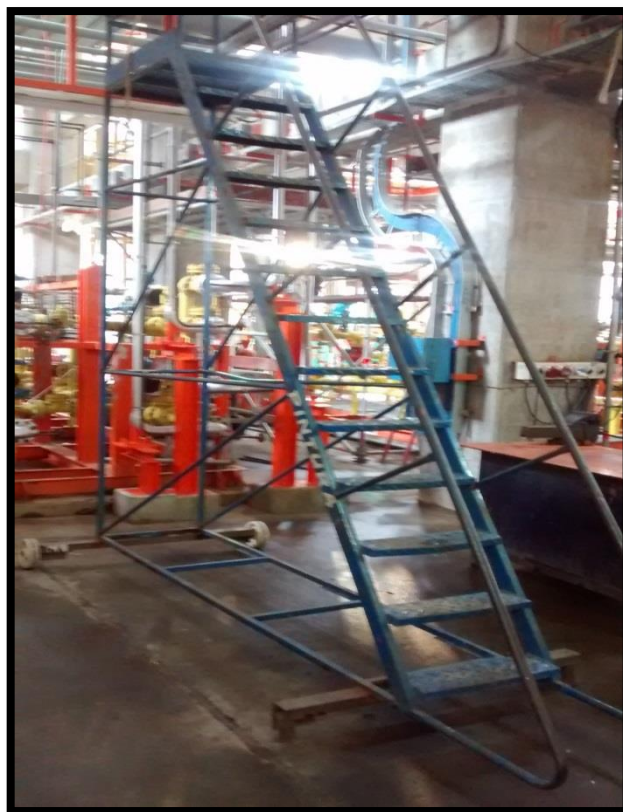
- Escaleras Plataformas Móviles

Las escaleras plataformas móviles son herramientas de que surgen de la combinación de las escaleras móviles con las prestaciones de plataformas de andamios, haciendo a éstas más prácticas para la realización de actividades diarias con seguridad. Las mismas están diseñadas para trabajar por sobre la misma en la plataforma (no en los escalones), siempre y cuando sea construida bajo criterios normados.

La construcción normalizada de estas herramientas se realiza tomando como base la norma europea UNE- EN 131-7/2013 “Escaleras móviles con plataforma” o su par nacional reglamentada por IRAM, la cual enmarca las características de construcción y los ensayos que se deben realizar a este tipo de herramientas para asegurar la calidad de las mismas. Se aplica a escaleras móviles con una plataforma de trabajo, con un área máxima de 1 m², y una altura máxima de la plataforma de 5 m, para usarse solo por una persona al mismo tiempo.

La carga máxima es de 150 kg lo que incluye una carga en la cual se combinan el peso del usuario, cualquier herramienta, equipo y/o materiales.

Las plataformas de trabajo deberán tener obligatoriamente barandas de protección, barra intermedia y zócalo rodapié los cuales deberán estar aseguradas adecuadamente. Además deberán contar con cartelería de seguridad e identificación de carga máxima



7.2.6.1 Mantenimiento, conservación, almacenamiento y transporte

Las escaleras se limpiarán de grasa, aceite, productos químicos y otras sustancias, antes de ser almacenadas. Cuando no se utilicen, deberán almacenarse en posición horizontal sobre soportes adecuados, en lugares protegidos de las inclemencias del tiempo, con buena ventilación, exentos de temperaturas altas y que no entorpezcan el tránsito peatonal.

Cuando se transporten las mismas en algún vehículo, deberán sujetarse y señalizarse adecuadamente los puntos que sobresalgan o sobre los que se apoyen, para evitar a las mismas por golpes o traqueteos y verificar que la altura de la misma no implique un riesgo de choque con objetos elevados.

El traslado manual de las escaleras se efectuará, como mínimo, por dos personas, suspendiéndola por los dos extremos y manteniéndola por debajo de la cintura, paralela al suelo.

- Escaleras de Madera:

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos que la componen. Sólo se pueden recubrir con aceites protectores o barnices transparentes y debe conservarse en buen estado (ausencia de corrosión) de los elementos metálicos.

- Escaleras Metálica:

Cuando no estén hechas con material inoxidable (aluminio) deben recubrirse con pintura anticorrosiva. Nunca se debe enderezar, soldar o reparar defectos detectados en largueros o peldaños.

7.2.6.2 Inspección de escaleras y plataformas

Diariamente, y como toda herramienta, antes de ser utilizadas, el trabajador deberá realizar una inspección visual de las mismas a los fines de detectar fallas o defectos en ellas, procurando mediante un chequeo visual, verificar la condición de la misma y en el caso de poseer ruedas para su desplazamiento, que éstas se encuentren bloqueadas.

Cada dos meses, las escaleras y/o plataformas serán sometidas a revisión por persona autorizada para ello. Las mismas quedarán reflejadas en un documento de Inspección que deberá ser elaborado, en el cual se hará constar:

- Identificación de la escalera (cada escalera debe estar identificada con un código, numérico o alfanumérico, marcado de forma indeleble en uno de los largueros).
- Tipo de inspección realizada.
- Las observaciones que se consideren pertinentes.
- Nombre y la firma del inspector.
- Fecha de la inspección.

- Programa de Puntos de Inspección

La inspección de las escaleras de mano y/o plataformas de trabajo incluirá siempre, como mínimo, los siguientes puntos:

- Código de identificación claramente marcado.
- Legibilidad de las instrucciones del fabricante (dibujos o croquis, ángulo de inclinación, carga máxima admitida).

- Estado y situación de largueros y peldaños (peldaños flojos o mal ensamblados, peldaños o largueros rotos, con grietas, o indebidamente reparados o sustituidos).
- Estado de los componentes auxiliares (poleas, cuerdas, calzos, refuerzos, etc.).
- Ausencia de corrosión en todos los elementos metálicos (tornillos, tuercas, arandelas, remaches, clavos, refuerzos, bisagras, soportes, tirantes, etc.).
- Ausencia de fisuras, grietas, hendiduras y/o astillamientos.
- Ausencia de oxidación o corrosión en las escaleras metálicas.
- Ausencia de deterioro por ataque de productos químicos en las escaleras de fibra.
- Ausencia de desgaste excesivo de peldaños, largueros, gomas antideslizante, puntos de apoyo, cuerdas, poleas, etc.
- Rigidez adecuada (en posición de longitud máxima de utilización, en caso de escaleras extensibles).
- Ausencia de arqueos o cualquier otra deformación permanente.
- Estado de los calzos antideslizantes. Estado y fijación de los antideslizantes laterales (si los tiene).
- Estado de las ruedas de desplazamiento y los frenos o bloqueos de las mismas.
- Estado, amarre y longitud de la cuerda de sujeción en la parte superior de la escalera.

El incumplimiento de cualquiera de los puntos anteriores, impedirá la aceptación de la escalera para ser usada y se retirará del emplazamiento inmediatamente, debiendo la empresa DECA SH asegurar su reemplazo y de que no regrese a la obra en la mencionada condición.

En ningún caso se colocará la etiqueta de inspección a una escalera que no satisfaga alguno de los puntos citados, de detectarse dicha acción será considerada como una conducta Negligente.

7.2.7 Andamios

Por andamio se entiende una construcción provisional de elementos multidireccionales, fija o móvil que sirve para auxiliar la ejecución de trabajos en altura, haciendo accesible aquellas partes de la obra o estructuras por encima de las plataformas instaladas como definitivas.

Los andamios se organizarán y armarán de forma constructivamente adecuada para que queden asegurando su estabilidad y al mismo tiempo para que los usuarios puedan permanecer en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivo esto último a las restantes personas afectadas por la obra.

La construcción de un andamio en voladizo o cuya altura supere los 6 m, deberá ser montado sobre la base de cálculos avalados y rubricados por un profesional con título habilitante.

Cuando se deba trabajar a una distancia menor a 4 m de posibles riesgos eléctricos (transformadores, cubículos, celdas de alta, etc.) la empresa DECA SH deberá confeccionar un procedimiento específico con la evaluación de riesgo y las medidas preventivas.



- Cruce de calle 102. Montaje de Bandejas en Cruce de calle.



- Andamio para realizar acometida de bandejas a pileta 12 y completamiento de soporteria.

- Amarres

Así como las bases regulares son elementos destinados a recibir y repartir al terreno las cargas verticales, los amarres son elementos destinados a absorber y transmitir las cargas horizontales, entre las cuales se encuentra el viento.

Los amarres deben estar calculados, pues su función será la de vincular efectivamente a estructuras a los andamios.

Deben ser fijos, sólidos y garantizar la sujeción de la estructura, siempre que el andamio no sea autosustentable.

- Elementos de protección

Conforme las normativas de prevención de riesgos laborales se hace necesario el montaje de dobles barandillas y rodapiés.

La primera barandilla se sitúa a 50 cm de la plataforma y la segunda a 1 metro, el rodapié protege hasta una altura de 15 cm. Las barandillas serán capaces de resistir una fuerza de 150 Kg por metro lineal.

- Ancho Mínimo

El ancho mínimo será de 60 cm (excepto cuando el entorno del andamio lo impida. La superficie del piso será no resbaladiza y con sistema de drenaje de líquidos (orificios de evacuación).

Las plataformas que componen el piso del andamio serán antideslizantes y se dispondrán de forma que impida el deslizamiento, basculamiento u cualquier otro movimiento peligroso, para lo cual si no disponen de dispositivo adecuado al efecto, se pisarán ambos extremos asegurándolos con barras de sujeción encima del punto de apoyo de las plataformas.

- Escaleras de acceso

El acceso a los diversos niveles de trabajo de los que consta un andamio ha de realizarse por el interior del andamio sin que exista riesgo de caída desde altura, para ello la estructura debe contar con escalera de un ancho mínimo de 40 cm., constante en toda su longitud, los peldaños estarán espaciados 30cm.

Las aberturas en el piso de las plataformas deben contar con tapas de cierre, mecanismo de seguridad que las mantengan cerradas mientras no se estén utilizando, de forma que la superficie de trabajo no tenga huecos que pueda ocasionar la caída de una persona

Queda prohibido subir por el exterior del andamio, para ello siempre se debe utilizar la escalera interior contenida en el propio andamio.

En función del tipo de trabajo a realizar, número de usuarios, los riesgos del entorno, dimensiones del andamio, etc., se debe valorar la necesidad de contar con más accesos como medida de evacuación de emergencia. La identificación de los andamios de evacuación de emergencia y su correcta señalización serán claves en el plan de emergencia que acompañe los trabajos a realizar en los niveles elevados.

Los materiales que deban ser izados o descendidos sobre o desde la plataforma deberán utilizar una polea o roldana autofrenante y guiarse mediante una cuerda guía, evitándose de ese modo que se arrojen grampas, llaves, espigas o cualquier otro objeto, cuando se construye o desmonta un andamio

Los montadores de andamios deberán llevar las herramientas en cartuchera porta herramienta o sujetas/atadas al arnés de seguridad o muñecas.

7.2.7.1 Pautas generales de seguridad

► Queda establecido que subir o bajar de los andamios por otro lugar que no sea la escalera, como así también pararse o sentarse en las barandas o travesaños de

las plataformas de andamios está PROHIBIDO, siendo este tipo de acciones consideradas como CONDUCTA NEGLIGENTE, pudiendo la dirección de DECA SH solicitar la separación inmediata del proyecto sin mediar aviso previo alguno, para la persona que se observe cometiendo el mencionado acto inseguro.

► El uso de tablonces de madera no se encuentra permitido en general, salvo cuando que por la geometría del andamio se utilizasen para cubrir huecos en los que no se pueden utilizar los del tipo metálico. Se prioriza el tipo metálico antideslizante, y se encontrara restringido también el de madera cuando sobre el mismo han de desarrollarse trabajos en caliente (soldaduras, emisiones de chispas, caída de metales fundidos, etc.) o en zonas de proceso que no permitan los de este tipo.

► Las estructuras de andamios deben ser utilizadas únicamente para el desplazamiento del personal, no admitiéndose su uso como zona de acopio de materiales para las tareas a realizar, salvo que el mismo estuviese diseñado y construido basándose en un cálculo que contemple la sobrecarga por el material, instancia en la que se deberá evaluar que las cargas se encuentren entre los límites de carga y uniformemente distribuidos en la plataforma.

► Los elementos que constituyen el andamio no deben quedar desperdigados por el área de trabajo, todas las piezas deben quedar recogidas junto al andamio en zona debidamente acotada y balizada. El uso de escaleras o dispositivos adicionales sobre las plataformas de los andamios para aumentar la altura de utilización de éstos No estará permitido, debiendo en caso de necesitar altura adicional, solicitar al equipo de montaje de andamios la modificación del mismo.

► La empresa DECA SH cuenta con su propio equipo de montadores de andamios. El personal que realice éstas tareas, deberá estar debidamente capacitado y homologado en dicha actividad y de acuerdo a la metodología constructiva, debiendo la empresa establecer un método efectivo de individualización y control de cada operario habilitado para dicha tarea en el campo.

► Diariamente la brigada de montadores de andamios, deberá revisar a primera hora la totalidad de los andamios contruidos por ellos, dejando plasmada la inspección en una tarjeta de habilitación del mismo. Que se colocará en el acceso al mismo.

Todo usuario de andamios tiene la obligación de verificar en primera instancia que el andamio se encuentre habilitado para el uso, comprobando que se encuentre en el acceso la tarjeta verde correspondiente visada en el día y al subirse a él y mientras asciende la primera vez, buscar fallas o defectos que impliquen un riesgo para él, otros usuarios, o personal en las inmediaciones.

En caso de detectar alguna anomalía, debe bajarse inmediatamente y comunicarlo al Jefe de Equipo, quien notificará a algún miembro de la Brigada de Montadores de Andamios para que solucione los defectos o fallos. En ningún caso se autorizará a los usuarios a modificar, adulterar o retirar cualquier parte estructural o no, del andamio.

► El usuario verificará mediante una inspección visual si el andamio se adecua funcionalmente al trabajo por realizar, para evitar posiciones forzadas o no aconsejables desde el punto de vista ergonómico para concretar la tarea utilizando esta estructura, o para evitar que lo modifique sin estar homologado para ello .El realizar dicha actividad será considerado como conducta negligente, pudiendo ser sancionado por ésta.

► Las plataformas de andamio estarán provistas de doble baranda, guardapiés y plataforma completa ajustándose a lo indicado en el Decreto 911/96. Cuando por razones de espacio o interferencia, falte alguna baranda o parte de la plataforma, se extremarán las medidas de seguridad colocando una línea de vida o puntos de anclajes fijos que cumplan con los requisitos de seguridad y resistencia.

- ▶ Como norma general, se deberá balizar la zona de riesgo a nivel de piso o niveles inferiores al del andamio, señalizándolos con cartelería de riesgo de caída de objetos, y evitar así que otras personas pasen por y/o permanezca en la zona.
- ▶ Los usuarios de andamios mantendrán en todo momento las plataformas de trabajo limpias, ordenadas y libres de objetos y materiales que puedan propiciar riesgos como tropezones, resbalones, etc.
- ▶ Antes de subir a una plataforma de un andamio que se encuentre sobre ruedas, los usuarios deberán asegurar el bloqueo de las cuatro ruedas con el sistema previsto para ello.
- ▶ Antes de realizar el traslado de un andamio sobre rueda, se deberá verificar que en el mismo no se encuentre personal sobre el mismo, y que todo material susceptible de caerse durante el desplazamiento fuera retirado o asegurado previamente
- ▶ Los andamios sobre ruedas deben mantenerse sobre superficies planas y lisas. Cuando ello no fuera posible, se deberán tomar las medidas necesarias apoyadas en cálculos de ingeniería, para asegurar su traslado.

7.2.7.2 Montaje, inspección y modificación de andamios

Sólo personal homologado y expresamente autorizado por la empresa DECA SH podrá montar, desmontar o hacer cambios en ellos.

Los punteros o supervisores de trabajo solicitarán con antelación los andamios que necesiten a la Brigada de Montadores de Andamios de la empresa.

Una vez recibido el andamio, el Jefe de Equipo que usará el/los andamio/s junto con el Montador completarán los datos solicitados en el CARTEL DE ANDAMIO HABILITADO.

En dicho cartel se deberá mencionar:

- ▶ Ubicación del andamio
- ▶ Fecha de montaje
- ▶ Nombre del montador del andamio
- ▶ Carga máxima permitida puntual y uniforme
- ▶ Nombre del Jefe de Equipo usuario del andamio

Una vez entregado al usuario, será este quien se haga responsable de su mantenimiento en el mismo estado que lo recibe, así como de su uso adecuado.

Todo andamio debe estar provisto del cartel de color VERDE que indica que el mismo se encuentra habilitado.

Cualquier persona que observe alguna anomalía en un andamio provisto de cartel VERDE deberá comunicarlo inmediatamente al responsable del equipo de Montaje de Andamios.

Ante esta situación el usuario del andamio deberá colocar INMEDIATAMENTE el cartel de INHABILITADO el cual es de color ROJO.



- Tarjetas utilizadas para habilitación e inhabilitación de andamios.

El usuario es responsable de inspeccionar visualmente el andamio antes de cada uso, no debiendo utilizarlo en caso de detectar alguna anomalía, que comunicará inmediatamente al responsable de la Brigada.

Tal como se mencionara previamente, diariamente y a primera hora, los andamistas deberá revisar la totalidad de los andamios que fueron construidos por ellos, dejando plasmada dicha inspección en la tarjeta de habilitación del mismo.

Los supervisores de obra y el personal de seguridad, están habilitados para retirar el cartel VERDE de habilitación cuando se detecte alguna anomalía que inhabilite al andamio para su uso, con el fin de que nadie pueda utilizarlo como plataforma de trabajo, previa verificación de que no haya personal sobre el mismo, bloqueando el acceso y notificando inmediatamente al supervisor de andamios para que coordine la adecuación del mismo.

7.2.8 Plataformas elevadoras de personal

Las plataformas elevadoras de personal son equipos destinados a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma; está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Las plataformas elevadoras de personal deben cumplir con lo establecido en la norma IRAM 3928-1 Seguridad en equipos de izaje Plataformas aéreas para la elevación de personas y encontrarse habilitadas por una organización certificadora validada por la OAA (Organismo Argentino de Acreditación) donde conste que el mismo se encuentra APTO para continuar con su uso.

Para la elección de la plataforma elevadora de personal, se tendrá en cuenta la altura de trabajo, la mínima distancia de la vertical del punto de trabajo al emplazamiento de la máquina, la carga de la canasta necesaria para realizar el trabajo (el peso de las personas, más el de las herramientas, más el de los materiales, más las cargas ejercidas por las personas sobre la canasta y puntos fijos), y las características y condiciones del terreno en el lugar del emplazamiento de la máquina.





7.2.8.1 Formación del operador

Sólo personal capacitado y expresamente autorizado por la empresa Contratista podrá operar estas máquinas dentro y fuera de la obra.

La empresa Contratista entregará a la Inspección de Obra una nómina del personal habilitado que actuarán como Operadores de Plataformas Elevadoras de Personal, junto a la siguiente información y/o documentación:

- ▶ Licencia de conducir que indique la categoría referida a máquinas (Especiales No Agrícolas). Resolución 960/2015 (S.R.T.).
- ▶ Historial profesional del operador.

- ▶ Lista de asistencia y resultados del test de comprensión del curso de Formación Preventiva para Operadores de Plataforma Elevadoras de personal del plan de capacitación propio.
- ▶ Curso práctico y específico de la plataforma a operar, dictado por parte de personal calificado de la compañía propietaria del equipo.
- ▶ Apto Médico donde conste específicamente que puede realizar Trabajos en Altura.

7.2.8.2 Inspección y Mantenimiento.

Diariamente, el operador autorizado de la plataforma realizará una inspección visual de la máquina y una comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

La inspección diaria será realizada por cada operario antes de comenzar los trabajos con la plataforma

Bimestralmente, el supervisor de Montaje, junto con un operador y personal de seguridad deberán realizar la verificación del funcionamiento del equipo y de todos sus dispositivos de seguridad.

En dichos documento se hará constar la identificación del equipo, los puntos de inspección del equipo conjunto con las observaciones que se consideren, el nombre y la firma de los inspectores participantes, así como la fecha de la inspección.

Trimestralmente, independientemente de las inspecciones y controles periódicos a los que esté sometida la máquina, el propietario de la plataforma debe realizar una inspección exhaustiva de la máquina dejando un comprobante de la misma (en la que se indicarán las anomalías observadas y corregidas) en el canasto con el resto de la documentación.

7.2.8.3 Normas de seguridad

Las siguientes normas de seguridad deben ser aplicadas cuando se maneje una plataforma elevadora de personal en la obra:

- ▶ El operador de una plataforma elevadora de personal debe estar familiarizado con la máquina, conocer el contenido del libro de instrucciones del fabricante, y haber leído todos los avisos, notas y carteles existentes en el cuerpo de la máquina y sus elementos.
- ▶ El libro de instrucciones del fabricante, en castellano, debe permanecer en la plataforma, en todo momento.
- ▶ Antes de efectuar cualquier movimiento con el equipo (subir, bajar, extender o girar la pluma, o pivotar la guindola) el operador deberá realizar una recorrida del área inspeccionando la superficie con el fin de detectar riesgos ocultos y realizar la visualización de los movimientos para comprobar que durante la ejecución del trabajo no se encuentren obstáculos que compliquen la tarea.
- ▶ Una condición necesaria que debe darse antes de elevar una plataforma es la de piso firme y nivelado, que el operador deberá verificar siempre, antes de comenzar la elevación. Para los movimientos de giro, debe tenerse en cuenta la posición del carro, centro de giro de la trayectoria del canasto.
- ▶ Cuando existan en el área de trabajo cámaras de drenajes, cámaras eléctricas, cámaras de instrumentos, excavaciones abiertas o cualquier otra circunstancia que ponga en duda la continuidad de suelo firme y que pudiesen generar un riesgo de vuelco, se deberá disponer de un auxiliar más que actuará como vigía, debiendo acompañar todos los movimientos de translación del equipo y teniendo como principal responsabilidad la de verificar el recorrido del mismo y dar aviso al operador del equipo de eventuales riesgos.

- ▶ Bajo ninguna circunstancia se podrá circular por sobre rejillas de drenajes (nuevas o existentes), debiendo la empresa DECA SH extremar las medidas de seguridad para que esto no ocurra.
- ▶ Cuando los trabajos a realizar impliquen un riesgo de atrapamiento por parte del operador de la canasta, se deberá disponer de un auxiliar más que actúe como vigía, para cuyo caso deberá encontrarse habilitado para la operación del equipo desde los comandos de tierra.
- ▶ Cuando la posición del carro se encuentre próxima a vías de paso de otros vehículos, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar golpes o desplazamientos del carro que supondrían bruscos y amplios movimientos del canasto, con gran peligro para sus ocupantes.
- ▶ Siempre que el canasto vaya a situarse sobre áreas de trabajo o de paso de otras personas, se balizará el área de riesgo de caída de objetos desde el canasto de trabajo. En caso de trabajo itinerante, se moverá el balizamiento, manteniéndolo en la vertical del canasto de modo que nadie pueda situarse inadvertidamente en la zona de peligro.
- ▶ Los ocupantes del canasto irán provistos de arnés de seguridad y cabo de amarre, que engancharán en el dispositivo previsto para ello dentro del canasto. Si no dispusiera de tal dispositivo, se engancharán en la baranda intermedia, por dentro del canasto. Los ocupantes deben engancharse en el momento de subir al canasto y no desengancharse hasta el momento de abandonarlo.
- ▶ Tanto el operador como el resto de ocupantes permanecerán en el canasto con los pies sobre el piso, no pisando sobre el guardapiés o barandas.
- ▶ Los canastos estarán provistos con asidero interior, que evite a los ocupantes tomarse a la baranda, y con malla metálica en todo el perímetro del canasto por debajo de la baranda intermedia, que prevenga de la caída de herramientas y

materiales. La parte de la puerta se cubrirá con algún material flexible y blando que permita el acceso fácil al interior del canasto sin riesgo para los usuarios y al mismo tiempo impida la caída de objetos entre el guardapiés y la baranda intermedia.

► Las plataformas elevadoras de personal no están diseñadas para izar materiales. En los casos en los que el izado de algún material ligero y de dimensiones limitadas presente ventajas preventivas sobre otro sistema de izado, se podrá realizar siempre que se tenga una autorización expresa de la supervisión de la inspección de obra.

► Las plataformas elevadoras de personal no se utilizarán para tirar, empujar, tensar o sostener elementos, instalaciones o sus partes. Sólo se utilizarán para el propósito con que fueron diseñados. Los canastos no se apoyarán sobre tuberías o estructuras, permaneciendo siempre soportada exclusivamente por la pluma de la máquina.

► Cuando una plataforma elevadora de personal tenga que realizar trabajos cerca de líneas eléctricas aéreas con riesgo de contacto o establecimiento de arco eléctrico con ellos, se requerirá la elaboración de un PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE EQUIPOS MÓVILES CERCA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.

► El tránsito por obra se realizará siempre con la pluma totalmente retraída, en la posición más baja posible, y longitudinalmente orientada en el sentido de la marcha estando en la canasta solamente el operario del equipo.

► El acceso y abandono de la guindola se realizará de forma segura para los ocupantes: manteniendo dos manos agarradas a los asideros mientras se procura el apoyo de ambos pies en el plano de embarque o desembarque. El canasto, peldaños y asideros se mantendrán limpios de barro, grasa, aceite y otros productos.

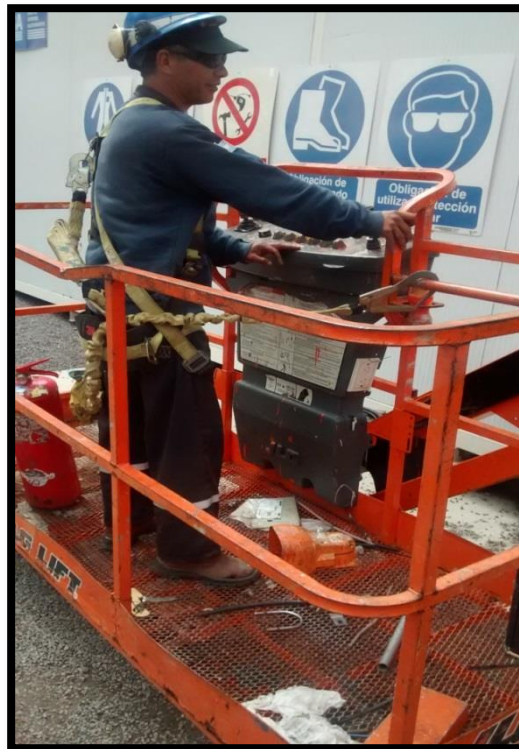
► No está autorizado el abandono de la canasta del equipo cuando el mismo se encuentre elevado. (En caso de ser necesario esta modalidad deberá

confeccionarse un procedimiento específico autorizado por el responsable en seguridad y jefe de construcciones)

- ▶ Debe evitarse trabajar con una plataforma cuyo canasto o pluma se encuentre dentro del radio de acción de una grúa, puente-grúa, u otra plataforma, en régimen de operación. Cuando la interferencia sea inevitable, se establecerán las secuencias de trabajo de cada máquina y se tomarán las medidas necesarias, para evitar la colisión.
- ▶ Siempre que se trabaje en una plataforma elevadora de personal próximo al borde de un talud o desnivel, se colocarán limitadores insalvables para las ruedas del equipo a una distancia mínima de dos metros del borde.
- ▶ En los ensayos diarios se prueba el buen funcionamiento del sistema de retención hidráulico para emergencias mecánicas, obligatorio en maquinaria elevadora de personas.
- ▶ Los mandos deben volver a la posición neutral cuando se sueltan. Si no fuera así, no se debe operar con la plataforma para elevación de personal.
- ▶ No se puede utilizar una plataforma elevadora de personal si no funcionan todos los dispositivos de control y seguridad, que deben ser probados antes de iniciar la elevación de la guindola. Todos los mandos deben estar clara y convenientemente marcados con la función que realizan.
- ▶ En los lugares en los que, bien por la naturaleza del trabajo a realizar o por el emplazamiento del mismo puedan presentarse sustancias tóxicas durante la ejecución de los trabajos, se deberá instalar en las canastas mascarar protección respiratoria, adecuada al contaminante en cuestión, para cada uno de los ocupantes. En tal caso, todo el personal elevado será instruido en el uso de la protección respiratoria, antes de subir al canasto.
- ▶ Deben tenerse en cuenta las emisiones gaseosas de los motores de combustión interna de las plataformas elevadora de personal cuando funcionan en

locales cerrados. Cuando sea necesario, se instalarán sistemas de extracción o dilución que impidan la formación de atmósferas tóxicas o nocivas.

- Debe incorporarse un extintor de tamaño y contenido adecuado al equipo transportado en el canasto cuando se eleven materiales combustibles susceptibles de entrar en combustión, o cuando el trabajo a realizar o los materiales existentes puedan dar lugar a un incendio en el punto de trabajo.
- Cuando se dejen las plataformas elevadoras durante largas pausas (almuerzo, final de jornada, etc.), quedarán en posición de “estacionado”, con pluma recogida, y canasto bajo, sobre piso firme; y frenada. Las llaves no deben dejarse en la máquina.



7.3. RIESGO ERGONÓMICO

7.3.1 Introducción

Los trastornos musculo esqueléticos cobran cada vez mayor importancia a nivel mundial y nacional. De acuerdo a la OMS, estos problemas constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en el mundo.

Por su parte, la Agencia Europea para la Salud y Seguridad en el Trabajo, los ha calificado como un área prioritaria de la salud ocupacional. Estos y otros antecedentes similares, sustentan la necesidad de utilizar herramientas actualizadas orientadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo musculo esqueléticos asociados al manejo manual de carga.

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en todos los sectores de actividad y, en muchos casos, es responsable de la aparición de fatiga física o bien de lesiones que se pueden producir de una forma repentina o por la acumulación de pequeños traumatismos.

Las lesiones más frecuentes son entre otras: contusiones, cortes, heridas, fracturas y sobre todo lesiones musculo esqueléticas. Estas últimas se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores y la espalda, en especial la zona dorso lumbar. Estas lesiones, aunque no son mortales, pueden tener larga y difícil curación, y en muchos casos requieren un largo periodo de rehabilitación, originando grandes costos económicos y humanos, ya que el trabajador queda muchas veces incapacitado para realizar su trabajo habitual y su calidad de vida puede quedar deteriorada.

7.3.2 Objetivo

En la búsqueda de objetivos para cumplir y desarrollar tareas de levantamiento manual de carga de manera eficaz y buscando siempre el bienestar y la mejora para el mundo laboral, los siguientes puntos remarcen distintos objetivos a cumplir

de manera de ir camino hacia la mejora continua y en post de la salud y comodidad de los trabajadores.

- ▶ Reducción de lesiones y enfermedades ocupacionales.
- ▶ Disminución de los costos por incapacidad de los trabajadores.
- ▶ Aumento de la producción.
- ▶ Mejoramiento de la calidad del trabajo.
- ▶ Disminución del ausentismo.
- ▶ Aplicación de las normas existentes.
- ▶ Seleccionar la tecnología más adecuada.
- ▶ Controlar el entorno del puesto de trabajo.
- ▶ Optimizar la interrelación entre las personas disponibles y la tecnología utilizada.
- ▶ Favorecer el interés de los trabajadores por la tarea y por el ambiente de trabajo.





7.3.3 Método Rula

El método Rula fue desarrollado por los doctores Mc Atamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Instituto para la Economía Ocupacional) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema músculo esquelético.

7.3.3.1 Aplicación del método

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquellas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la

observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

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

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

7.3.3.2 Evaluación del método

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

Puntuación del brazo

Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, el Gráfico 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 1).

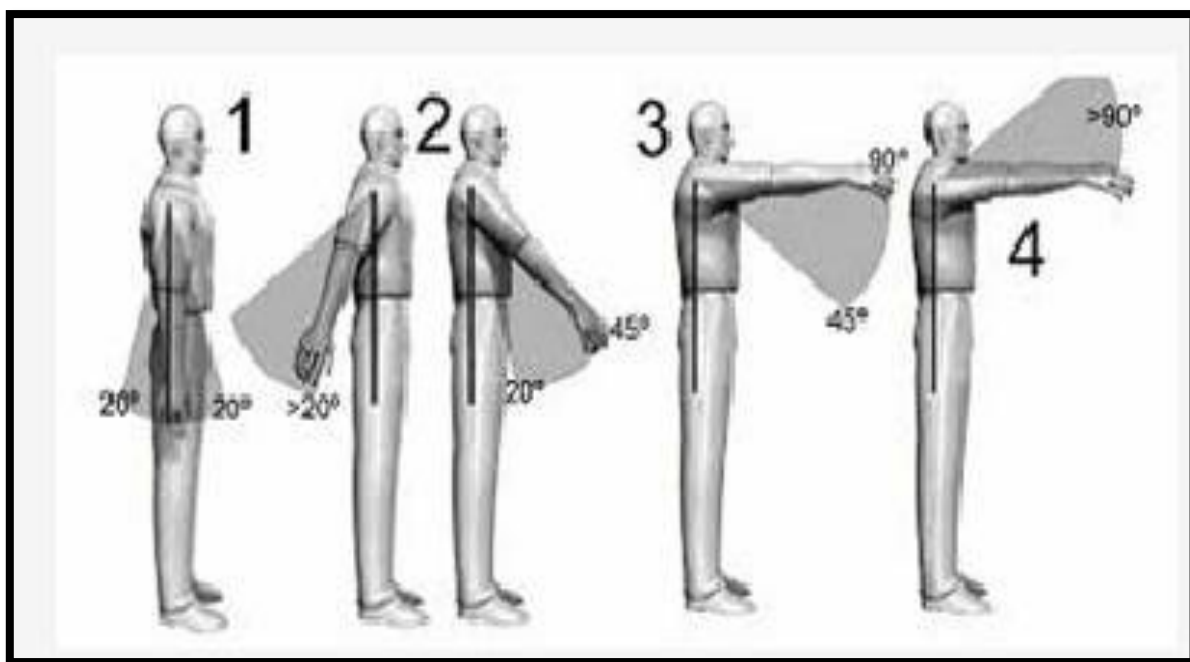


Grafico 1 - Posición del brazo

PUNTOS	POSICIÓN
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	Extensión > 20° o flexión entre 20° y 45°
3	Flexión entre 45° y 90°
4	Flexion > a 90°

Tabla 1 - Puntuación del brazo

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor (Tabla 2), si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla 1 sin alteraciones.

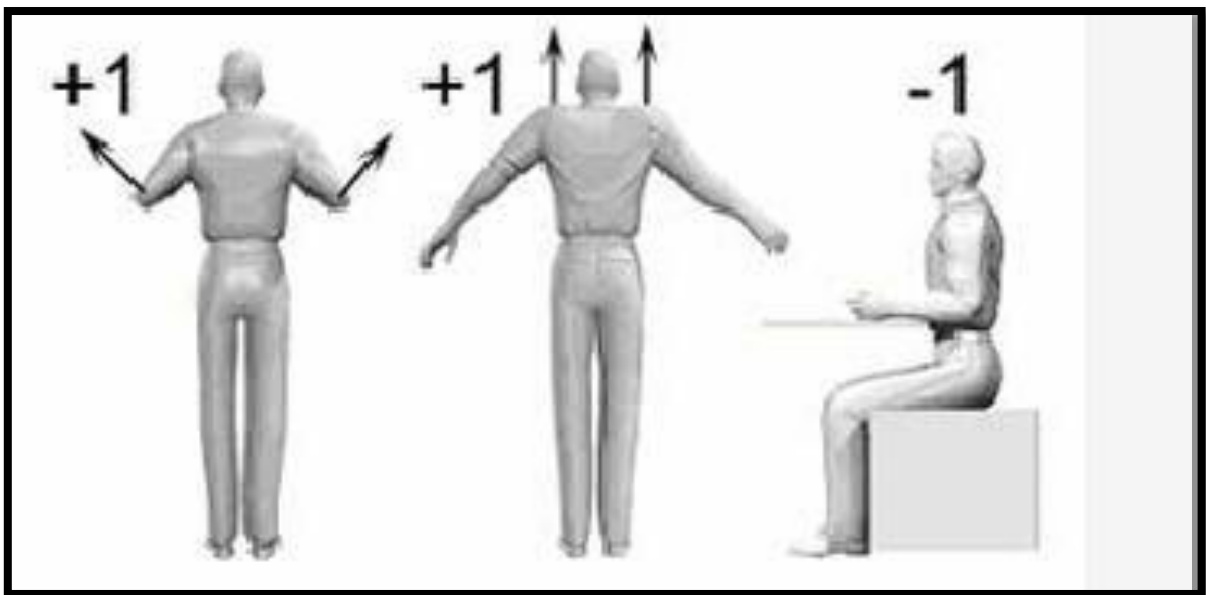


Gráfico 2 - Posiciones que modifican la puntuación del brazo

PUNTOS	POSICIÓN
más 1	Si el hombro está levantado o el brazo rotado
más 1	Si los brazos están abducidos
menos 1	Si el brazo tiene un punto de apoyo

Tabla 2 - Modificaciones sobre la puntuación del brazo

Puntuación del Antebrazo

El gráfico 3 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 3 para determinar la puntuación establecida por el método.

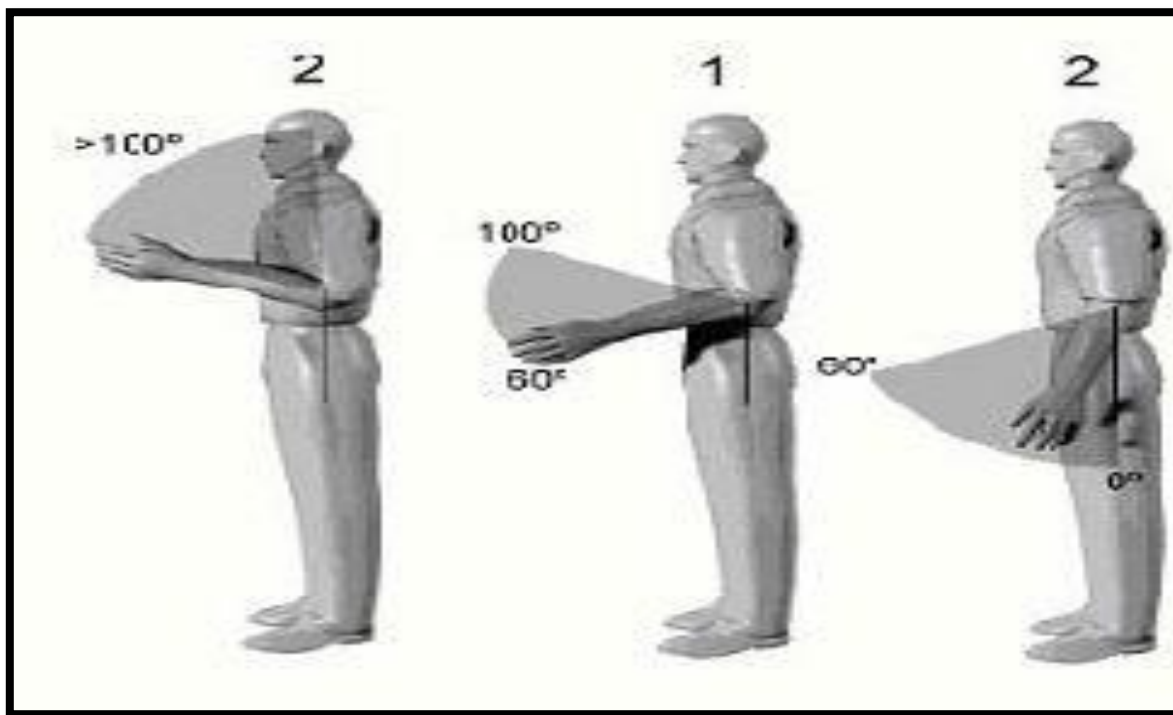


Gráfico 3 - Posiciones del antebrazo

PUNTOS	POSICIÓN
1	Flexión entre 60° y 100°
2	Flexión < a 60° o > 100°

Tabla 3 - Puntuación del antebrazo.

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. El Grafico 4 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 4 se pueden consultar los incrementos a aplicar.

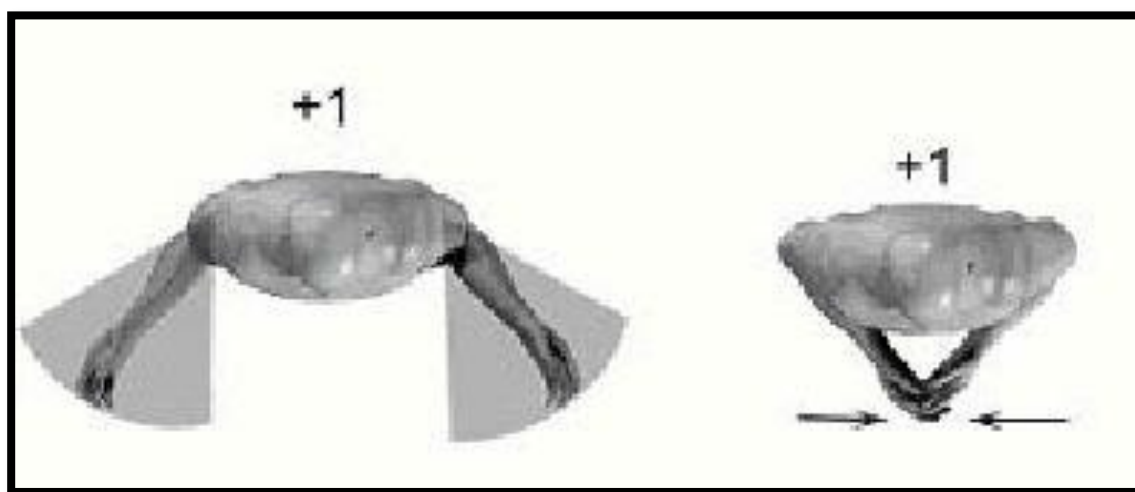


Figura 4 - Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo

PUNTOS	POSICIÓN
más 1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo.
más 1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo

Tabla 4 - Modificación de la puntuación del antebrazo

Puntuación de la Muñeca

En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 5.

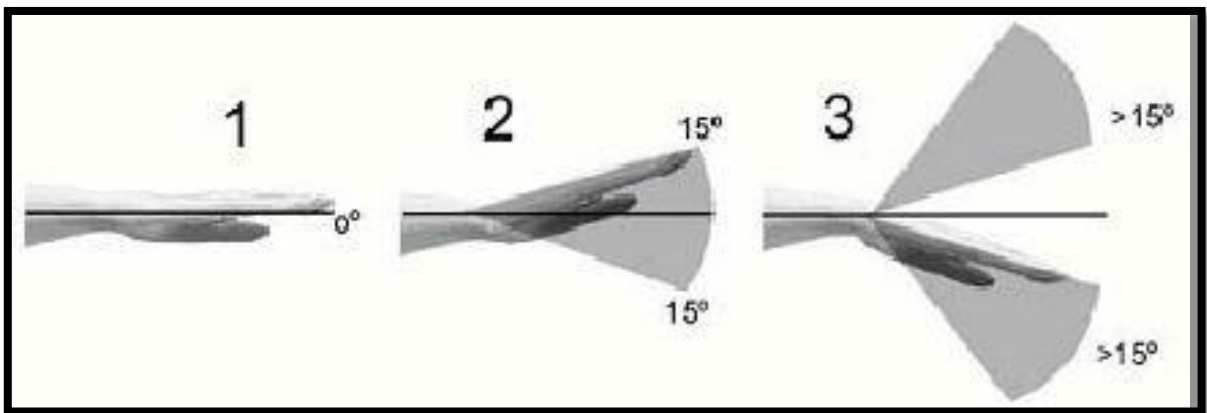


Figura 5 - Muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método

PUNTOS	POSICIÓN
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.
2	Si está flexionada o extendida entre 0 y 15°
3	Para flexión o extensión mayor de 15°

Tabla5 - Puntuación de la muñeca

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital. En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.

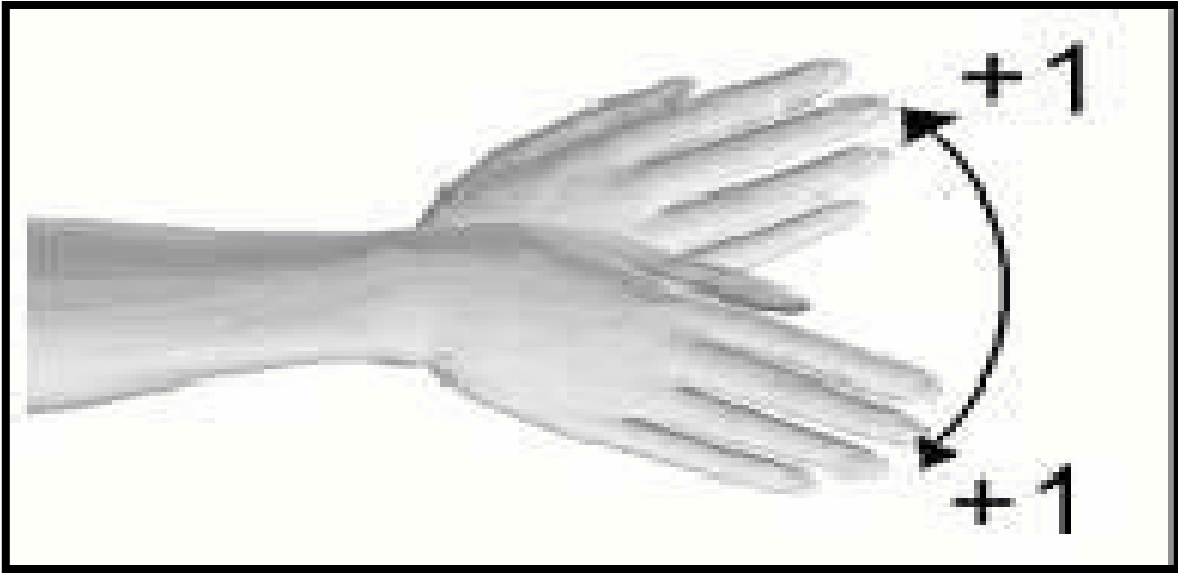


Figura 6 - Desviación de la muñeca

PUNTOS	POSICIÓN
más 1	Si está desviada radial o cubitalmente.

Tabla 6 - Modificación de la puntuación de la muñeca

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A.

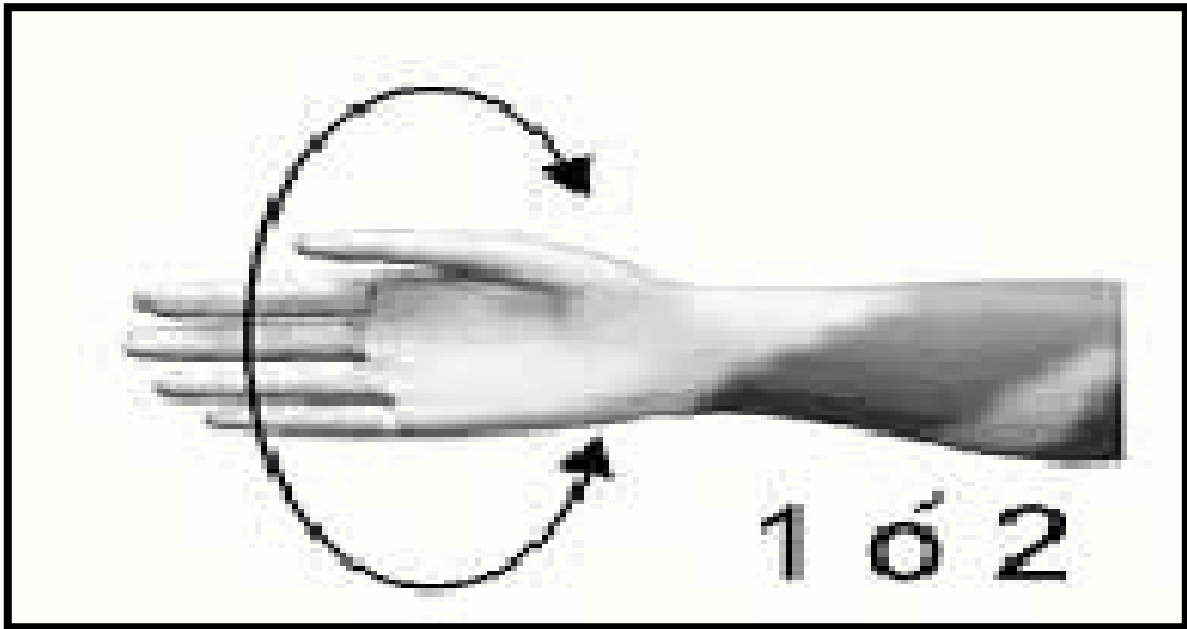


Figura 7 - Giro de la muñeca

PUNTOS	POSICIÓN
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango externo

Tabla 7 - Puntuación del giro de la muñeca

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello

Puntuación del cuello

Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en la Tabla 8. El Gráfico 8 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

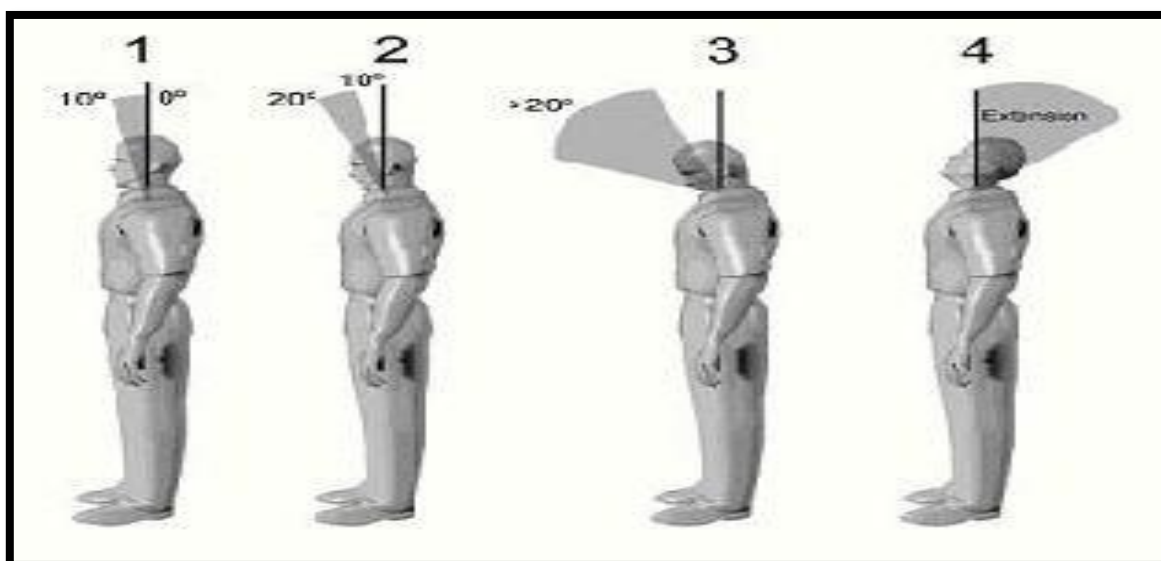


Figura 8 - Posiciones del cuello

PUNTOS	POSICIÓN
1	Si existe flexión entre 0 y 10°
2	Si existe flexionado entre 0 y 20°
3	Para flexión mayor de 20°
4	Si está extendido

Tabla 8 - Puntuación del cuello

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la tabla 9.

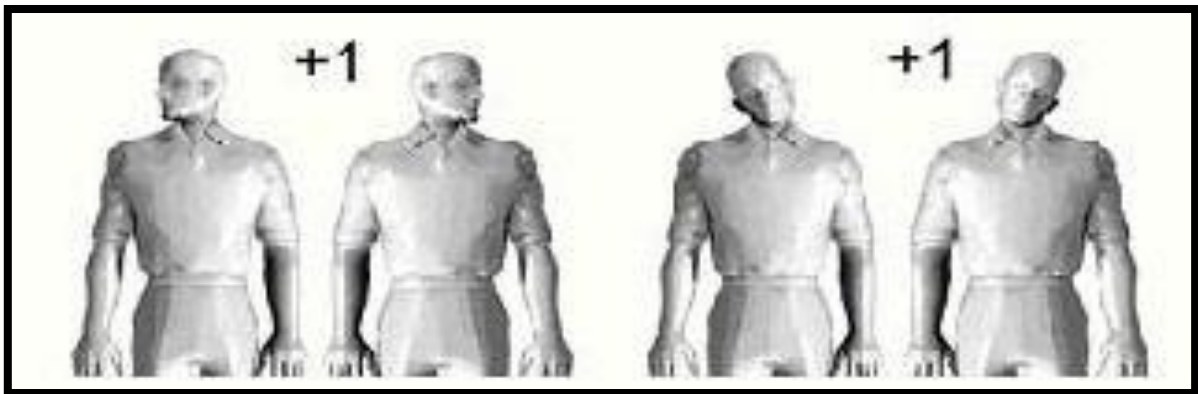


Figura 9 - Posiciones que modifican la puntuación del cuello

PUNTOS	POSICIÓN
más 1	Si El cuello está rotado
más 1	Si hay inclinación lateral

Tabla 9 - Modificación de la puntuación del cuello

Puntuación de las Piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas. En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos.

Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 10 será finalmente obtenida la puntuación.

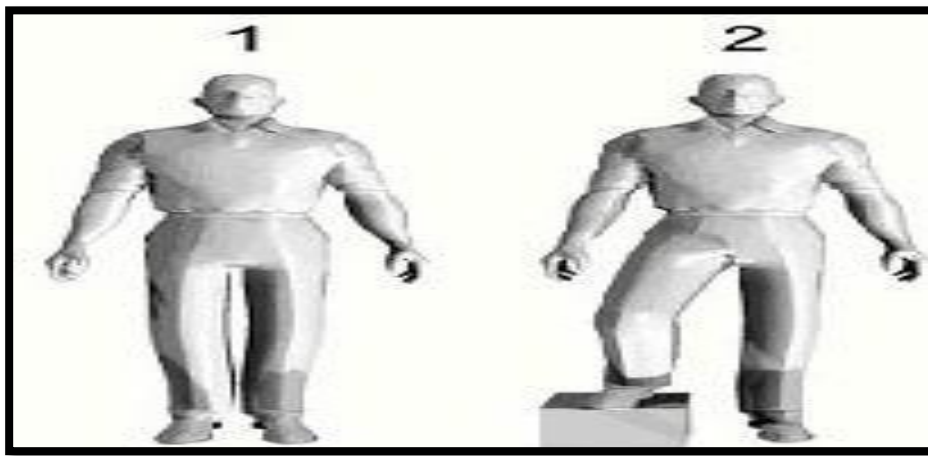


Figura 10 - Posición de las piernas

PUNTOS	POSICIÓN
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados
1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Tabla 10 Puntuación de las piernas.

Por último, conocida la puntuación final, y mediante la tabla 11, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA.

El evaluador será capaz, por tanto, de detectar posibles problemas ergonómicos y determinar las necesidades de rediseño de la tarea o puesto de trabajo, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos donde pueden encontrarse los problemas ergonómicos del puesto, y por tanto, realizar las convenientes recomendaciones de mejora de éste.

PUNTOS	POSICIÓN
1	Cuando la puntuación final es 1 o 2 la postura es Aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 o 4 pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar el estudio.
3	La puntuación final es 5 o 6. Se requiere el rediseño de la tarea, es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7, se requiere cambios urgentes en el puesto.

Tabla 11 - Niveles de actuación según la puntuación final obtenida

Puntuaciones Globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y del grupo B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos.

Puntuación global para los miembros del grupo A

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 12 una puntuación global para el grupo A.

MUÑECA									
BRAZO	ANTEBRAZO	1		2		3		4	
		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla 12 - Puntuación global para el grupo A

Puntuación global para los miembros del grupo B

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 13.

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

Tabla 13 - Puntuación global para el grupo B

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán.

Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla 14:

PUNTOS	POSICIÓN
0	Si la carga o fuerza es menor de 2 kg y si se realiza intermitentemente.
1	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y si se levanta intermitentemente.
2	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y si es estática y repetitiva.
2	Si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 kg.
3	Si la carga o fuerza es superior a 10 kg, y es estática o repetitiva.
3	Si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Tabla 14 - Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas

Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 15.

PUNTUACIÓN D							
PUNTUACIÓN C	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 15 - Puntuación final

7.3.3.3 Valoración para el puesto de trabajo de tendido de cables.

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

Puntuación del brazo = 2, extensión > a 20° o flexión entre 20° y 45°. Mas 1 punto por brazos abducidos. Total 3 puntos.

Puntuación del Antebrazo = 1, entre 60° y 100° flexión del antebrazo. Más 1 punto por la proyección vertical del antebrazo, que por momentos de la maniobra que más allá de la proyección vertical del codo. Total 2 puntos.

Puntuación de la Muñeca = 1, está en posición neutra respecto a flexión.

Las muñecas se mantienen rectas durante el tendido de cables.

Conclusión: Valoración que se da de acuerdo a los movimientos en el arrastre y acompañamiento del cable. Se menciona acompañamiento, debido al uso de elementos mecánicos para arrastre del mismo, como Malacate.

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello

Puntuación del cuello = 1, si existe flexión entre 0 y 10°. Este valor surge de la visión mínima que debe tener el operario, para el seguimiento de la tarea.

Puntuación de las piernas = 1, de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. Durante el tendido de cables el operario puede cambiar la posición de sus pies, para una mayor comodidad.

Puntuación global para los miembros del grupo A = 3

Puntuación global para los miembros del grupo B = 1

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada = 1.

Este valor se adopta por el peso propio de los cables tanto de media como de baja tensión. Estos se encuentran alrededor de los 10 Kg por metro lineal, siempre dependiendo técnicamente de como se encuentra construido respecto del diámetro de los conductores, y del material y diámetro de la aislación de este.

Tanto los de baja, como los de media tensión se encuentran promediando estos valores, debido a que la conformación de los cables varía de acuerdo a los requisitos de ingeniería. Puede que un cable de media tensión tenga menos sección pero una aislación más abultada, distinto a lo que puede pasar con un cable de baja tensión donde se puede tener más sección pero con una aislación mucho menor en volumen y peso.

y en cuanto se empieza a bajar la sección de estos entrando en la sección de baja potencia, se comienza con un descenso marcado del peso del cable por metro lineal.

Puntuación para C = sumar grupo A + actividad muscular = 4

Puntuación para D = sumar grupo B + actividad muscular = 2

7.3.3.4 Conclusión

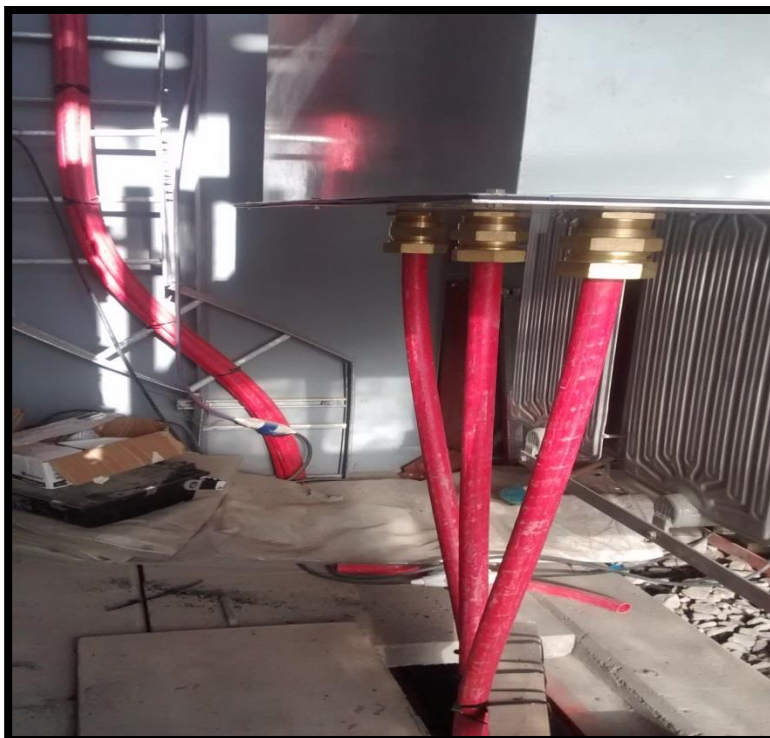
Luego de cruzar ambos valores en la tabla final 15, se obtiene que el valor final sea 3.

El riesgo ergonómico se adopta como riesgo tolerable donde puede requerirse cambios en la tarea y en donde puede resultar conveniente profundizar el estudio.

Cabe aclarar que no se puede tomar como algo estático en cuanto al movimiento y a la fuerza aplicada del trabajador al momento de efectuar la tarea. Siempre se están estudiando los sectores por donde se van a realizar los tendidos de cables, de manera de poder con dicha evaluación, minimizar el esfuerzo de los operarios contando con la ayuda mecánica mencionada anteriormente.

Misma situación al momento de maniobrar los cables de potencia para ser acometidos tanto en los tableros como en los transformadores de potencia, pudiendo resolver dichas situaciones con ayuda mecánica como tirfor o aparejos.





- Acometida de cables de potencia en transformador



- Acometida de cables multipares en tableros

Marlow Potencia

Unipolar - PVC/PVC - 0,6/1KV - 70°C - IRAM 2178 - IEC 60502-1

NF - NT COPERINT®

Unipolar:
Dimensiones y pesos - NF (clase 5 flexible)

Conductores por sección	PVC / PVC		
	Código	Diámetro mm	Peso kg/km
Nº x mm²			
1x1,5	NF 0115	6.0	49
1x2,5	NF 0125	6.4	61
1x4	NF 0140	7.3	85
1x6	NF 0160	7.8	105
1x10	NF 1100	9.6	163
1x16	NF 1160	10.9	228
1x25	NF 1250	12.9	333
1x35	NF 1350	14.3	431
1x50	NF 1500	17.2	602
1x70	NF 1700	17.9	783
1x95	NF 1950	21.0	1028
1x120	NF 11200	22.4	1266
1x150	NF 11500	25.7	1585
1x185	NF 11850	28.7	1928
1x240	NF 12400	31.3	2489
1x300	NF 13000	34.7	3078

Dimensiones y pesos - NT (clase 2)

Conductores por sección	PVC / PVC		
	Código	Diámetro mm	Peso kg/km
Nº x mm²			
1x1,5	NT 0115	6.0	50
1x2,5	NT 0125	6.4	62
1x4	NT 0140	7.3	86
1x6	NT 0160	7.9	110
1x10	NT 1100	8.8	155
1x16	NT 1160	9.8	219
1x25	NT 1250	11.5	324
1x35	NT 1350	12.8	422
1x50	NT 1500	14.8	563
1x70	NT 1700	16.7	771
1x95	NT 1950	18.8	1042
1x120	NT 11200	20.4	1279
1x150	NT 11500	22.6	1574
1x185	NT 11850	25.2	1961
1x240	NT 12400	28.2	2545
1x300	NT 13000	31.1	3164

Nota: Los cables NT sólo son fabricados bajo pedido.

Estas especificaciones son suministradas a título ilustrativo, pudiendo ser modificadas.

- Dato técnico del peso de un cable unipolar 1 x 185 para media tensión.

1961 kg/km = 1,961 kg/mt

Marlew

polar - PVC/PVC - 0,6/1KV - 70°C - IRAM 2178 - IEC 60502-1

NT COPEL

Multipolar:
Dimensiones y pesos - NT (clase 2)

Conductores por sección	PVC / PVC		
Nº x mm²	Código	Diámetro mm	Peso kg/km
2x1,5	NT 0215	9.9	129
2x2,5	NT 0225	10.8	166
2x4	NT 0240	12.7	237
2x6	NT 0260	13.9	301
2x10	NT 2100	15.7	419
2x16	NT 2160	20.0	683
2x25	NT 2250	23.4	984
2x35	NT 2350	25.7	1250
2x50	NT 2500	29.5	1651
2x70	NT 2700	33.5	2226
2x95	NT 2950	38.0	2981
3x1,5	NT 0315	10.4	149
3x2,5	NT 0325	11.4	198
3x4	NT 0340	13.4	285
3x6	NT 0360	14.7	367
3x10	NT 3100	16.7	523
3x16	NT 3160	21.2	842
3x25	NT 3250	24.8	1227
3x35	NT 3350	27.3	1577
3x50	NT 3500	31.5	2091
3x70	NT 3700	36.3	2890
3x95	NT 3950	40.7	3848
4x1,5	NT 0415	11.2	176
4x2,5	NT 0425	12.3	236
4x4	NT 0440	14.6	346
4x6	NT 0460	16.1	450
4x10	NT 4100	18.2	646
4x16	NT 4160	23.0	1031
3x25/16	NT 2516(*)	25.9	1388
3x35/16	NT 3516(*)	28.0	1721
3x50/25	NT 5025(*)	32.8	2340
3x70/35	NT 7035(*)	37.5	3205
3x95/50	NT 9550(*)	42.6	4308

Nota: Los cables NT sólo son fabricados bajo pedido. (*) No responden a pautas de codificación.

- Dato técnico de un cable multipolar 3x95/50 (con conductor tierra de 50).
4308 kg/km = 4,308 kg/mt

7.3.4 Soluciones de Ingeniería y Administrativas

Para diseñar correctamente un puesto de trabajo que requiera un trabajo físico pesado es importante considerar los factores siguientes:

- ▶ El peso de la carga
- ▶ La distancia de la carga respecto del trabajador que debe levantarla.
- ▶ La forma de la carga.
- ▶ El tiempo necesario para efectuar la tarea.

La resolución 295/03 brinda formas de mitigación de riesgos para la tarea de levantamiento manual de cargas, utilizando métodos de control administrativos y controles de ingeniería para eliminar o reducir los mismos.

Evitar la manipulación manual de carga

Mediante la adopción de medidas técnicas u organizativas se pueden utilizar equipos para el manejo mecánico de las mismas, tanto de forma automática o controlada por el trabajador.

- ▶ Carretillas elevadoras.
- ▶ Aparejos.
- ▶ Sistemas transportadores (Cinta transportadoras, toboganes, sistemas de rodillo, etc.)
- ▶ Puentes Grúas.
- ▶ Montacargas.
- ▶ Plataformas hidráulicas.

- Programa de mantenimiento de máquinas y equipos.

Reducir los riesgos de la manipulación de carga.

Si la manipulación no se puede evitar será necesario aplicar otro tipo de alternativas disponibles de manera que se reduzca a la mínima expresión la manipulación de la misma con sus respectivos riesgos.

Ejemplos de estas serán:

- Utilización de ayudas mecánicas (Carros, carretillas, etc.)
- Reducción o Rediseño de las cajas (Con esta acción lograríamos modificar la situación horizontal del levantamiento, pasando de un levantamiento alejado a un levantamiento intermedio logrando así un valor límite de levantamiento manual de carga de 9 Kg).
- Actuación sobre la organización del trabajo:
 - Carga horaria.
 - Duplicidad de operarios para la tarea.
 - Pausas programadas de trabajo (Mínimo una vez por hora).
 - Turnos rotativos.
 - Horarios de trabajo y descanso
- Elevar el nivel original de acopio inicial.
- Proporcionar puestos de trabajos adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas.
- Estudios de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.

7.3.5 Capacitación de los trabajadores

La información brindada a los trabajadores para capacitarlos en el levantamiento manual de carga es de suma importancia y nos ayudara a luchar en la prevención de lesiones y accidentes producidos por este tipo de tareas.

Dentro de los temas de capacitación que se deberían incluir serian:

- ▶ Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- ▶ Los factores que están presentes en la manipulación y la forma de prevenir los riesgos debidos a ellos.
- ▶ Uso correcto del equipo de protección individual (EEP).
- ▶ Formación y entrenamiento en técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- ▶ Información sobre el peso y el centro de la gravedad.

Participación de los trabajadores

El apoyo de los trabajadores (más la pertinente documentación) ayudara a conseguir y realizar en conjunto con la dirección las modificaciones necesarias teniendo como prioridad la salud y seguridad de los trabajadores.

La comunicación en ambos sentidos es importante para fomentar y mantener una retroalimentación que ayude a buscar soluciones a posibles problemas.

Dentro de las actividades posibles de realizar se encuentran:

- ▶ Distribuir hojas de información o folletos en el trabajo.
- ▶ Escuchar lo que otras personas tienen que decir acerca de las cuestiones relativas a la ergonomía.

- ▶ Escribir los nombres y zonas de trabajo de las personas que experimentan síntomas que puede sospecharse que están provocados por la inaplicación de los principios de la ergonomía.
- ▶ Empezar a pensar en soluciones, por ejemplo, colocar mesas de acopio para no tener que levantar las cajas del piso.
- ▶ Recoger recomendaciones de:
 - Los trabajadores afectados.
 - Otros especialistas en Salud y Seguridad.
- ▶ Impulsar los cambios necesarios.

7.3.6 Lesiones y enfermedades más habituales que causan el trabajo repetitivo o mal realizado.

LESIONES	SINTOMAS	CAUSAS TIPICAS
<u>Bursitis:</u> inflamación de la cavidad que existe entre la piel y el hueso o el hueso y el tendón. Se puede producir en la rodilla, el codo o el hombro.	Inflamación en el lugar de la lesión.	Arrodillarse, hacer presión sobre el codo o movimientos repetitivos de los hombros.
<u>Celulitis:</u> infección de la palma de la mano a raíz de roces repetidos.	Dolores e inflamación de la palma de la mano.	Empleo de herramientas manuales, como martillos y palas, junto con abrasión por polvo y suciedad.
<u>Cuello u hombro tensos:</u> inflamación del cuello y de los músculos y tendones de los hombros.	Dolor localizado en el cuello o en los hombros.	Tener que mantener una postura rígida.
<u>Dedo engatillado:</u> inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones de los dedos.	Incapacidad de mover libremente los dedos, con o sin dolor.	Movimientos repetitivos. Tener que agarrar objetos durante demasiado tiempo, con demasiada fuerza o con demasiada frecuencia.
<u>Epicondilitis:</u> inflamación de la zona en que se unen el hueso y el tendón. Se llama "codo de tenista" cuando sucede en el codo.	Dolor e inflamación en el lugar de la lesión.	Tareas repetitivas, a menudo en empleos agotadores como ebanistería, enyesado o colocación de ladrillos.
<u>Ganglios:</u> un quiste en una articulación o en una vaina de tendón.	Hinchazón dura, pequeña y redonda, que normalmente no produce	Movimientos repetitivos de la mano.

Normalmente, en el dorso de la mano o la muñeca.	dolor.	
<u>Osteoartritis:</u> lesión de las articulaciones que provoca cicatrices en la articulación y que el hueso crezca en demasía.	Rigidez y dolor en la espina dorsal y el cuello y otras articulaciones.	Sobrecarga durante mucho tiempo de la espina dorsal y otras articulaciones.
<u>Síndrome del túnel del carpo bilateral:</u> presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca.	Hormigueo, dolor y entumecimiento del dedo gordo y de los demás dedos, sobre todo de noche.	Trabajo repetitivo con la muñeca encorvada. Utilización de instrumentos vibratorios. A veces va seguido de Teno sinovitis (véase más abajo).
<u>Tendinitis:</u> inflamación de la zona en que se unen el músculo y el tendón.	Dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo. Dificultad para utilizar la mano.	Movimientos repetitivos.
<u>Teno sinovitis:</u> inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones.	Dolores, reblandecimiento, inflamación, grandes dolores y dificultad para utilizar la mano.	Movimientos repetitivos, a menudo no agotadores. Puede provocarlo un aumento repentino de la carga de trabajo o la implantación de nuevos procedimientos de trabajo.

8. PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

8.1 Planificación y organización de la SHT

8.1.1 Política integrada de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo

DECA Electromecánica SH consciente de sus responsabilidades frente a los clientes, la seguridad y salud de las personas que la integran, establece esta política para que sea implementada, comunicada y mantenida por todos sus integrantes, con el objeto de obtener un alto nivel competitivo, como compromiso para la mejora continua de todos sus procesos.

Para ello se han considerado los siguientes principios:

- ▶ Desarrollar, implantar y mantener un Sistema de Gestión Integrado basado en las Normas Internacionales ISO 9001:2008 y OHSAS 18001:2007, como un camino hacia la aplicación de prácticas vinculadas a la filosofía de la Calidad Total e introduciendo mejoras de manera permanentemente y continuada.
- ▶ Lograr progresivamente una mayor calidad competitiva, enfatizando especialmente en satisfacer los requisitos de los clientes, el aumento de la productividad, la eficiencia y la reducción de costos.
- ▶ Considerar la gestión integrada de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional como prioridad para el desarrollo de todos los negocios, aplicando este Sistema en el trabajo diario.
- ▶ Desarrollar y mantener una fuerza de trabajo entrenada y comprometida con sus tareas mediante el cumplimiento de programas de entrenamiento, capacitación y toma de conciencia sistemática.
- ▶ Considerar que todos los accidentes laborales pueden y deben ser prevenidos.

- ▶ Considerar que la prevención de riesgos para las personas son un compromiso de todos los integrantes de la Organización y de quienes colaboren con ella, sean eventuales o temporarios, constituyéndose en una condición indispensable de empleo y contratación.
- ▶ Fijar anualmente objetivos y metas de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional, considerando esta política, la legislación aplicable y las inquietudes de las partes interesadas.
- ▶ Cumplir con la legislación aplicable y cualquier otro compromiso voluntariamente asumido por la Organización.

El fiel cumplimiento de esta política será una obligación de todos los niveles de la empresa, cualquiera sea su función o cargo, teniendo como misión fundamental alcanzar el bienestar individual y grupal de quienes la integran.

Coherente con esta política DECA Electromecánica SH adopta como premisas:

8.1.2 Objetivo

Establecer metodologías y condiciones de trabajo seguras, para los empleados de DECA y sus subcontratistas en las tareas a realizar según obra nueva, correspondientes a tareas eléctricas, montajes de bandejas, tableros, accesorios, equipos, canalizaciones, conexionado, etc. según proyecto.

8.1.3 Alcance

Comprende todas las tareas específicas a realizar y las medidas de seguridad a tener en cuenta para el cumplimiento del objetivo

Marco Legal:

- Ley N° 19.587 “Ley de Seguridad e higiene industrial”

- Decreto Reglamentario N° 351/ 79.
- Decreto Reglamentario N° 911/ 96 “Industria Construcción”.
- Decreto 1338/ 96 Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución 295/03 Especificaciones Técnicas sobre Ergonomía y Levantamiento Manual de Carga y sobre Radicaciones.
- Ley 24557 “Ley sobre riesgos del trabajo”
- Resolución 37/ 10 Exámenes Médicos.
- Resolución 51/ 97 Comunicación de Inicio de Obra a la ART.
- Resolución de Inicio de Obra a la ART Contratista Principal.
- Ley Provincial 11720 “Residuos peligrosos”. Ley Provincial 11459. Ley 24051 Dec. 831 Residuos Peligrosos Nacional Res.195/97 Transporte de sustancias peligrosas Normas y procedimientos de seguridad industrial internos de YPF S.A.

8.1.4 Política de detención de tareas

- Trabajar en forma Segura es condición de empleo de nuestra Organización.
- Cualquier miembro de la organización que observe un acto inseguro está obligado a detenerlo y dar inmediato aviso a la supervisión o jefatura.
- Ninguna tarea comienza hasta tanto el responsable de la misma haya comunicado fehacientemente los riesgos inherentes, y las medidas de mitigación de los mismos, a cada uno de los integrantes del grupo de trabajo.
- Todo cambio en las condiciones de trabajo (sea climático, de las instalaciones, sitio o equipos o de otras índoles) que afecte las adecuadas condiciones de Prevención de Riesgos es causa suficiente para interrumpir las tareas.

- La Salud y Seguridad tienen prioridad en cualquier caso que se presenten conflictos o inconsistencias entre producción, tiempos, costos o métodos de trabajo.
- Lo anterior no excluye la necesaria comunicación y capacitación al personal que estaba incurriendo en el antes citado acto.
- Toda persona que trabaje por cuenta y orden de DECA SH (contratistas, subcontratistas o particulares) es responsable por el cumplimiento de la presente política.
- Los Elementos de Protección Personal son de uso obligatorio, siendo responsabilidad primaria del empleado el cumplir este ítem, además de pedir los reemplazos necesarios por desgaste o rotura.

8.1.5 Sistema de Gestión Integrado

DECA SH cuenta con un sistema de Gestión Integrado (Seguridad y calidad), compuesto por políticas, procedimientos generales y específicos. Dicho sistema se está implementando y evidencia de ello son sus registros, por lo tanto el presente plan de seguridad se ajustará y referenciará directamente al SGI, a través del cumplimiento de sus procedimientos: Inspección de EPP, inspección de máquinas herramientas, inspección de obrador, inspección de talleres, inspección de vehículos, prevención contra incendio, ATS (asignación de tarea segura), capacitación, auditorías permisos de trabajo, etc.

		INSPECCIÓN DE ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL																
SECTOR:		FECHA:		Obra:														
N°	NOMBRE	APELLIDOS	Casco	Ropa trabajo	Botines	Botas.	GAFAS		MÁSCARAS				Protector Auditivo	GUANTES				Firma
							Claros	Oscuros	Soldar	Amolar	Gases	Cuer o		Baquet a	Vinilo	Antidesl izantes		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
.....																		

							
AUDITORIA DE PERMISO DE TRABAJO							
Obra /Servicio/Planta Canning:		Fecha:			Empresa:		
N° de Permiso:							
Tipo de Permiso (marcar con x según corresponda)	Frio	Caliente	Altura	Eléctrico	Excavación	Confinado	Gammagrafia
Tipo de Permiso Complementario (marcar con x según corresponda)	Altura	Eléctrico	Excavación	Confinado	Gammagrafia	Observación	
Clasificación (marcar con x según corresponda)	B	R	M	N/A	Observación		
Cumplimiento de Requerimientos							
Mediciones de Gases							
Elementos de lucha Contra Incendio							
Señalización Adecuada							
Orden y Limpieza							
Equipos de Protección Personal							
A.T.S. Y Procedimientos							
Esta en el lugar de trabajo							
Firma de Solicitante							
Firma de Autorizante							
Firma de Ejecutante							
Referencia: B = Bueno R = Regular M = Malo N/A = No aplica							
Observaciones Complementarias:							
Firma del auditor:				Firma del Auditado:			
Fecha:.....				Fecha:.....			

ATS (Asignación de Trabajo Seguro)			
ATS N° : 00020		N° Permiso Asociado:	
Ubicación/Lugar:		Fecha: .../.../20...	
Descripción de la Tarea:		Herramientas y Maquinaria:	
Riesgos Asociados a la Tarea			
☐ Caídas a distinto nivel. ☐ Caídas al mismo nivel. ☐ Caída de objetos. ☐ Contacto con sustancias agresivas. ☐ Golpes con o contra objetos. ☐ Golpes con herramientas. ☐ Cortes. ☐ Atropamiento. ☐ Incendio.	☐ Explosión. ☐ Electrocuciones. ☐ Derumbes. ☐ Inhalación de gases tóxicos. ☐ Asfixia. ☐ Riesgos biológicos. ☐ Derumbes. ☐ Sobrecargas, lumbalgias. ☐ Quemaduras. ☐ Proyección de partículas.	☐ Exposición a polvo. ☐ Ruido. ☐ Superposición de tareas. ☐ Exposición a altas temperaturas. ☐ Interferencia con instalaciones. ☐ Accidentes de Tránsito. ☐ Emboscada de vehículo. ☐ Vuelco de vehículo. ☐ Exposición a radiaciones. ☐ Rotura de equipos.	☐ Rotura de herramientas. ☐ Contacto con partes móviles de equipos o herramientas. ☐ Inhalación de humos de soldadura.
Equipos y Elementos de Seguridad requeridos para la Tarea			
☐ Cascos ☐ Calzado de Seguridad ☐ Botas de Goma ☐ Antojos de Seguridad ☐ Guantes de Algodón ☐ Guantes de Cuero ☐ Guantes Dieléctricos ☐ Guantes de PVC ☐ Personal de vigilancia ☐ Mantas ignífugas. ☐ Píntegs. ☐ Banqueta sialante	☐ Arnés de Seguridad ☐ Protector Facial ☐ Antiguasmas ☐ Batajes para Casco ☐ Medidor atm. explosiva ☐ Medidor de oxígeno ☐ Protección auditiva ☐ Equipo de comunicación ☐ Permiso de Trabajo ☐ Consignación de equipos ☐ Barrera anti chispas (Cargas) ☐ Detector de Tensión ☐ Salidas de emergencia identificadas y desobstruidas.	☐ Elementos de Señalización ☐ Equipos anti-caídas ☐ Curota de Soldador ☐ Protección Respiratoria ☐ Dohantal o campo de cuero ☐ Pelainas ☐ Ropa impermeable ☐ Ropa Ignífuga ☐ Chaleco de alta visibilidad ☐ Banderilleros. ☐ Extractor de aire. ☐ Bomboneo personal. ☐ Normas Anti Chispas	☐ Puerta a tierra de equipos. ☐ Evaluación previa del personal de seguridad industrial. ☐ Limpieza del terreno. ☐ Vigia del fuego. ☐ Rutas de evacuación identificadas.
Medidas de Control Asociadas a los Riesgos			
Comunicación a los Ejecutantes			
1-Entiendo el alcance de los trabajos y las medidas de prevención indicadas..... Firma y aclaración Ejecutante 2-Trasmito a los trabajadores las medidas de prevención para la tarea como así también que se ha comprobado que la herramientas y equipos a utilizar, son adecuados para la tarea a realizar con este permiso y se encuentran en buenas condiciones de seguridad. Firma y aclaración Responsable de comunicación de Riesgos de la Empresa..... Consideraciones: a) Ningún permiso de trabajo podrá autorizarse, sin este anexo de "Comunicación a empleados ejecutantes" debidamente firmado por quienes haya asignado la empresa contratista. b) Los ATS deberán referenciar el número de permiso de trabajo asociado. 			
Personal Involucrado en la Tarea			
Nombre	Firma	Nombre	Firma
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	
Copia: Autorizante		2da Copia: Solicitante	
3er Copia: Seguridad			

► **Responsabilidades:**

Todo el personal de DECA SH y sus subcontratistas deberá conocer, cumplir y hacer cumplir el presente documento. Será responsabilidad del Área entregar las instalaciones habiendo comprobado que se han tomado todas las precauciones operativas necesarias para las tareas a realizar. Será responsabilidad del sector ejecutante, tomar todas las medidas y precauciones para garantizar el uso correcto y obligatorio de los elementos necesarios para efectuar las tareas. Será responsabilidad del sector ejecutante garantizar que el personal interviniente conoce el tipo de trabajo a realizar y se encuentra habilitado para ello. Cuando se realicen trabajos que, a criterio del Área involucrada, represente un riesgo para las personas y/o las instalaciones, se dará intervención directa al área SySO. Si durante el desarrollo de las tareas el contratista notara alguna variación de las condiciones de seguridad adoptadas, deberá interrumpir las tareas e informarlas al área (supervisor de obra) Los intervinientes analizará la nueva situación y reanudarán las tareas solamente cuando se hayan fijado las condiciones de seguridad para terminar el trabajo.

En caso que exista una situación de emergencia los permisos de trabajo caducarán, y serán revalidados o renovados una vez que ya no exista la emergencia.

► **Responsabilidades del Supervisor:**

- Se ajustará estrictamente a los términos del permiso que ha sido completado por el supervisor de Planta y aceptado por el Ejecutante.
- Observará que tanto las prácticas operativas como las herramientas a utilizar sean las adecuadas para la tarea.

- Todos los permisos y autorizaciones pierden vigencia si varían las condiciones operativas iniciales de trabajo.
- Verificará que su personal a cargo se encuentre en óptimas condiciones de seguridad e higiene (elementos de protección personal adecuados para la tarea, andamios en perfectas condiciones, herramientas en buen estado de uso y conservación, etc.)

► Responsabilidades del Técnico en seguridad e higiene:

- Tomará conocimiento de todos los permisos y trabajos que se realicen en el área asignada a su cargo.
- Verificará todas las condiciones, tanto de trabajo como operativas antes, durante y al finalizar las tareas.
- Si bien el punto anterior involucra todos los aspectos de seguridad, sin excepción observará fundamentalmente el uso de EPP adecuados, andamios seguros y en perfectas condiciones, herramientas de todo tipo en buen estado de uso y conservación, verificando que éstas sean adecuadas para las tareas a realizar y las posibles actitudes inseguras del personal que se encuentra en el área a su cargo.
- Tendrá un contacto permanente con los Supervisores de obra, contratista e inspectores de YPF a fin de solucionar cualquier imprevisto en el desarrollo del trabajo.

8.2 Selección e Ingreso del personal

8.2.1 Objetivo

El principal objetivo de DECA SH es garantizar que el personal esté calificado para la tarea que desempeña debido al entorno de trabajo donde se ocupan.

8.2.2 Alcance

A todo el personal que pretenda ingresar a cumplir tareas dentro de la empresa.

8.2.3 Desarrollo

Cabe aclarar que para las tareas desarrolladas por DECA SH dentro del Complejo Industrial La Plata YPF, es necesario respetar el convenio de paz social firmado entre el cliente YPF y el sindicato UOCRA seccional La Plata. En el mismo se encuentra explícito que toda empresa que desarrolle tareas que involucren obras en construcción dentro del complejo, deberán respetar en cuanto a ingreso de personal, con el porcentaje de 70% provenientes de la bolsa de trabajo del gremio UOCRA, completando el 30% restante, ya sea con personal propio de la empresa.

Dicho esto entonces, el personal al ingresar presentará un Curriculum Vitae si es que el ingreso proviene de manera particular por la empresa DECA SH, donde posteriormente tendrá una entrevista con el supervisor general y luego con el dueño de la empresa para culminar.

De surgir el ingreso por medio de la bolsa de trabajo, se solicita mediante escrito la necesidad de ingreso de personal, detallando las categorías necesarias (ayudante, oficiales, oficiales especializados, tanto eléctricos, como de montaje) y el número en cuanto a cantidad. Estos deberán presentarse en la empresa con su Libreta Fondo de desempleo en el domicilio de la empresa, donde tendrán una entrevista con el supervisor general y luego con el dueño de la empresa. En caso que de las personas enviadas por el gremio, alguna no se encuentre dentro de los parámetros exigidos por la empresa, se optará por solicitar el recambio de las mismas.

Una vez confirmado el ingreso de las personas, el responsable de recursos humanos verificará la documentación presentada y solicitará:

- a) Turno en la clínica médica para la realización del examen pre-ocupacional.
- b) Turno para realizar capacitación de inducción a la empresa cliente YPF.

c) Turno para realizar capacitación 6 reglas de oro, obligatorias para tareas dentro de complejo industrial YPF.

Luego de aprobado los puntos antes mencionados se habilitan el ingreso del personal a la empresa y a la planta.

8.2.4 Listado de Personal



Calle 133 entre 511 y 512

Hernández – La Plata

Telefax (0221) 4714563

E-mail [decaelectro @yahoo.com.ar](mailto:decaelectro@yahoo.com.ar)

Fecha:

	Apellido	Nombre		Entrada		Salida
			Hora	Firma	Hora	Firma
1	Aguilar	Simón				
2	Amaya	Diego				
3	Amaya	Roberto				
4	Amaya	Natalio				
5	Bele	Ramiro				
6	Bengochea	José				
7	Bragagnolo	Franco				
8	Caruso	Braian				
9	Casetti	Jorge				
10	Cerri	Rodrigo				
11	Ciocco	Benjamín				
12	Desiderio	Emiliano				
13	Desiderio	Sebastián				
14	Desiderio	Juan				
15	Díaz	Jonathan				
16	Faiman	Diego				
17	Faiman	Ernesto				
18	Farias	Maximiliano				
19	Frol	Cristian				
20	Frol	Fabián				
21	Galli	Javier				
22	García	Juan				
23	Gomez	Facundo				
24	Ledesma	Sebastián				
25	Martinez	Marcelo				
26	Menini	Franco				
27	Molina	Alan				
28	Mora Ribeiro	Emilio				
29	Ojeda	Alejo				
30	Oliva	Ariel				
31	Panza	Pablo				
32	Patron	Leandro				
33	Perez	Lucas				
34	Pintos	Carlos				
35	Polato	Fabián				
36	Ruiz	Sebastian				
37	Saraceni	Hernan				
38	Talone	Javier				
39	Villoldo	Sebastián				

8.3 Capacitación en SHT

8.3.1 Objetivo

El objetivo de esta actividad desarrollada por nuestra empresa es:

- Proporcionar a todo el personal, cualquiera sea su nivel, información fundamental acerca de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, de acuerdo a las características y riesgos generales y/o específicos de las tareas que desempeña.
- Cumplir con lo especificado en el Cap. 21 del Decreto 351/79 reglamentario de la ley 19587 y el Decreto 911/96 del M.T.S.S. sobre Salud y Seguridad en la Construcción.
- El objetivo de la capacitación es impartir instrucción, modificar conductas y sensibilizar al personal de obra y operaciones en aspectos de salud y seguridad, con el fin de prevenir y/o evitar posibles daños personales, al medio ambiente y a la infraestructura, durante el desarrollo de sus actividades diarias.
- Preparar al personal para la ejecución eficiente de sus responsabilidades.
- Brindar oportunidades de desarrollo personal en los cargos actuales.
- Proporcionar orientación e información relativa a los objetivos de la empresa, su organización, funcionamiento, normas y políticas, actualizando y ampliando los conocimientos requeridos en cada área.
- Mantener la salud física y mental en tanto ayuda a prevenir accidentes de trabajo, y un ambiente seguro lleva a actitudes y comportamientos más estables.
- Generar conductas positivas y mejoras en el clima de trabajo, la productividad, la calidad y con ello elevar la moral de trabajo.
- Los temas desarrollados en las diferentes reuniones de capacitación son variados y comenzando con la Inducción de Ingreso a todo el personal se llega a temas específicos para cada etapa de obra o tarea en particular.

8.3.2 Cronograma

Este cronograma se ha confeccionado con el objeto de programar las charlas en fecha y temas modo tal de dar cumplimiento al Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Comienzo de la Obra:

- Normas básicas de Seguridad
- Riesgos específicos
- Uso y conservación de EPP

Transcurso del año:

- Ruido.
- Trabajo en Altura. Uso de Escalera.
- Manejo manual seguro de cargas.
- Manejo del riesgo. Tropezones y caídas.
- Uso de EPP. Cuidado de los elementos.
- Importancia en el Orden y Limpieza.
- Trabajo en espacio confinado.
- Agotamiento por Calor. Pautas para restringir el estrés térmico.
- Seguridad con herramientas manuales y energizadas.
- Tareas de Izaje.
- Manejo del riesgo. Identificación y control.
- Primeros Auxilios. Actuación en caso de emergencia.

- Riesgo eléctrico.
- Excavaciones.
- Trabajo con Auto elevadores.

La duración de las capacitaciones será de un mínimo de 60 minutos.

Previo al inicio de las tareas se realizará la correspondiente charla de ATS (Asignación de Trabajo Seguro) realizada por el Responsable de ejecución o el Supervisor directo de las tareas.

8.3.3 Responsables de la capacitación

El plan de capacitación será desarrollado y dictado por el personal especializado del departamento de Seguridad con colaboración de los especialistas en el dictado de temas específicos.

Además suelen solicitarse colaboración específica a entes oficiales, como ser en el uso seguro de amoladoras y roto percutores a agentes de la marca Bosch, o mismo en el armado de andamios a personal de la firma Layher.

8.3.4 Dictado y Evaluación

- Exposiciones orales del capacitador, donde se presenta el tema y se desarrolla en sub-temas mediante la presentación de filminas con la utilización de un proyector.
- Al finalizar cada uno de los sub-temas que componen la capacitación, el instructor otorga un tiempo para que el auditorio despeje sus dudas mediante preguntas.
- Al finalizar cada uno de los sub-temas, el instructor o capacitador formula una serie de preguntas en relación al tema tratado y elige al azar quien de los integrantes del auditorio será quien responda. De esta manera se logra la retroalimentación.

- Cada sesión será evaluada individualmente a su finalización, en busca de determinar los temas que pudieron quedar sin clarificar y reforzarlos en la siguiente sesión.
- Al finalizar la totalidad de sesiones se realizará un test que debe ser aprobado por todos los participantes.
- Quien no lo apruebe no podrá realizar trabajo en obra.
- Se realizará inspección en obra, para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.
- Mensualmente, en las charlas de planificación de obra se ampliarán conceptos y se reforzarán los temas de seguridad industrial.
- Se designarán los mejores del curso como vigías en los proyectos (Responsables de ejecución) y se recibirá de éstos retroalimentación sobre el acontecer diario en los proyectos.
- Se realizará control entre pares una vez al mes, el cual se hará sin previo aviso.



Examen de Competencia en Seguridad - Trabajos con Soldadora Eléctrica

Empresa:	Fecha:
Apellido y Nombre:	DNI:
Firma del evaluado:	Calificación:

Marque con una X las opciones que considere correctas. Pueden ser más de una.

1- ¿En un trabajo de soldadora donde conecto la pinza?

- | | |
|--|--|
| ☐ En la pieza a soldar | ☐ En cualquier punto de la planta |
| ☐ Cercano a la soldadora | ☐ A 20 mts de la pinza |
| ☐ Cercano a la pieza a soldar | |

2- ¿Dónde debo ubicar la máquina de soldar para realizar las tareas?

- | | |
|--|--|
| ☐ Cerca del tablero de alimentación | ☐ Es indistinto |
| ☐ Cerca del punto de soldadura | |

3- Entre el tablero del comitente y la máquina de soldar que debo instalar:

- | | |
|---|-------------------------------|
| ☐ Tablero de alimentación auxiliar | ☐ Nada |
| ☐ Prolongación de cable | |

4- La unión entre cables de pinza se debe realizar por medio de:

- | | |
|--|--|
| ☐ Cable a cable aislado | ☐ Acople rápido |
| ☐ Morcetos aislados | |

5- Siempre se debe soldar en lugar seco y con equipo seco.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ Verdadero | ☐ Falso |
|------------------------------------|--------------------------------|

6- Cuando se está soldando ¿se debe poseer carpa para evitar molestia visual de los transeúntes.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ Verdadero | ☐ Falso |
|------------------------------------|--------------------------------|

7- Las colillas de electrodos deben ser tiradas al piso

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ Verdadero | ☐ Falso |
|------------------------------------|--------------------------------|

8- ¿La máquina de soldar debe detenerse cuando no se utiliza el equipo?

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ☐ Verdadero | ☐ Falso |
|------------------------------------|--------------------------------|

9- ¿Cuándo se debe utilizar válvula reguladora de flujo en hidrantes?

- | | |
|---|--|
| ☐ Uso de mangueras de 1 1/2 pulgadas | ☐ Cuando se corta el hormigón |
| ☐ Uso de mangueras de diam. menor o igual a 3/4" | |

10- ¿Qué elementos de protección personal debe usar un soldador?

- | | |
|--|---|
| ☐ Máscara de aire asistido | ☐ Cinturón de seguridad |
| ☐ Polainas de cuero o botas petroleras | ☐ Campera o delantal y mangas de cuero |
| ☐ Detector de SH2 | ☐ Guantes largos de cuero |
| ☐ Careta de soldador con cristal inastillable | |



Examen de Competencia en Seguridad - Trabajos con equipos de izaje

Apellido y Nombre:
Firma del evaluado:

Fecha:
DNI:
Calificación:

Marque con una X las opciones que considere correctas. Pueden ser más de una.

1- ¿Qué medidas de seguridad se deben tomar antes de utilizar una faja sintética o eslinga de acero?

- ☐ Inspeccionar todos los elementos antes del izaje.
- ☐ Llamar al técnico de seguridad para que la revise
- ☐ Verificar que posea el color de identificación del año
- ☐ Verificar si tiene disminución de la sección y aplastamiento del elemento
- ☐ El cable en buen estado
- ☐ No exceder la capacidad de fábrica de la eslinga.
- ☐ Sumergirlas en un baño de kerosene y luego usarlas

2- ¿Qué medidas de seguridad se deben tomar durante el uso de una faja sintética o eslinga de acero?

- ☐ Nunca intente colgarse o sentarse en una eslinga
- ☐ Asegúrese que la carga está bien ajustada
- ☐ Hacer un nudo en la eslinga para acortarla cuando es muy larga
- ☐ Evitar cualquier roce de faja y eslinga con objetos instalaciones varias
- ☐ No colocar ninguna parte de su cuerpo bajo o entre la carga o entre la carga u objeto que pueda producir aplastamiento o latigazo.
- ☐ Colocar guarda cantos para proteger de cantos vivos
- ☐ Juntar los ojos de un faja para unir las a una eslingas.
- ☐ En sectores donde se puedan golpear

3- ¿Qué medidas de seguridad tomaría cuando no use una faja sintética o eslinga de acero?

- ☐ Arrastrarla por el piso
- ☐ Colocarlas en un recipiente con gas oil para lubricarlas
- ☐ Guardarlas donde no estén expuestas a daño mecánico, corrosión, químicos, luz solar, calor extremo o humedad.
- ☐ No pisar las eslingas con un vehículo.
- ☐ Proteger las eslingas de los bordes filosos.

4- Determine que carga máxima soportaría dos eslinga según los siguientes detalles de tabla adjunta

WIRE ROPE SLINGS						
6 x 19 Classification Group, Improved Plow Steel, IWRC						
Rope Diameter (Inches)	MAXIMUM SAFE WORKING LOADS — POUNDS (Safety Factor = 5)					
	Single Vertical Hitch	Single Choker Hitch	Single Basket Hitch (Vertical Legs)	2-Leg Bridle Hitch & Single Basket Hitch With Legs Inclined		
						
				60°	45°	30°
3/16	650	480	1,300	1,100	900	650
1/4	1,150	860	2,300	2,900	1,600	1,150
5/16	1,750	1,300	3,500	3,000	2,500	1,750
3/8	2,550	1,900	5,100	4,400	3,600	2,550
7/16	3,450	2,600	6,900	6,000	4,900	3,450
1/2	4,700	3,500	9,400	8,150	6,650	4,700
9/16	5,700	4,200	11,400	9,900	8,050	5,700
5/8	7,100	5,300	14,200	12,300	10,000	7,100
3/4	10,200	7,650	20,400	17,700	14,400	10,200
7/8	13,750	10,300	27,500	23,800	19,400	13,750
1	17,950	13,450	35,900	31,100	25,400	17,950
1 1/8	22,750	17,000	45,500	39,400	32,200	22,750
1 1/4	28,200	21,200	56,400	48,800	39,900	28,200
1 3/8	34,800	26,100	69,600	60,300	49,200	34,800
1 1/2	41,300	31,000	82,600	71,500	58,400	41,300
1 5/8	48,600	36,400	97,200	84,200	68,700	48,600
1 3/4	55,900	41,900	111,800	96,800	79,000	55,900
1 7/8	65,400	49,000	130,800	113,300	92,500	65,400
2	72,600	54,500	145,200	125,700	102,700	72,600
2 1/4	90,300	67,600	180,600	156,400	127,700	90,300
2 1/2	111,800	83,700	223,600	193,600	158,100	111,800
2 3/4	131,100	98,200	262,200	227,000	185,400	131,100

If used with Choker Hitch multiply above values by 3/4.

For Double Basket Hitch multiply above values by 2.

Note: Table values are for slings with eyes and thimbles in both ends, Flemish Spliced Eyes and mechanical sleeves.
Hand tucked spliced eyes — reduce loads according to table 1.11, page 47.
Eyes formed by cable clips — reduce loads by 20%.

Diámetro	Ángulo (°C)	Esfuerzo
1 pulgada	90	
1/4 pulgada	60	
7/16 pulgada	30	
1 1/4 pulgada	45	
2 pulgada	45	
5/8 pulgada	30	
1/4 pulgada	45	
7/16 pulgada	90	
1 1/4 pulgada	60	
2 pulgada	30	
5/8 pulgada	45	
7/16 pulgada	45	
1 1/4 pulgada	30	
2 pulgada	45	
5/8 pulgada	90	

1/4 pulgada	60
1/4 pulgada	30

5- ¿Qué condiciones de seguridad se adoptaran para un izaje seguro?

- ☐ Dejar una carga suspendida hasta el siguiente día
☐ El supervisor de la operación deberá desechar accesorios que presentan desgaste, hilos cortados, etc.
☐ Solo utilizar cuerdas cuando la carga supera los 1000 kg
☐ Antes de izar cargas, asegurarse que estén libres de obstáculos en su recorrido
☐ Levantar cargas en forma lateral (TIRO LATERAL)
☐ Colocar las fajas y eslingas sobre pallet para evitar su roce con el piso
☐ Empalmar cadenas, insertando un grillete entre dos eslabones
☐ Se considera el ingreso de una grúa en planta como trabajo en frio
☐ Se debe evitar que la carga se golpee o se enganche.
☐ Toda grúa debe poseer dispositivo de final de carrera
☐ Cerrar el gancho directamente sobre el centro de gravedad de la carga
☐ No levantar cargas si los vientos superan los 30 km/h
☐ Antes de entrar en áreas de operacionales se deben evaluar las limitaciones de espacios físicos disponible
☐ Se puede elevar cargas superiores al 10 % de las máximas permitidas en la tabla
☐ Las grúas serán operadas únicamente por el personal autorizado

6- El dispositivo de final de carrera ¿me evita que se corte el cable con la percha de poleas?☐ VERDADERO☐ FALSO**7- ¿Está permitido el levantamiento o desplazamiento de personas sobre cargas colgadas a esta o el gancho?**

- ☐ A veces solo con su respectivo análisis de riesgo
☐ Cuando la velocidad de viento es menor a 5 Km/h
☐ Cuando la velocidad de viento es menor a 15 Km/h
☐ Nunca

8- ¿Se permite levantar tubos de oxicorte perfectamente eslingado por fajas a nivel superiores?

- ☐ A veces solo con su respectivo análisis de riesgo
☐ Es practica operativa segura
☐ Está prohibida su realización

9- ¿Qué identificación debe poseer una grúa para poder operar en forma segura?

- ☐ Todas las grúas deberán tener en un lugar visible las señales normalizadas.
☐ Velocidad máxima de transito
☐ Tabla de carga máxima en interior de cabina
☐ Tener un extintor de incendios señalizado
☐ Grupo sanguíneo del operador
☐ Conos, vallas o cinta de seguridad en el recorrido del izaje
☐ Ninguna de las anteriores

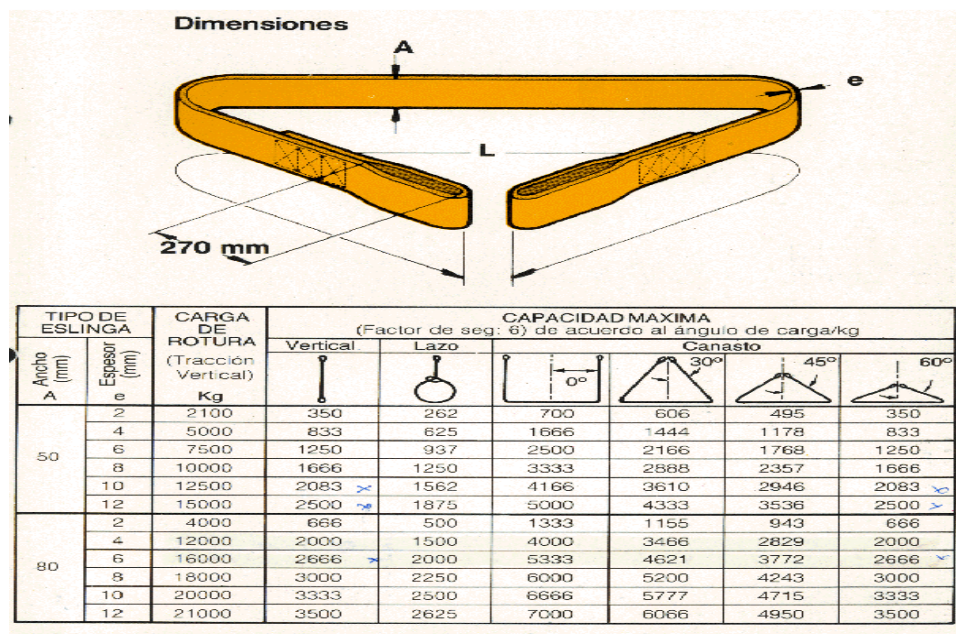
10- No se deberá usar grúas en lugares cerrados sin ventilación adecuada debido a la generación de monóxido de carbono☐ VERDADERO☐ FALSO**11- ¿Se puede desplazaran cargas por encima de personas y/o vehículos?**

- ☐ A veces solo con su respectivo análisis de riesgo
☐ Con carga menores a los 500 kg
☐ Nunca

12- Determine que carga máxima soportaría las fajas sintéticas según los sig. detalles de tabla adjunta:

Tipo eslinga		Vertical	Lazo	Canasta	Carga máxima
ancho (mm)	espesor (mm)				
50	12	x			
80	6		x		
50	4			45	
80	8		x		
50	2			60	
80	8	x			
50	8			30	
80	12		x		

TABLA DE CONSTRUCCIÓN RESISTENCIA DE ESLINGAS -



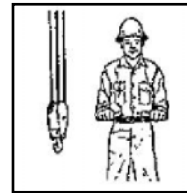
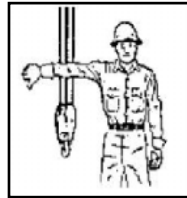
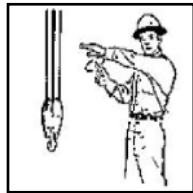
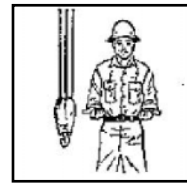
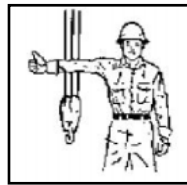
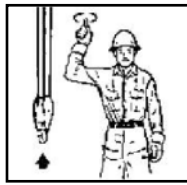
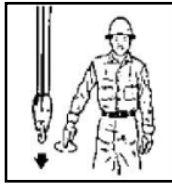
13- Antes que el operador deje el equipo ¿qué precauciones debe adoptar?

- ☐ Bajar la carga al piso
- ☐ Aplicar todos los trinquetes en los tambores.
- ☐ Apagar el motor y dejar el embrague accionado
- ☐ Aplicar el freno de giro o trabajo.
- ☐ Aplicar los frenos de mano
- ☐ No utilizar las manos para guiar el cable en los tambores.
- ☐ Bajar la pluma cuando es necesario.
- ☐ Mantener la ropa lejos de cables en movimiento

14- ¿Qué se debe considerar para montar una grúa correctamente?

- | | |
|--|---|
| ☐ Extender totalmente las patas estabilizadoras. | ☐ Extender solo las patas estabilizadoras del lado de la carga |
| ☐ Las ruedas apoyadas sobre del piso | ☐ Despegado las ruedas del piso. |
| ☐ Elevar sobre piso firme y utilizar pontones adecuados | ☐ Nivelar la grúa |
| ☐ Verificar si tiene disminución de la sección y aplastamiento del elemento | ☐ Conocer el peso de la carga |

15- ¿Que representa cada imagen de señales normalizadas según se detalla a continuación? Colocar el número que corresponde



- 1) Elevar gancho o pasteca
- 2) Extender pluma telescópica
- 3) Bajar pluma telescópica
- 4) Mover la carga lentamente
- 5) Elevar pluma telescópica
- 6) Bajar gancho o pasteca
- 7) Retraer pluma telescópica



Examen de Competencia en Seguridad - Trabajos en altura (Andamio).

Apellido y Nombre:
Firma del evaluado:

Fecha:
DNI:
Calificación:

Marque con una X las opciones que considere correctas. Pueden ser más de una.

1- Para acceder a una plataforma de trabajo. ¿Cómo deberán encontrarse ubicadas las escaleras de acceso?

- ☐ Interna
☐ Exterior
☐ Otra Forma

2- ¿Cada cuánto se debe hacer cambio de sentido en las escaleras de acceso de un andamio?

- ☐ 6 mts
☐ 4 mts
☐ 2 mts

3- ¿Qué función cumple el guarda pie?

- ☐ Evita la caída de cualquier elemento desde la plataforma
☐ Evita resbalarse
☐ Poder amarrarse para subir
☐ Ninguna

4- ¿Cómo nos aseguramos que el andamio está preparado para utilizarlo?

- ☐ Poseer permiso del solicitante
☐ Por verlo armado correctamente
☐ Cuando posee oblea verde de habilitado

5- ¿Qué ancho mínimo debe poseer la plataforma de trabajo?

- ☐ 0,30 mts
☐ 0,60 mts
☐ 1,00 mts.

6- Si encuentra el andamio habilitado en malas condiciones ¿Cómo actuará?

- ☐ Lo utiliza con cuidado
☐ Solicita que se repare a supervisor
☐ Se pone a repararlo usted mismo

7- ¿Qué condición inhabilita el uso de un andamio?

- ☐ Plataforma de un solo tablón
☐ Doble baranda
☐ Posee guardapiés
☐ Posee oblea roja
☐ Ataduras con alambre
☐ Tablones sin sujeción
☐ Fijación a estructura

8- ¿Quiénes son los autorizantes de la aprobación de un andamio?

- ☐ El armador del andamio
☐ El supervisor de andamios
☐ Técnico de seguridad del contratista
☐ Téc. de Seg. aprobado de la Compañía

9- Si un andamio no posee oblea de habilitación ni rojo ni verde, ¿se encuentra habilitado

- ☐ VERDADERO
☐ FALSO

10- ¿Qué elementos puede utilizarse como apoyo de un andamio?

- ☐ Ladrillos
☐ Listones de madera
☐ Durmientes de madera
☐ Adoquines
☐ Patas regulable de chapa
☐ Todos los anteriores

11- ¿A partir de que altura se debe utilizar el cinturón de seguridad en un andamio?

- ☐ 2,00 mts
☐ 1,20 mts
☐ 1,80 mts
☐ 2,20 mts



Examen de Competencia en Seguridad - Trabajos en Espacios Confinados

Apellido y Nombre:
Firma del evaluado:

Fecha:
DNI:
Calificación:

Marque con una X las opciones que considere correctas. Pueden ser más de una.

1- ¿Cuáles de las siguientes características corresponde a un espacio confinado

- ☐ Posee poca ventilación natural ☐ Tiene mucha iluminación
☐ Su construcción no está diseñada para que la ocupe un trabajador continuamente
☐ Tiene entrada y salida limitadas o restringidas ☐ Ninguna de las anteriores

2- ¿Cuál de estas tareas se considera espacio confinado?

- ☐ Limpieza de un línea de agua superior de 54 pulgadas ☐ Excavación mayor o igual a 1,50 mts. de profundidad
☐ Limpieza de un línea de agua superior de 30 pulgadas ☐ Trabajos dentro de una cámara de cables de 1,10 mts
☐ Una excavación de 1,20 mts de profundidad ☐ Trabajos dentro de los sótanos de las subestaciones

3- Para ingresar a un espacio confinado ¿qué debemos poseer?

- ☐ Curso de aprobación excavación ☐ Permiso de transito de techos
☐ Curso de espacio confinados ☐ La permanencia de un vigía constante
☐ Permiso complementario de ingreso a espacio confinado perfectamente firmado
☐ Un registro/control del personal que se encuentra dentro ☐ Certificado de libre de gases en espacio confinado
☐ Solo la autorización del técnico de seguridad del sector

4- ¿Si introducimos la cabeza en un espacio confinado sin permiso estamos incumpliendo una regla para salvar vidas?

- ☐ VERDADERO ☐ FALSO

5- La función de un vigía es la de pasar materiales al interior de un espacio confinado

- ☐ VERDADERO ☐ FALSO

6- ¿Cuál es el rol del vigía en un espacio confinado ante una emergencia del personal en el interior del mismo?

- ☐ Ingresar a ayudarlo ☐ Esperar que reaccione y no actuar
☐ Informar la situación en forma urgente (bomberos / enfermería)

7- ¿Como primera medida ¿de qué voltaje debe ser la iluminación para ingresar a un espacio confinado?

- ☐ 12 volt ☐ 24 a 32 volt
☐ 110 volt ☐ 220 volt

7- Si pasa 1,5hs entre la firma del permiso de trabajo y el comienzo de las tareas NO podemos ingresar al espacio confinado

- ☐ VERDADERO ☐ FALSO

8- Todas las líneas de acometida conectadas al espacio confinado deben estar completamente aislados con chapas ciegas

- ☐ VERDADERO ☐ FALSO

9- La desconexión de la línea y colocación de chapas ciegas son ambos métodos correctos de aislamiento

- ☐ VERDADERO ☐ FALSO

10- Un permiso de entrada a un espacio confinado ¿puede ser requerido cuando se está trabajando en una válvula externa al mismo'

- ☐ VERDADERO ☐ FALSO

8.3.5 Registros de Capacitación

DECA

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EFICACIA

Evento: **Agotamiento por el calor. Pautas para restringir el estrés térmico.**

Fecha: **15/12/15** Lugar: **Obrador DECA** Hora Inicial: **1 H**

Organismo: **Fuerza Sebastián** Firma: *[Firma]* Fecha: **15/12/15**

Problema: **Politis Febato**

Nº	Apellido, Nombre y DNI	Sector / Puesto	Firma	Aprobado	Eficacia (SI/NO)
24	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
25	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
26	Patricio Febato 17.408.855		<i>[Firma]</i>	si	OK
27	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
28	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
29	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
30	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
31	Patricio Casarini 32.973.236		<i>[Firma]</i>	si	OK
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					

Nota 1: Campo Aprobado. Completar por SI o NO.

Nota 2: La verificación de la capacitación se realiza por preguntas al final de cada sesión presencial o luego de conclusiones efectuadas en campo.

F-06-01-04 Rev.2

Página 194

F-06-01-04 Rev.2



REGISTRO DE CAPACITACIÓN y EFICACIA

Tema: Riesgo Eléctrico

Fecha: 10/11/15 **Lugar:** Obrador DECA **Horas:** 1 H

Docente: Punzo Sebastián **Fecha:** *[Signature]* **Logo:** *[Signature]*

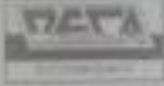
Alumno: Polato Fabián **Fecha:** 20/11/15

Nº	Apellido, Nombre y DNI	Sector / Puesto	Firma	Aprobado	Eficacia de la capacitación
1	Aguiar Simón 28.464.421		<i>[Signature]</i>	si	OK
2	Aruya Roberto 30.909.853		<i>[Signature]</i>	si	OK
3	Aruya Diego 22.652.240		<i>[Signature]</i>	si	OK
4	Aruya Natalio 28.108.395		<i>[Signature]</i>	si	OK
5	Beta Ramiro 36.683.012		<i>[Signature]</i>	si	OK
6	Bengoches Jose 23.860.255		<i>[Signature]</i>	si	OK
7	Bragagnoli Franco 36.373.680		<i>[Signature]</i>	si	OK
8	Carrizo Brian 34.888.183		<i>[Signature]</i>	si	OK
9	Cerrí Rodrigo 23.792.731		<i>[Signature]</i>	si	OK
10	Desiderio Emiliano 35.392.687		<i>[Signature]</i>	si	OK
11	Desiderio Sebastián 33.746.358		<i>[Signature]</i>	si	OK
12	Díaz Jonathan 34.670.292		<i>[Signature]</i>	si	OK
13	Falman Diego 33.337.231		<i>[Signature]</i>	si	OK
14	Farioli Maximiliano 34.199.896		<i>[Signature]</i>	si	OK
15	Frost Fabián 22.871.022		<i>[Signature]</i>	si	OK
16	Frost Cristian 26.192.232		<i>[Signature]</i>	si	OK
17	Galli Javier 30.070.648		<i>[Signature]</i>	si	OK
18	García Juan 36.905.146		<i>[Signature]</i>	si	OK
19	Gómez Facundo 27.154.110		<i>[Signature]</i>	si	OK
20	Lacortina Sebastián 30.535.122		<i>[Signature]</i>	si	OK
21	Marfinez Marcelo 25.160.845		<i>[Signature]</i>	si	OK
22	Martini Franco 30.863.002		<i>[Signature]</i>	si	OK
23	Ojeda Alejo 36.146.913		<i>[Signature]</i>	si	OK
24	Oliva Ariel 30.418.749		<i>[Signature]</i>	si	OK

F-06-01-04 Rev.2

Nota: Campo Aprobado: Completar por Si o No.
Nota: La verificación de la capacitación se realizará con preguntas al salir de una práctica externa o luego de concluida el desarrollo de la misma.

F-001-01-001 Rev. 2



REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EFICACIA

Clases de Fuego, Uso de extintor

Fecha: 19/10/15 Lugar: Observatorio DECA

Docente: Patricia Pellegrini

Alumno: Pablo Cernadas

Firma: 30/10/15

Nº	Apellidos, Nombres y DNI	Sección / Puesto	Calificación	Observaciones
1	Aguiar Víctor 20.464.471		2.0	OK
2	Alvarez Roberto 22.894.823		2.0	OK
3	Alvarez Hugo 22.003.240		2.0	OK
4	Arcevaldo Roberto 20.008.384		2.0	OK
5	Baez Roberto 20.003.012		2.0	OK
6	Bergesio Juan 22.000.290		2.0	OK
7	Bergesio Patricia 20.070.444		2.0	OK
8	Cabrera Daniel 24.000.042		2.0	OK
9	Cabrera Rodrigo 22.742.721		2.0	OK
10	Castro Claudio 20.302.447		2.0	OK
11	Chavez Roberto 22.740.300		2.0	OK
12	Cruz Jonathan 24.070.251		2.0	OK
13	Delgado, Roberto			
14	Fernández Diego 22.337.231		2.0	OK
15	Ferreira Mauricio 24.124.848		2.0	OK
16	Fraile Pablo 22.877.002		2.0	OK
17	Frost Cristian 20.330.270		2.0	OK
18	Gutiérrez Juan 20.070.447		2.0	OK
19	García Juan 20.000.240		2.0	OK
20	Gonzalez Sebastián 20.000.122		2.0	OK
21	Hernández Roberto 20.300.044		2.0	OK
22	Hernández Roberto 20.000.000		2.0	OK
23	Delgado, Roberto			
24	Olivero Daniel 20.010.740		2.0	OK

F-001-01-001 Rev. 2

F-06-01-04 Rev.2



REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EFICACIA

Tema: **Levantamiento manual de cargas, Ergonomía**

Fecha: **18/09/15** Lugar: **Obrador DECA** Horas Teóricas: **1 H**

Instructor: **Panza Sebastián** Firma: *[Firma]* Hoja N°: **1**

Verifica Eficacia: **Polato Fabián** Firma: *[Firma]* Fecha: **25/9/15**

Nº	Apellido, Nombre y DNI	Sector / Puesto	Firma	Aproba	Eficacia de la capacitación
1	Aguilar Simón 26.464.421		<i>[Firma]</i>	si	Ok
2	Amaya Roberto 20.909.853		<i>[Firma]</i>	si	Ok
3	Amaya Diego 22.652.240		<i>[Firma]</i>	si	Ok
4	Amaya Natalio 39.168.395		<i>[Firma]</i>	si	Ok
5	Bele Raimiro 36.683.012		<i>[Firma]</i>	si	Ok
6	Bengochea Jose 23.950.255		<i>[Firma]</i>	si	Ok
7	Bragagnolo Franco 36.373.885		<i>[Firma]</i>	si	Ok
8	Caruso Braian 34.888.183		<i>[Firma]</i>	si	Ok
9	Cerni Rodrigo 23.792.731		<i>[Firma]</i>	si	Ok
10	Desiderio Emiliano 35.392.687		<i>[Firma]</i>	si	Ok
11	Desiderio Sebastián 33.746.358		<i>[Firma]</i>	si	Ok
12	Díaz Jonathan 34.670.292		<i>[Firma]</i>	si	Ok
13	Escudero Diego 22.871.853		<i>[Firma]</i>	si	Ok
14	Felman Diego 33.337.231		<i>[Firma]</i>	si	Ok
15	Farias Maximiliano 34.199.896		<i>[Firma]</i>	si	Ok
16	Frol Fabián 22.871.022		<i>[Firma]</i>	si	Ok
17	Frol Cristian 26.192.232		<i>[Firma]</i>	si	Ok
18	Galli Javier 30.070.648		<i>[Firma]</i>	si	Ok
19	García Juan 35.955.145		<i>[Firma]</i>	si	Ok
20	Ledesma Sebastián 30.535.122		<i>[Firma]</i>	si	Ok
21	Martínez Marcelo 25.160.845		<i>[Firma]</i>	si	Ok
22	Menini Franco 38.663.002		<i>[Firma]</i>	si	Ok
23	Quesada Alejo 36.146.913		<i>[Firma]</i>	si	Ok
24	Olivia Ariel 30.415.749		<i>[Firma]</i>	si	Ok

Nota 1: Campo Aproba: Completar por Si o No.

NOTA 2: La verificación de la capacitación se realizará con preguntas al salir en una primera instancia y luego se completará efectivamente en campo.

F-06-01-04 Rev.2

8.4 Inspecciones de Seguridad

8.4.1 Objetivo

El objetivo de las inspecciones es verificar el efectivo cumplimiento de las medidas de prevención implementadas y descubrir condiciones o prácticas inseguras.

Cuando se observan condiciones inseguras se corregirán las mismas, como así también en caso de desvíos con riesgo alto, ordenando la inmediata detención de dichas tareas hasta la corrección de los desvíos.

Se pondrá especial atención al mantenimiento en buenas condiciones de: cadenas de advertencias, carteles de prevención, vallas, etc., especialmente aquellas que señalen o delimiten una zona de riesgo.

8.4.2 Tipo de Inspecciones

Se realizaran durante la ejecución de la Obra las siguientes Inspecciones.

- 1- Maquinas y Maquinas herramientas
- 2- Uso de Elementos de Protección Personal
- 3- Andamios
- 4- Herramientas Manuales
- 5- Orden y limpieza
- 6- Procedimientos
- 7- Obradores y vestuarios
- 8- Vehículos

Cada inspección quedara debidamente documentada.

	FORMULARIO		FO - 07-12-01	REV. 01
	INSPECCIÓN EQUIPO ELÉCTRICO y PEQUEÑAS HERRAMIENTAS DE TALLER			
			Vigencia 12/06/2014	

Fecha: 6/7/15 VEN.: 6/10/15

Inspector: Pablo Fabian D.N.I.: 17486850

Responsable: PANZA PABLOS D.N.I.: 29132152

Equipo: Amoladora 7" Serie Nro.: 401000071

Elementos/Sistemas	Condición	Observaciones
Resguardos	OK	
Alimentación eléctrica y ficha toma corriente	OK	
Aislaciones	OK	
Accionamientos	OK	
Puesta a tierra	OK	
Doble aislación	OK	
Transmisiones	OK	
Partes rotativas	OK	
Empuñaduras	OK	
Fijación de partes	OK	
RPM	OK	
Switch de seguridad	OK	
Hombre muerto desconectado	OK	
Bloqueos/trabas	OK	
Ruedas/acoplamiento	N/A	
Carcasa	OK	
Pintura	OK	
Aceite/grasa	N/A	
Sistema neumático	N/A	
Mangueras (estado)	N/A	
Sujeción de mangueras	N/A	
Elementos de corte (arresta-llamas)	N/A	
Estado de manómetros	N/A	
Condición de carro de transporte	N/A	
Cadena y gancho de sujeción del equipo	N/A	
Estado de pico	N/A	
Señalización de seguridad	N/A	
Cable de masa y pinza	N/A	
Limpieza	OK	
Equipo operativo:	NO:	SI: OK
Referencias:	OK: bien	R: regular C: cambiar

Firma del inspector



Firma del responsable



	FORMULARIO INSPECCIÓN EQUIPO ELÉCTRICO y PEQUEÑAS HERRAMIENTAS DE TALLER	FO - 07-12-01 Vigencia 12/06/2014	REV. 01
---	---	--	--------------------------

Fecha	6/7/15	VEN.:	7/10/15
Inspector	POLATO FALCÓN	D.N.I.:	17486850
Responsable:	PANZA PABLO.S	D.N.I.:	29132152
Equipo:	Robotizadora LK11	Serie Nro.:	04 - 1142816

Elementos/Sistemas	Condición	Observaciones
Resguardos	OK	
Alimentación eléctrica y ficha toma corriente	OK	
Aislaciones	OK	
Accionamientos	OK	
Puesta a tierra	OK	
Doble aislación	OK	
Transmisiones	OK	
Partes rotativas	OK	
Empuñaduras	OK	
Fijación de partes	OK	
RPM	OK	
Swich de seguridad	OK	
Hombre muerto desconectado	N/A	
Bloqueos/trabas	OK	
Ruedas/acoplamiento	N/A	
C carcasa	OK	
Pintura	OK	
Aceite/grasa	N/A	
Sistema neumático	N/A	
Mangueras (estado)	N/A	
Sujeción de mangueras	N/A	
Elementos de corte (arrestallamas)	N/A	
Estado de manómetros	N/A	
Condición de carro de transporte	N/A	
Cadena y gancho de sujeción del equipo	N/A	
Estado de pico	N/A	
Señalización de seguridad	OK	
Cable de masa y pinza	N/A	
Limpieza	OK	
Equipo operativo:	NO:	SI: OK
Referencias:	OK: bien	R: regular
		C: cambiar

Firma del inspector



Firma del responsable



 ELECTROMECHANICA	FORMULARIO	FO-07-13-01	REV. 00
	INSPECCIÓN VEHICULAR MENSUAL	Vigencia 01/09/2013	

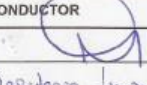
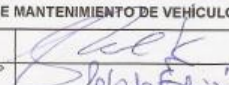
Formulario de Inspección para Vehículos

FECHA:	4/8/15	HORA:	8:15
VEHÍCULO:	Partner	PATENTE:	FES-247
INTERNO N°:	5	LUGAR DE INSPECCIÓN:	DECA OBRADOR

ITEMS A CONTROLAR

1 TARJETA VERDE	☒	8 RUEDAS DE AUXILIO	☒
2 TARJETA AZUL	N/A	9 BALIZAS REGLAMENTARIAS	☒
3 VERIFICACIÓN TÉCNICA	☒	10 BOTQUIN	☒
4 SEGURO AUTOMOTOR	☒	11 BARRA DE REMOLQUE	N/A
5 PATENTE	☒	12 MALACATE	N/A
6 CINTURONES DE SEGURIDAD	☒	13 CONTROL DE AGUA - ACEITE	☒
7 MATAFUEGOS	☒	14 CONTROL DE LUCES	☒

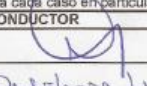
OBSERVACIONES

CONDUCTOR		ENCARGADO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULO	
FIRMA		FIRMA	
ACLARACION - N° LEGAJO	Desiderio Juan	ACLARACION - N° LEGAJO	Pablo Fede

REGRESO

FECHA:	28/8/15	HORA:	17:30 HS
EL AUTO REGRESO EN LAS MISMAS CONDICIONES EN QUE SE FUE?		SI ☒ NO ☐	

OBSERVACIONES

CONDUCTOR		ENCARGADO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULO	
FIRMA		FIRMA	
ACLARACION - N° LEGAJO	Desiderio Juan	ACLARACION - N° LEGAJO	Pablo Fede

NOTA IMPORTANTE: Por la presente se deja constancia que el conductor será responsable de controlar este formulario y por cualquier conducción indebida que pueda derivar en multa/s en perjuicio de DECA ELECTROMECHANICA, debiendo hacerse cargo de la misma.

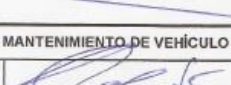
Cabe aclarar además que ante la reiteración de estos sucesos, la empresa podrá tomar las medidas disciplinarias que considere necesarias para cada caso en particular.

	FORMULARIO		FO-07-13-01	REV. 00
	INSPECCIÓN VEHICULAR MENSUAL		Vigencia 01/09/2013	

Formulario de Inspección para Vehículos			
FECHA:	4/8/15	HORA:	9:00
VEHÍCULO:	HYUNDAI	PATENTE:	IPW-678
INTERNO N°:	7	LUGAR DE INSPECCIÓN:	DEBADOR - DECA

ITEMS A CONTROLAR			
1 TARJETA VERDE	☒	8 RUEDAS DE AUXILIO	☒
2 TARJETA AZUL	N/A	9 BALIZAS REGLAMENTARIAS	☒
3 VERIFICACIÓN TÉCNICA	☒	10 BOTQUIN	☒
4 SEGURO AUTOMOTOR	☒	11 BARRA DE REMOLQUE	N/A
5 PATENTE	☒	12 MALACATE	N/A
6 CINTURONES DE SEGURIDAD	☒	13 CONTROL DE AGUA - ACEITE	☒
7 MATAFUEGOS	☒	14 CONTROL DE LUCES	☒

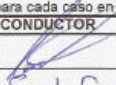
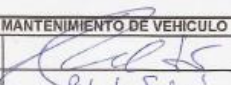
OBSERVACIONES			

CONDUCTOR		ENCARGADO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULO	
FIRMA		FIRMA	
ACLARACIÓN - N° LEGAJO	701 Cristian	ACLARACIÓN - N° LEGAJO	7010 Fabian

REGRESO			
FECHA:	31/8/15	HORA:	17:55 Hs
EL AUTO REGRESO EN LAS MISMAS CONDICIONES EN QUE SE FUE?		SI ☒ NO ☐	
OBSERVACIONES			

NOTA IMPORTANTE: Por la presente se deja constancia que el conductor será responsable de controlar este formulario y por cualquier conducción indebida que pueda derivar en multa/s en perjuicio de DECA ELECTROMECÁNICA, debiendo hacerse cargo de la/s mism

Cabe aclarar además que ante la reiteración de estos sucesos, la empresa podrá tomar las medidas disciplinarias que considere necesarias para cada caso en particular.

CONDUCTOR		ENCARGADO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULO	
FIRMA		FIRMA	
ACLARACIÓN - N° LEGAJO	701 Cristian	ACLARACIÓN - N° LEGAJO	7010 Fabian

8.5 Investigación y Estadísticas de Siniestros Laborales

La línea jerárquica responsable del sector deberá confeccionar dentro de las 24 hs. de ocurrido un incidente un informe preliminar y dentro de los 30 días el correspondiente informe final, donde se indicaran los datos personales del o los involucrados en el hecho y las consecuencias personales o materiales, las causas que lo motivaron, como así también las medidas correctivas, y todos los datos de interés que aporten al mismo. En este proceso el personal de Higiene y Seguridad asistirá a la línea en lo que corresponda para lograr una investigación de accidente adecuada a las normas vigentes.

8.5.1 Objetivo

Proveer un método efectivo, uniforme y práctico para identificar las causas que provocan incidentes, evaluar condiciones de riesgo y recomendar e informar las acciones correctoras necesarias para evitar su repetición, registrar y controlar la siniestralidad.

8.5.2 Alcance

Se investigan y registran:

- ▶ Todos los incidentes que causen un daño para los trabajadores que desarrollen tareas para DECA ELECTROMECAÁNICA o para sus contratistas.
- ▶ Todos los incidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de proceso productivo.
- ▶ Los incidentes que, potencialmente o cambiando alguna condición, podrían haber tenido consecuencias graves, tales como principios de incendios, caídas libres de cargas, etc.

8.5.3 Definiciones y Abreviaturas

► Incidente: El término “incidente”, se usa en forma genérica y se refiere a cualquier acontecimiento o suceso imprevisto que interfiere el normal proceso de una actividad, que puede o no tener consecuencias indeseables hacia personas, equipos, máquinas, vehículos o al medio ambiente.

Nota 1: un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

Nota 2: se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad, como cuasi-accidente.

Nota 3: una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

► Incidente Personal de Trabajo: Es el ocurrido a cualquier persona durante el tiempo de prestación de sus servicios y por el hecho o en ocasión del trabajo.

Los incidentes personales se clasificarán en:

a) Incidente personal con pérdida de días: Es aquel cuya lesión impide al empleado reanudar la tarea habitual en su horario normal el día hábil posterior al incidente. Se lo identifica también como incidente con tiempo perdido.

b) Incidente personal sin pérdida de días: Es aquel en el cual la persona lesionada, luego de recibir los primeros auxilios, no impide al empleado reanudar su tarea habitual en su horario normal el día hábil posterior al accidente.

c) Incidente personal In Itinere: Es aquel incidente personal que ocurre en el trayecto comprendido entre el domicilio del empleado y su lugar de trabajo. Para que dicho incidente sea considerado como tal, deben reunirse una serie de condiciones tales como trayecto y medio de transporte habituales, horario de trabajo, etc. Los incidentes In Itinere no son computados para la confección de

índices de seguridad, pero deben ser informados y asentados en los registros de incidentes personales.

► Incidente Vehicular: Es el que afecta la seguridad e integridad de uno o más vehículos.

► Incidente Ambiental: Es el que afecta al medio ambiente (flora y fauna) terrestre, acuático y/o atmosférico.

► Incidente sobre Instalaciones, Equipos u otros: Se clasifican así todos los incidentes que involucran fuegos y/o explosiones de cualquier orden, daños a equipos o instalaciones y todo otro tipo de accidente que no pueda clasificarse como Personal, Vehicular o Ambiental.

► Acto Inseguro: Es la acción personal que determinó la ocurrencia del incidente.

► Condición Insegura: Es la situación del lugar, de los equipos o instalaciones que determinan la ocurrencia del incidente.

► Agente material causante del incidente: Es la parte del equipo o herramienta de trabajo que específicamente ocasionó la lesión del individuo.

► Factor contribuyente del incidente: Se consideran los aspectos que contribuyeron a la ocurrencia del incidente, referentes al factor humano.

► Accidentes de características graves: Se define como accidente grave a todo aquel que requiera la evaluación del paciente a través de profesionales médicos y paramédicos, en forma urgente y en el mismo lugar del hecho, debiéndose derivar luego a lugares de asistencia de mayor complejidad.

Ejemplos:

- Traumatismo de cráneo con pérdida de conocimiento.

- Quemaduras B.
- Amputaciones y fracturas expuestas.
- Politraumatismos.
- Accidentes oculares con lesión del orbital.
- Traumatismos torácico-abdominales.

► Accidentes de gravedad media: Se define como accidente de gravedad media a todo aquel que requiera de asistencia médica y/o paramédica, pero que puede ser movilizado y derivado hacia lugares de mediana complejidad para completar su tratamiento.

Ejemplos:

- Traumatismo de cráneo sin pérdida de conocimiento
- Fracturas simples; luxaciones; esguinces grado 2
- Quemaduras AB
- Accidentes oculares con conservación de órbita
- Herida cortante que no requiere sutura

► Accidentes leves o de gravedad baja: Se define como accidente leve a todo aquel accidente que puede ser asistido completamente en lugares de baja complejidad, sin necesidad de asistencia urgente en el lugar del hecho ni de derivaciones futuras a otros sitios de atención.

Ejemplos:

- Herida cortante que no requiere sutura
- Herida contusa
- Entorsis grado 1

- Quemaduras grado A

- Escoriaciones

- ▶ Enfermedad accidente: Se define como enfermedad-accidente a toda aquella enfermedad que tiene carácter profesional y que es causada por entes patológicos propios del trabajo o de las zonas donde éste se desarrolla.

- ▶ Enfermedad inculpable: Se define como enfermedad inculpable a toda enfermedad que padece un trabajador y que no presenta relación alguna con las tareas que éste realiza.

- ▶ SG: Sistema de Gestión

- ▶ SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

8.5.4 Responsabilidades

Jefe de Obra:

- ▶ Encargado de actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores.

- ▶ Informar al Responsable de Instalaciones y Montajes lo ocurrido lo antes posible si el incidente implica curas importantes o bajas.

- ▶ De corresponder, realizar la investigación de los incidentes especificados en el alcance de la presente instrucción.

- ▶ Enviar los resultados de la investigación al Responsable del Servicio de SST.

- ▶ De corresponder, realizar la investigación de los incidentes especificados en el alcance de este procedimiento sucedidos en su sitio de obra.

- ▶ De corresponder, participar en la investigación cuando los incidentes son graves o pudieran haberlo sido y a su vez controlar que en los lugares de trabajo se

apliquen en el plazo establecido las medidas preventivas acordadas a raíz de los incidentes investigados.

Responsable del servicio de SST:

- ▶ Recurrir al asesoramiento y cooperación de un especialista en los casos de incidentes de importancia, o en los que surgen dificultades en la investigación de las causas o en el diseño de las medidas a implantar.
- ▶ Asesorar y ayudar en las investigaciones.
- ▶ Realizar la investigación de aquellos supuestos que, por su complejidad o gravedad requieran una investigación especializada.
- ▶ Verificar que las acciones correctivas adoptadas se cumplan.
- ▶ Recopilar los registros de los incidentes y elaborar estadísticas de la siniestralidad.
- ▶ Asesorar sobre este procedimiento y sobre las acciones a desarrollar para evitar su repetición.

Responsable de Administración:

- ▶ Notificar el incidente a la ART correspondiente.

De los trabajadores:

- ▶ Colaborar y testificar en la investigación de incidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el suceso.

8.5.5 Desarrollo del procedimiento

Con el fin de llegar a detectar las causas que provocaron el incidente, se deberá cumplir con una metodología apropiada para su análisis.

Se debe poner en claro que la investigación de incidentes "NO BUSCA CULPABLES", únicamente busca causas con el fin de implementar las protecciones necesarias para evitar futuros incidentes en la ejecución de tareas similares.

La investigación se efectúa inmediatamente después del incidente, una vez que se ha controlado la situación y en un plazo no superior a 48 horas, utilizando el formulario F-08-05-01. Todos los responsables estarán informados sobre las medidas a adoptar como resultado de la investigación. El diagrama de flujo adjunto indica el procedimiento. Las experiencias aprendidas de los incidentes se aprovechan en el conjunto de la empresa. Los resultados de las investigaciones se difunden a los mandos y al personal afectado por los riesgos en cuestión.

Se completa el formulario de investigación de incidentes adjunto, de forma clara y detallada para evitar posteriores dudas o interpretaciones. Cada uno de los apartados del formulario, se completan por el servicio o la persona indicada. Se controla la evolución de la siniestralidad, detectando si los cambios experimentados se deben debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. Para ello se calculan los índices mensuales de frecuencia y gravedad.

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

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

ACDP = Accidentes con días perdidos.

ASDP = Accidentes sin días perdidos.

HT = N° de horas trabajadas.

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

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

DP = Días perdidos.

HT = N° de horas trabajadas.

Habiendo ocurrido el incidente se deberá:

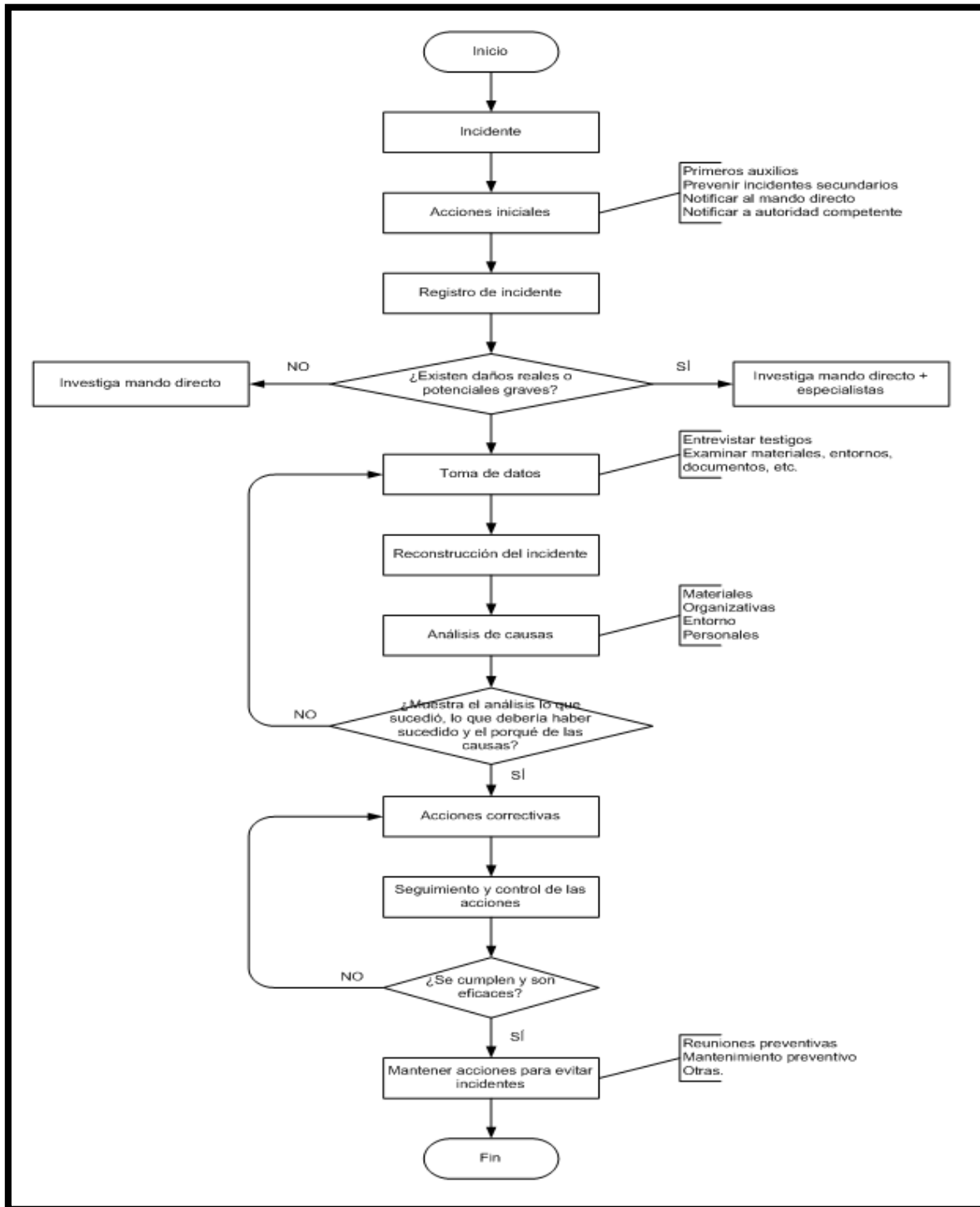
- Completar el informe de la ART en forma inmediata.
- Clasificar según el tipo de accidente.
- Establecer el grado de incapacidad sufrida por el accidentado.
- Determinar la naturaleza y ubicación de la lesión.
- Consignar los datos del supervisor a cargo y los del accidentado.
- Consignar los EPP que llevaba el empleado y las protecciones con que contaba el equipo, máquina o vehículo en el momento del incidente.

- Efectuar una inspección visual del sector para recabar la mayor cantidad de datos posibles acerca de cómo ocurrió el hecho para poder realizar una descripción precisa de los acontecimientos que generaron el incidente.

Para una correcta investigación es conveniente:

- Que los involucrados directamente en el incidente, de ser posible, realicen un relato de lo sucedido.
- Localizar dos o más testigos presenciales que puedan describir el incidente presenciado con la mayor cantidad de detalles posibles.
- Contrastar los distintos relatos y en caso de discrepancia repreguntar. Se debe tomar en cuenta que en los relatos puede haber diferencias tanto conceptuales como en los mismos hechos y acciones desarrolladas por cada individuo involucrado en el incidente, que podrán ser aceptadas –o no– según el criterio del investigador.
- No aceptar diferencias de criterio en cuanto a condiciones existentes de: protección de máquinas y equipos, uso de EPP, barreras de aislación de riesgos existentes, señalización, etc.
- Realizar la reconstrucción del hecho para verificar procesos inadecuados o falta de procedimientos.
- Inspeccionar el área del incidente para verificar detalles que podrían haber incidido en su origen.

8.5.6 Flujograma



8.5.7 Formulario F-08-05-01. Investigación de Incidentes

 ELECTROMECHANICA	FORMULARIO	F-08-05-01	REV. 1
	INFORME DE INCIDENTES	Vigencia 01/02/2012	

INFORME DE INCIDENTES		Nº	
Hechos:			
Descripción:			
Lugar del Hecho:		Fecha:	Hora:
Datos del Damnificado:			
Nombre y Apellido:			
Puesto:			
Formación:			
Experiencia en el Puesto:			
Tipo de Lesión:			
Elemento Material que produjo la Lesión:			
Intervención Médica y Diagnostico:			
Elementos de Protección Personal Utilizados:			
Permisos de Trabajo:			
Análisis de Causas:			
Causas Principales:			
Causas Secundarias:			
Acciones Correctivas / Preventivas:			
Plazo de Acción Tomada:			
Cierre	Fecha	Eficaz	Si No
Aprobación del Informe			
Nombre y Apellido		Fecha	Firma

8.5.8 Planilla para estadística

		2014	ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES ING. Y OBRAS.					
			EMPRESA: DECA S.H.					
CONTRATO:		OBRA:	Nueva SE N° 7			FECHA:	21/10/2014	
MESES	PERSONAL	MENSUAL						
	N° DE TRABAJADORES PROMEDIO	HORAS HOMBRE TRABAJADAS TOTALES	N° de Accidentes C/ DIAS PERD.	N° de Accidentes S/ DIAS PERD.	N° de Accidentes In-Initinere	INDICE DE FRECUENCIA	DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTE	INDICE DE GRAVEDAD
ENERO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
FEBRERO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
MARZO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
ABRIL	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
MAYO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
JUNIO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
JULIO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
AGOSTO	0	0	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
SEPTIEMBRE	40	7.030	0	0	0	0,00	0	#DIV/0!
OCTUBRE	48	8.448	0	0	0	0,00	0	#DIV/0!
NOVIEMBRE	55	9.440	0	0	1	0,00	2	#DIV/0!
DICIEMBRE	55	9.600	0	0	0	0,00	0	#DIV/0!
TOTALES	198	34.518	0	0	1	0,00	2	0,06

INDICE DE FRECUENCIA: Total de accidentes incapacitantes x 1.000.000 / hs. Hombre trabajadas.

INDICE DE GRAVEDAD: Cantidad de días perdidos x 1.000 / hs. Hombre trabajadas.

8.6 Elaboración de Normas de Seguridad

DECA SH reconoce el Decreto 911/96 del M.T.S.S. de Salud y Seguridad en la Construcción y a la Ley 19587 y su Decreto 351/79, como instrumentos normativos básicos para la ejecución de todas sus Obras.

No obstante ello, se ha desarrollado un Sistema de Gestión Integrado adaptable a los diferentes tipos de obra y tareas que se realizan.

Se implementarán en Obra los Procedimientos Generales y Específicos, y los Instructivos Generales y Específicos, correspondientes a cada tarea dándole la mayor difusión posible entre todo el personal; especialmente a nivel Supervisión.

Además, se dará cumplimiento a Normas y procedimientos de YPF aplicables al proyecto.

► Demarcación de riesgos

Se señalarán y demarcarán adecuadamente la presencia de obstáculos colocándose carteles, cintas o señales que indiquen los riesgos presentes. Se verificará la existencia de indicadores de lugares de buena visibilidad para el personal. Todas las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas. Se deberá utilizar todos los elementos de protección personal necesarios para neutralizar los riesgos. Mantener orden y limpieza antes, durante y después de efectuar la tarea.

► Utilización de elementos de protección personal básicos

- Casco
- Anteojos de seguridad
- Guantes
- Calzado de seguridad.

- Indumentaria apropiada al área y a la tarea.
- Protector auditivo de copa.

► **Utilización de elementos de protección personal específica**

- Arnés con cinturón de seguridad
- Protección facial
- Indumentaria Ignifuga
- Protección respiratoria
- Traje de PVC

De acuerdo a la tarea que realice, debe utilizar los siguientes elementos en forma individual y obligatoria para protegerse de distintos riesgos. Su falta de uso lo expone a accidentes o enfermedades profesionales.

- Zapatos de seguridad:

Son zapatos que poseen puntera reforzada, cumpliendo normas especiales de resistencia a agentes externos.

- Anteojos de seguridad:

Pueden ser de vidrio, policarbonato o plástico. Su función consiste en proteger la vista de agresores físicos o químicos en baja cantidad.

- Antiparras:

Son protecciones especiales para la vista en caso de manipuleo de productos químicos agresivos por salpicaduras o emisión de vapores. No brindan protección ultravioleta.

- Protectores Auditivos:

Existen dos tipos: los de copa, que se colocan sobre las orejas, y los endoaurales que se introducen en el canal externo del oído. Cuando los niveles sonoros no son demasiado elevados cualquiera de ellos es aplicable bajo control. La efectividad de los mismos depende de su calidad, correcta colocación y limpieza periódica.

- Protección Respiratoria:

Se utilizan para protegerse de la presencia en el ambiente de: polvo, nieblas, humos, gases y vapores. Básicamente hay dos tipos, semimascara y máscara de cara completa. Esta última se usa con contaminantes muy peligrosos o altas concentraciones. En cada caso estará provisto del filtro adecuado al contaminante. Las máscaras no descartables deben higienizarse periódicamente y almacenarse en lugar fresco y cerrado mientras no se usa.

- Guantes:

Deberá utilizarlos siempre que exista la posibilidad de riesgo por contacto directo o indirecto con las manos. Se confeccionan con distintos materiales acorde al uso específico. Es fundamental su limpieza y su reposición ante cualquier deterioro del mismo.

- Casco de seguridad:

Protege la cabeza de golpes y lastimaduras provocadas por elementos que caen de altura, elementos sobresalientes, descuidos o caídas. Están contruidos de plástico resistentes y tienen un arnés interno que ajusta y ventila la cabeza. Es imprescindible no modificar su estructura con perforaciones o rajaduras.

- Ropa Protectora:

El equipo exacto que se utilizara será especificado en las Instrucciones Operativas y los Permisos de Trabajo Seguro. La ropa descartable Tyvek se usará para los asbestos y otros polvos y fibras peligrosas.

- Higiene Personal:

Para protegerse de la ingestión accidental de materiales peligrosos lávese las manos, cara y antebrazos antes del almuerzo o break. Dúchese cuando se haya expuesto a contaminantes. Avise a su Supervisor.

► Consideraciones generales

Para que usted pueda realizar su tarea en forma segura, es muy importante que mantenga los Elementos de Protección Personal limpios y en buen estado. Ante su deterioro, recurra a su supervisor, quién lo reemplazará por otro nuevo.

► Lesiones Oculares

Permanentemente se está expuesto a partículas en suspensión arrastradas por el viento, por lo tanto se debe usar anteojos de seguridad. En aquellas tareas que existan proyección de partículas o chispas, se usará anteojos de seguridad o protección facial, según el caso.

► Lesiones auditivas

Si bien los lugares donde se desarrollen las tareas, no sean zonas de alto nivel sonoro, con el empleo de ciertas herramientas (amoladora, martillo neumático, etc.) se generan niveles que pueden causar lesiones auditivas, por lo tanto en aquellos trabajos que se genere ruido, es obligatorio el uso de protectores auditivos.

► Esfuerzos excesivos

El personal recibirá capacitación sobre la postura a adoptar para levantar distintos tipos de pesos. No obstante ello para trabajos que requieran levantar cargas, se debe tener en mente lo siguiente:

- Busque ayuda de un compañero.
 - Utilice cargadores u otros equipos diseñados para el manejo de materiales.
- "CUIDE SU ESPALDA".

► Partículas en Suspensión

Cuando se tenga que efectuar una demolición que generen polvo en suspensión, el personal que está realizando la tarea como aquellos que están en el área de trabajo deben usar barbijo, si es muy intenso el polvo en lugares cerrado, se usará mascara con filtro para material particulado.

► Trabajos con riesgo de caída a distinto nivel

Para evitar la caída de personas se deberán colocar, según corresponda, cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas, barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos o redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Las plataformas de trabajo, balancines, silletas, andamios o cualquier otra superficie de trabajo en altura, cumplirá con los requisitos de seguridad apropiados, a los fines de desarrollar las tareas con el máximo de protección para la vida del trabajador. Los andamios deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Rigidez
- Resistencia
- Estabilidad
- Ser apropiado para la tarea a realizar
- Estar provisto de los dispositivos de seguridad correspondientes (guarda pie, barandas, doble tablonés inmovilizados en cada extremo)
- Asegurar inmovilidad lateral y vertical

Todas las tareas que pudieran presentar un elevado riesgo de accidente para los trabajadores aun habiendo adoptado todas las medidas de seguridad correspondientes, serán obligatoriamente supervisadas directamente por el capataz o encargado del personal a realizar dicha tareas. Cuando factores climáticos u otros, comprometan la seguridad de los trabajadores se interrumpirán las tareas hasta que desaparezcan los factores de riesgos. En todos los trabajos con riesgo de caída a distinto nivel, será obligatorio para el personal, la tenencia y el uso del

arnés de seguridad con cabo de vida anclado a un punto fijo resistente. El cabo salvavidas será lo más corto posible, conforme con la tarea que deba realizar el trabajador, de modo que la longitud de caída libre no pueda superar nunca los dos metros. El cabo salvavidas individual será de 1.50 metros de largo y poseerá en cada uno de sus extremos un mosquetón con doble traba de seguridad. El cinturón de seguridad se revisará siempre antes de su uso, desechando el que presente cortes, grietas, o demás modificaciones que comprometan su resistencia. Se verificará además cuidadosamente el sistema de anclaje, su resistencia y la longitud del cabo de vida.

Escaleras de mano: Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación, sobrepasará en un 1 metro el lugar más alto al que se deba acceder o prolongarse por uno de sus largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada. Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de 30 cm. como máximo En toda escalera de mano se observará:

- Que apoye sobre un plano regular firme.
- Que esté sujeta para evitar desplazamientos.
- Si fuera posible inmovilizar la escalera en su parte superior se la fijará correctamente en la base.

Las escaleras de mano se ubicarán de modo tal que la distancia entre su pie y la base de la estructura contra la cual se apoya, sea igual a la cuarta parte de su longitud.

Escaleras de dos hojas: En las escaleras de dos hojas, la abertura entre hojas estará limitada por un sistema eficaz y los largueros delanteros y traseros se unirán en la parte superior mediante bisagras resistentes. Las escaleras de dos hojas se utilizarán abriendo ambos largueros y no se emplearán como caballetes para sustentar tablones o plataformas de trabajo.

Escaleras Extensibles: Deben ser equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar, o enclavar en cualquier

posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de un metro. Los cables, cuerdas y cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarrados y contar con mecanismo o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental. Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.

Caída de objetos: Siempre que se esté trabajando en niveles superiores, aquellos trabajadores que están por debajo del mismo, se exponen a este riesgo, asimismo cuando haya cargas suspendidas. Se debe señalizar y vallar la zona del riesgo no permitiendo que circulen personal, no obstante cuando sea necesario superponer tareas en ese lugar, los trabajadores utilizarán en forma obligatoria el casco y se capacitara aquellos que están por encima, para que tengan especial cuidado con las herramientas y material que manipulen, colocando protecciones colectivas y mallas de contención.

► Trabajos de Excavación

Previo a una excavación, movimiento del suelo o trabajo subterráneo, se realizará un reconocimiento del lugar y rastreo de conductores para determinar las medidas de seguridad necesarias a adoptar.

- Todo tipo de excavación debe ser señalizada por medios apropiados tanto de día como de noche.
- Todo lugar con riesgo de caída debe ser protegido de manera de impedir la caída de personas y / u objetos.
- Deberá tenerse en cuenta la resistencia del suelo en los bordes de la excavación, cuando éstos se utilicen para acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de trabajos.
- Deberá protegerse con tablestacas o cualquier otro medio eficaz el riesgo de desprendimiento de las paredes de la excavación, teniendo en cuenta que mientras exista personal trabajando, la distancia entre el fondo de la excavación y el borde inferior del encofrado no supere el 1.20 m.

- Cuando la excavación supere 1 m. se proveerán escaleras que cumplan con las normas de seguridad.
- No se permitirá la permanencia de trabajadores en cercanía de la excavación cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos, a menos que éstos se encuentren a una distancia mínima igual a dos veces el largo del brazo de la máquina.
- Antes de realizar recalces en los muros, éstos deberán ser apuntalados sólidamente de manera de evitar debilitamiento en las estructuras y derrumbes.
- Se deberán disponer de sistemas de bombeo para poder desagotar posibles acumulaciones de agua, producto de filtraciones o lluvia.

► Trabajos con Riesgo Eléctrico

El personal que realice trabajos en instalaciones eléctricas deberá ser adecuadamente capacitado por la empresa sobre los riesgos a que estará expuesto y en el uso de material, herramientas y equipos de seguridad. Del mismo modo recibirá instrucciones sobre cómo socorrer a un accidentado por descargas eléctricas, primeros auxilios, lucha contra el fuego y evacuación de locales incendiados. Las herramientas eléctricas, cables de alimentación y demás accesorios deben contar con protección mecánica y condiciones dieléctricas que garanticen la seguridad de los trabajadores, deben contar además con dispositivos que corten la alimentación en forma automática, ante el cese de la acción del operador. Nunca utilizar las herramientas defectuosas o dañadas que pudiesen comprometer la aislación de la misma. Para los trabajos de obra se deberá contar con tableros independientes provistos de disyuntores diferenciales, llaves térmicas y puesta a tierra que se conecte a una jabalina de medición conocida. Todas las herramientas a utilizar deben contar con la instalación de puesta a tierra, para lograr la continuidad en los tableros.

► Trabajos con Riesgo de Incendio

Los aspectos más importantes de la protección contra incendio son el fácil acceso y la correcta operación del equipo. Asegurase que las puertas contra incendio funcionen según se las ha diseñado. No bloquee el equipo de lucha contra el fuego, ni las salidas de emergencia o las salidas contra incendio.

Tipos De Equipos De Lucha Contra Incendio: Los extintores estarán disponibles en lugares seleccionados a tal fin. Se los ha etiquetado A., B o C, identificando el tipo de fuego sobre el que se los debe utilizar:

A: Combustibles comunes. B: Líquidos inflamables. C: Equipo eléctrico.

Uso Del Equipo De Lucha Contra Incendio: Los extintores de incendio estarán colocados en lugares cuidadosamente seleccionados. Están diseñados para pequeños incendios localizados y serán utilizados en caso de necesidad de la siguiente manera: TIRE del gancho o rompa el sello, enfoque el extintor, OPRIMA la palanca y BARRA apuntando a la base del fuego.

► Herramientas Manuales y Mecánicas Portátiles

Las herramientas de mano deben ser seguras y adecuadas al trabajo a realizar y no presentar defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Deben contar con protecciones adecuadas, las que no serán modificadas ni retiradas. Las herramientas deben ser almacenadas en lugares apropiados a fin de evitar el deterioro y riesgos de accidentes por caídas de las mismas. En su transporte se observarán similares precauciones. Toda falla o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil debe ser informado de inmediato al responsable del sector y retirada del uso. Las reparaciones de las mismas deben ser efectuadas por personal competente. Los trabajadores deben estar capacitados sobre los riesgos que genere el uso de las herramientas que utilicen y también sobre los correspondientes elementos de protección. Las herramientas portátiles accionadas por energía interna deben estar protegidas, para evitar contactos y proyecciones peligrosas.

Los elementos cortantes y punzantes deben estar provistos de resguardos que no entorpezcan las operaciones a realizar y eviten accidentes. Deben estar correctamente afiladas, una herramienta desafilada requiere del empleo de mayor fuerza y genera más riesgo. Deben eliminarse, mediante amolado, las astillas metálicas (cabeza de hongo) en los martillos punzones, corta fríos, cinceles, etc. En ambientes que presenten riesgos de explosiones y /o incendio, se deben verificar que las herramientas a emplearse no generen riesgos adicionales como por ejemplo chispa o llama. Es muy importante verificar periódicamente el estado de las herramientas y realizar un mantenimiento regular. Utilice las herramientas únicamente para el fin que fue diseñado.

► Vehículos

Los cinturones de seguridad deben utilizarse cuando se viaje en los vehículos de la Empresa. Dentro de la Planta, observe todas las señales de tránsito y mantenga la velocidad en las calles internas del complejo a 20 Km/h, y a 30 km/h cuando circule por las calles perimetrales. Esté alerta especialmente en lo referente a la presencia de peatones, auto elevador u otros.

La cantidad de pasajeros en un vehículo no debe exceder la capacidad designada. No suba ni baje de vehículos en movimiento. Informe a su Supervisor acerca de todo el equipo defectuoso.

► Disposición De Residuos

Los residuos generados son clasificados como industriales, su disposición se realizará en un todo de acuerdo con las directivas emanadas por YPF.

► Ingreso a espacio confinado

Se deberá adecuar al Espacio Confinado para su posterior ingreso, el mismo debe contener una atmósfera no Peligrosa, de no ser así se seguirán las instrucciones plasmadas en el procedimiento específico y análisis de riesgo de la tarea, coordinada con planta, a fin de tomar las medidas pertinentes (EPP correspondientes, semimascara, Arnés con cabo de vida sujeto a anclaje fijo,

equipo autónomo, etc.). En la entrada al espacio confinado se colocará la cartelera correspondiente que indica los peligros del lugar, así también cada persona que ingrese deberá dejar su credencial identificadora para así saber la cantidad de personas que se encuentren dentro para posibles emergencias declaradas, también deberán registrarse en la lista que se encuentra en la entrada del espacio.

Así también, se dispondrá de una persona como personal de vigía para dar aviso en los casos de emergencias, por ningún motivo, declarada la emergencia, el vigía podrá ingresar al lugar, su función es exclusivamente dar aviso. El Permiso de Trabajo para Ingreso a Espacios Confinados sólo habilita al ingreso a dicho lugar, por lo que de realizarse algún otro tipo de tareas en el lugar se confeccionará su permiso correspondiente. Toda persona que ingrese AL ESPACIO CONFINADO o TENGA LA FUNCION DE VIGIA, poseer el curso que lo habilita para DICHA FUNCION.

8.7 Prevención de Incidentes en la vía publica

8.7.1 Política de seguridad vial

Dadas nuestras actividades uno de los mayores peligros emergentes de nuestro ambiente de trabajo es el de sufrir un accidente vial.

Los siguientes elementos claves a este respecto nos dan el marco de trabajo y compromiso con la cultura de seguridad positiva que perseguimos dentro de DECA SH.

1° Conductor

- Debe estar apropiadamente evaluado, autorizado y entrenado.
- Es responsable por el vehículo asignado y por los pasajeros que transporte en él.
- Debe conocer y respetar todas las reglamentaciones y medidas de prevención.

- Indefectiblemente debe ser físicamente apto para conducir.
- Tiene que estar bien descansado y alerta.
- No debe usar equipos de comunicación de dos vías o teléfonos móviles mientras conduce.
- Debe usar cinturón de seguridad y asegurarse que el resto de los ocupantes del vehículo también lo haga.

2° Vehículo

- El vehículo utilizado debe ser apto al uso que se le va a dar.
- Debe estar en óptimas condiciones mecánicas
- Todos los elementos de seguridad control deben estar instalados y ser funcionales.
- La carga y el número de pasajeros no deben superar los límites establecidos por el fabricante y las regulaciones aplicables.

8.7.2 Accidente in Itinere

Todo acontecimiento súbito y violento que acontece al trabajador en el trayecto que media entre su residencia y su lugar de trabajo y viceversa.

Este tipo de acontecimiento debe guardar una relación en cuanto a tiempo y recorrido.

Durante este lapso de tiempo previo al ingreso y posterior a la salida del trabajo, el empleador tiene una relación directa con el trabajador, conforme a la legislación vigente.

Surge pues importante destacar que el trabajador deberá siempre informar el domicilio en el que mora, para de esta forma saber si el recorrido es el adecuado o ha sufrido modificaciones.

La realización de una denuncia de un accidente “In Itinere” debe ser acompañada de la denuncia policial correspondiente y presentada al Servicio Médico u oficina de Personal.

8.7.3 Factores que pueden intervenir en los accidentes de tránsito

Existen tres factores, los cuales pueden intervenir en un accidente y son los siguientes:

Factor Humano: Según investigaciones, este por si solo o asociado a otros factores es el responsable de aproximadamente el 90% de los accidentes.

Dentro de los accidentes imputables al hombre, se pueden distinguir dos grupos, los que son consecuencia de un mal comportamiento de conductores como de peatones (reflejado en infracciones a las normas y señales de circulación) y los que son consecuencia de un estado psicofísico que en muchas ocasiones es la causa real de un comportamiento vial determinado.

Los comportamientos incorrectos de los peatones son:

- Irrumpir en la vía antirreglamentariamente sin prestar atención al tráfico.
- Cruzar fuera de la zona marcada.
- Estar o marchar por la calzada antirreglamentariamente o sin prestar atención al tráfico.
- Cruzar la calzada infringiendo la señal.
- Cruzar en diagonal.

- Subir y bajar de un vehículo.

Los comportamientos incorrectos de los conductores son:

- Velocidad inadecuada o peligrosa.
- Sobrepasar la velocidad establecida.
- No circular por la parte debida.
- Circular por la mano contraria.
- No mantener la distancia de seguridad.
- No respetar la preferencia, con respecto a la prioridad.
- No cumplir la señal de stop, la señal de seda el paso, la indicación de la luz roja del semáforo.
- Adelantar antirreglamentariamente.
- Girar incorrectamente.

Con respecto al estado psicofísico del conductor, las causas principales que lo deterioran son los siguientes:

- La desatención o distracción.
- El sueño y somnolencia.
- El alcohol y las drogas.
- El cansancio y la fatiga.

Factor Vehicular: Los fallos o defectos más frecuentes, detectados en los vehículos implicados en accidentes de circulación son:

- Fallos de ruedas (pinchazos, pérdidas de la rueda)
- Neumáticos (muy desgastados).
- Frenos (defectuosos o ineficaces).
- Luces delanteras y posteriores.
- Dirección rota o defectuosa.
- Carga mal situada.
- Sobrecargado.

Factor Vial Ambiental: La vía representa un perfil más estático o rígido, ya que la infraestructura vial permanece inalterable en tanto no se modifique; solo son cambiantes las condiciones meteorológicas o ambientales.

Las capacidades de respuesta de la dupla conductor-vehículo deben estar siempre por encima de las exigencias que presenta la vía y su entorno, las cuales están integradas por:

- Elementos fijos, que son las vías y su configuración geométrica (rectas, curvas, cambios de rasantes, pasos a nivel, adherencia y estado del pavimento, etc.), la señalización (señales verticales, semáforos, marca viales, etc.), obstáculos laterales (arboles, pretilas, etc.)
- Elementos cambiantes o en movimiento, como otros vehículos en el tráfico (turismo, camiones, motocicletas, ciclomotores, vehículos especiales, etc.), los ciclistas, peatones, animales, vehículos de tracción animal, etc.

-Elementos variables, como son la luminosidad (noche, día, crepúsculo, etc.) condiciones meteorológicas ambientales (lluvia, nieve, hielo, niebla, viento fuerte, polvo, humo, etc.).

8.7.4 Seguridad Pasiva y Activa. Elementos

La seguridad activa es todo aquello que pretenda o este encaminado a la no producción de accidentes, y sus elementos son:

- En el hombre: Las condiciones psicofísicas y psicotécnicas de los conductores. El conocimiento de las normas, señales y principios que regulan el tráfico. La macro y micro investigación. Técnicas de conducción, educación vial, etc.
- En el vehículo: Reglamentos de seguridad en los vehículos (homologación de vehículos y sus piezas). Elementos y piezas de seguridad activa en el vehículo, como la suspensión, neumáticos, dirección, sistemas de frenado, luces y medidores, dirección, sistema de control de tracción, sistema electrónico de estabilidad, limpiaparabrisas, retrovisores térmicos, etc.
- En la vía: La señalización. La regulación. El pavimento. La iluminación.

La seguridad pasiva es todo aquello que, si no se ha podido evitar el accidente, y este se produce, hace que las consecuencias del mismo sean lo menos grave posible, y sus elementos son:

- En el hombre: Primeros auxilios y actuación en caso de accidentes.
- En el vehículo: Cinturones de seguridad. AIR-BAG. Parabrisas laminados. Volantes. Formas del guardabarros. Apoya cabezas. Chasis y carrocería (carrocería de deformación programada y habitáculo indeformable), etc.

Dentro del vehículo es importante contar con los siguientes elementos: Señales luminosas, balizas reflectantes, matafuegos, herramientas básicas, una linterna.

- En la vía: Gardarrailes, muros New Jersey.

Cabe destacar que hay elementos que participan tanto en la seguridad activa como en la seguridad pasiva.

8.7.5 Conducción de Motocicletas

Manejar una motocicleta implica ciertos riesgos que no se encuentran al manejar un auto o camión. Las motocicletas no tienen la estabilidad de los autos ya que se debe guardar el equilibrio. Debido a que tienen menos protección lo dejan más vulnerable en caso de choque.

Por su tamaño, las motocicletas no se distinguen igual que los autos, camionetas u otros vehículos de motor. Los demás conductores, particularmente aquellos que no manejan motocicletas no están atentos a ellas al manejar en el tráfico, especialmente en los puntos de intersección y en los denominados “puntos ciegos”.

► Visibilidad

Una de las principales cosas que debemos saber al conducir una motocicleta, es que no son fácilmente visibles por los conductores de autos o camiones, por eso debemos conocer cuáles son los puntos ciegos de los autos o camiones para evitarlos, y una vez dentro del campo de visión del otro conductor esperar ser vistos antes de realizar cualquier maniobra.

► Deberán poseer

- Luces reglamentarias, frenos delanteros y traseros en buen estado.
- Neumáticos en buen estado.
- Espejos retrovisores.
- Estar patentada.
- Poseer el seguro correspondiente.

► El conductor

- Deberá respetar todas las señalizaciones y disposiciones de la Ley Nacional de
- Tránsito de la República Argentina.
- Deberá poseer licencia de conductor habilitante correspondiente a la cilindrada de la motocicleta.
- Deberá usar casco de seguridad, tanto él como el posible acompañante.
- Deberá abstener de conducir en bicicleta cuando las condiciones climáticas son desfavorables (lluvias, niebla, rocío intenso, tiempo invernal).
- Deberá usar en lo posible ropas claras para ser visualizado a distancia.
- Deberá abstener de conducir bicicletas si se halla bajo los efectos de la ingestión de bebidas alcohólicas, medicamentos o drogas que alteren o disminuyan la capacidad o reflejos del organismo.

► Uso de casco

La probabilidad de un accidente mortal para el usuario de una moto es 13 veces mayor que para el conductor de un automóvil

- Es comprobado que el casco salva vidas.
- No existen excusas para no usarlo.
- El no usarlo implica un riesgo, tanto para usted como para su familia.

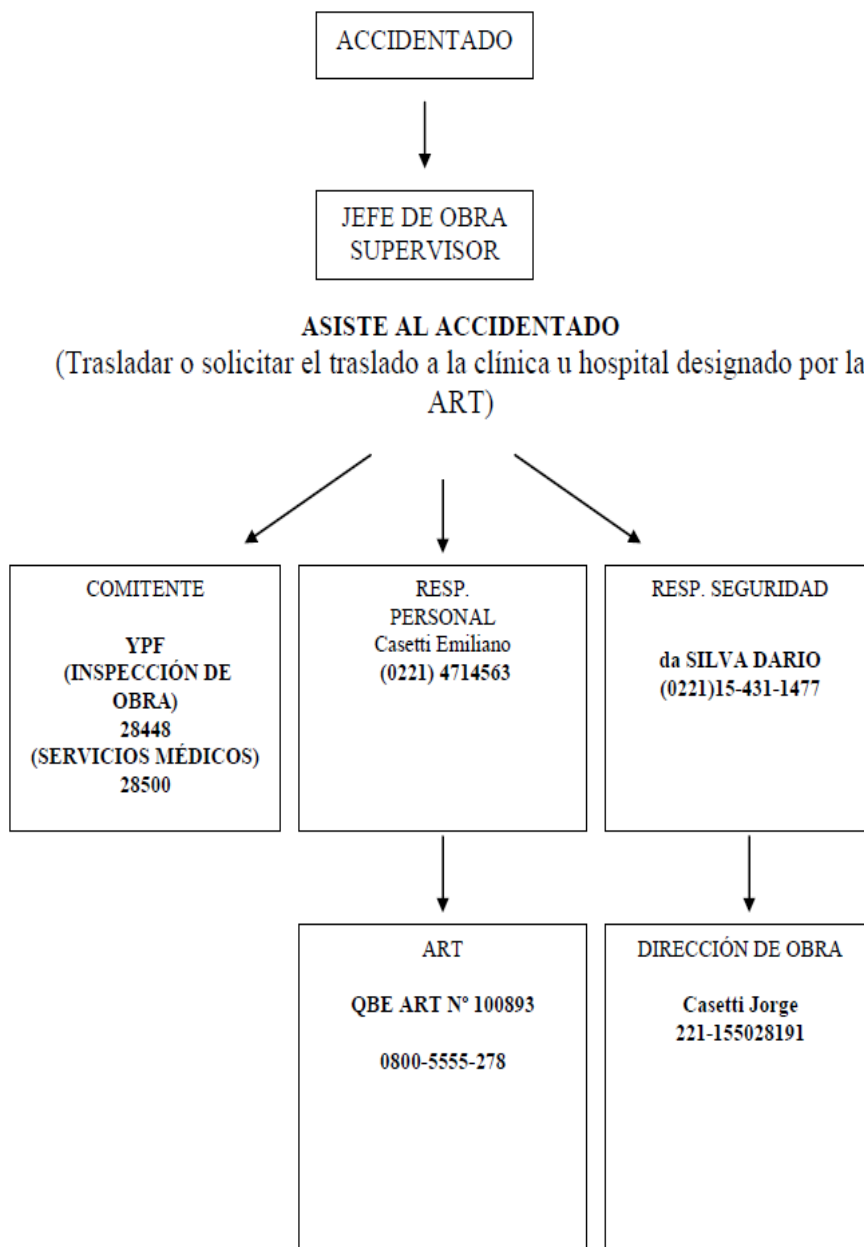
8.8 Plan de Emergencias

1- El Supervisor de/los accidentados da o solicita atención inmediata al/los lesionados. Da aviso al Responsable de Seguridad, al Responsable de Personal y al Comitente (Inspección de Obra y Servicios Médicos).

2- El Responsable de Seguridad da aviso a la Dirección de Obra.

3- El Responsable de Personal avisa a la ART, luego confecciona y remite el Anexo 1 a la ART con los datos requeridos, dentro de las 72 horas de ocurrido el accidente.

El Responsable de Personal gestiona ante la ART todo lo atinente a la atención de el/los accidentados. Para ello debe contar con los lugares de derivación según la obra o contrato que se trate. En caso de Accidente In Itinere el accidentado deberá dar aviso a DECA SH de ser posible personalmente para solicitar una autorización de prestaciones en especie y con esta dirigirse a un prestador contratado por la ART. Si no se puede trasladar debe pedir un prestador comunicándose al Servicio de coordinación médica. Los accidentes In Itinere requieren siempre realizar una exposición policial.



► Aviso para la evacuación en casos de siniestros, emergencias y/o accidentes:

Se los indicará por medio de alarmas sonora o cualquier tipo de comunicación válida que sea efectiva. La evacuación estará a cargo del personal de Seguridad e Higiene Industrial y/o personal de Supervisión.

El egreso de la Planta se debe hacer a paso vivo, sin correr, hacia los puntos de reunión correspondientes.

La evacuación se hará en forma ordenada por los puestos designados por YPF S.A.

La evacuación se hará a través de las calles linderas hacia los espacios verdes adyacentes.

► En caso de accidentes se deberá proceder de la siguiente manera:

- Interrumpir la tarea programada inmediatamente.
- Poner el equipo o dispositivo en condición segura.
- Se dará aviso a la supervisión e inspección del área.
- Se realizara una investigación de las causas.

► En caso que existiera personal accidentado:

- Se dará aviso al servicio médico de emergencia.
- Se mantendrá al operario en condición estable, hasta la llegada del Servicio Médico.
- Se dará aviso a la supervisión e inspección del área.
- Se dará aviso a la ART por si fuera necesario su derivación.
- Se realizara una investigación de las causas.

► Accidentes personales

En caso de un accidente personal, el Responsable de ejecución, Técnico en seguridad o Supervisor de la empresa DECA SH, dará aviso inmediatamente.

En caso de accidentes personales se dará aviso al Servicio Médico Interno:

28500 Indicando: Quién soy, donde estoy y que ocurrió.

También se pondrá en conocimiento a Inspección de obras, Medio Ambiente y Seguridad del sector de YPF.

DATOS PARA CASOS DE EMERGENCIA EMPRESA DECA SH

A.R.T. (Aseguradora de Riesgos del Trabajo) contratada por DECA SH para cubrir las contingencias de accidente de trabajo y enfermedades profesionales.

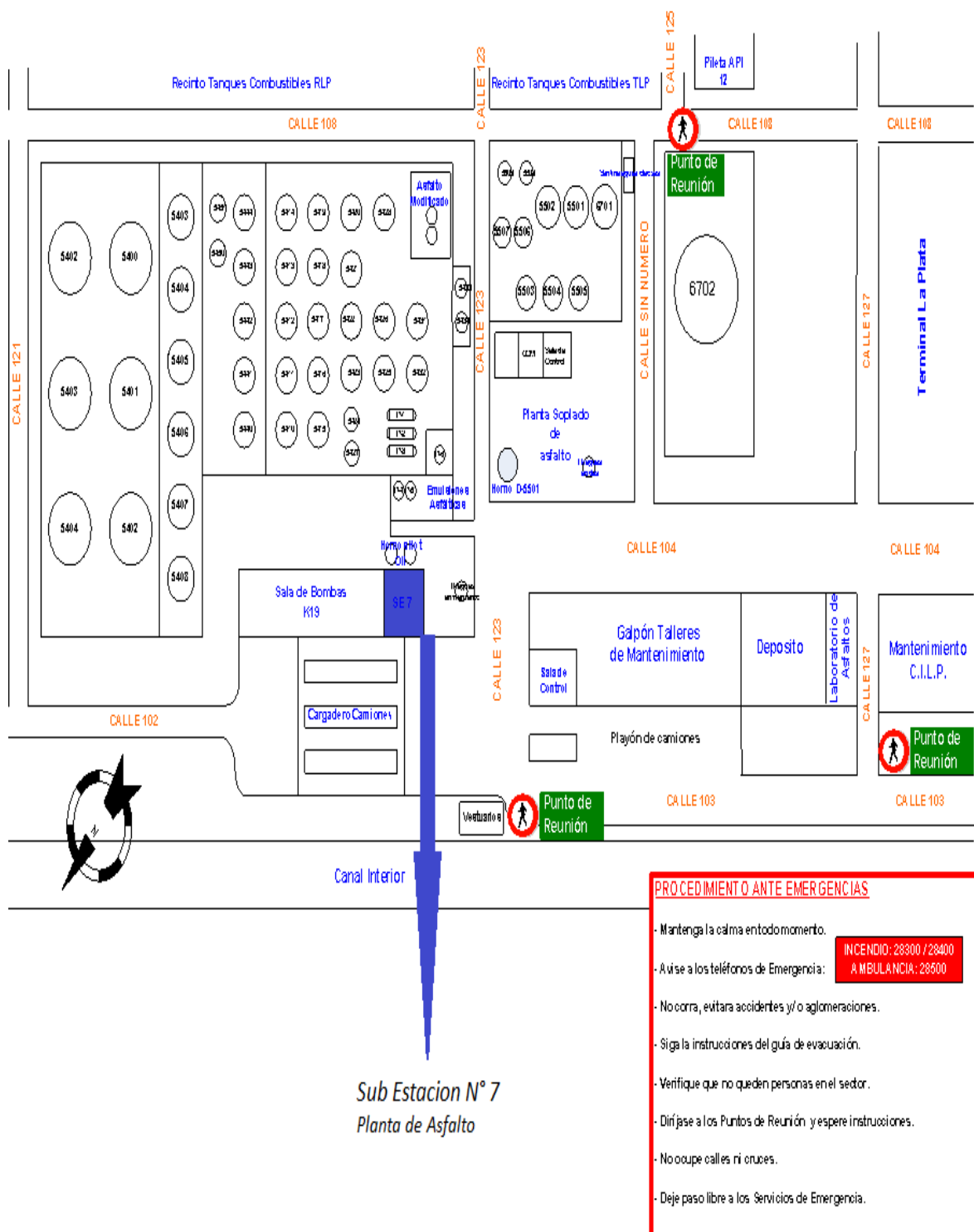
ART – QBE Centro Operativo Medico

0800-5555278

Centros Médicos contratados (por la ART) en la zona donde efectuará los trabajos.

Localidad	Descripción	Dirección	Tipo de prestación
ENSENADA	CLINICA ENSENADA S.A.	LA MERCED 383 Tel.: (0221) 460-2400	AMBULATORIO INTERNACION
LA PLATA	CENTRO MEDICO LABORAL S.R.L. -LA PLATA-	CALLE N° 2 1195 Tel.: (0221) 489-2380/2379	AMBULATORIO
LA PLATA	SANATORIO ARGENTINO	CALLE 57 E/ 12 Y 13	AMBULATORIO INTERNACION

8.8.1 Plano Salidas de Emergencia



9. CONCLUSION FINAL

La conclusión luego de haber llevado a cabo este proyecto es de una satisfacción enorme, dado que se ha logrado principalmente poder insertar en todo el conjunto de la empresa; desde el dueño gerente, pasando por los supervisores y culminando en los operarios, el pensamiento de que la Seguridad e Higiene no es una herramienta implementada para retrasar tiempos y entorpecer objetivos productivos, sino más bien, una herramienta necesaria que utilizada de manera coherente, con capacidad de resolución y con una actitud proactiva, va a ayudar a que los objetivos se cumplan con mayor fluidez y por una senda segura desde todo punto de vista.

Se han mejorado y puesto al servicio de la empresa herramientas que no estaban en el habitual funcionamiento de la gestión, como ser la creación de planillas de inspección en determinados materiales/herramientas, el contemplar de manera más técnica el estudio ergonómico al momento de realizar tareas que requieran esfuerzos, ampliar el espectro en cuanto a las capacitaciones a dictar y la implementación de evaluaciones, tomar dentro de la gestión el serio y responsable compromiso desde la política de Seguridad e Higiene, logrando un lineamiento claro hacia todos los integrantes de la empresa como un punto de partida para todo lo generado en cuanto a proyectos, tener una mayor organización y plasmarla de manera documental en caso de tener que actuar ante una emergencia.

Si bien está claro que siempre se puede y debe mejorar, se ha podido apreciar cambios en la organización, los cuales han enriquecido la gestión de la misma y han quedado de manera explícita y a la vista su implementación.

Por último, existe un enorme placer, saber que se ha trabajado apuntando primordialmente al dialogo llano y sincero, generando lazos de confianza en la organización, percibiendo como resultado de esto cambios muy positivos en la cultura del trabajo y la seguridad e higiene de todos los integrantes de DECA SH, tal como se había planteado en uno de los objetivos a cumplir.

10. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, mi gran agradecimiento es para mi esposa y mis dos hijos, quienes han sido mi gran sostén con el cual he podido llegar a este momento, sacándoles tiempo el cual he podido dedicar para cumplir con este proyecto personal, sin dudas que sin el apoyo de ellos nunca lo hubiera podido lograr.

Agradecer también de manera especial a la empresa DECA SH, por la confianza brindada para poder realizar el proyecto basándome en su trabajo, y a los operarios y supervisores por la disponibilidad, predisposición y su aporte de conocimientos.

Por último, a mis compañeros de estudio y colegas que de alguna manera fueron partícipes en este camino de superación personal y profesional.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Ley de higiene y seguridad en el trabajo 19587.
- Decreto reglamentario 351/79.
- Ley de riesgos de trabajo 24557.
- Decreto Nro.911/96 - "Reglamento de Seguridad en la Construcción".
- Norma OHSAS 18001.
- Ley 24.449 de Tránsito
- Resolución 295/2003 especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Manual de Higiene Industrial – Fundación MAPFRE
- www.estrucplan.com.

- Material de lectura FASTA- Trabajos Proyecto Final Integrador.
- Procedimientos e Instructivos internos empresa DECA SH.
- Normativa interna CILP YPF.