



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

Alumno/a: Carolina R. Franich

Tutor: Gabriel Bergamasco

Asesor: Héctor Carrizo

TITULO: "PREVENCION DE ACCIDENTES LABORALES PARA EL PERSONAL ELECTRICO QUE REALIZA ADECUACION EN ESTACION TRANSFORMADORA"

Contenido

CAPITULO 1	5
INTRODUCCION.....	6
1- OBJETIVO GENERAL.....	6
2- OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
3- ALCANCES	7
4- LIMITACIONES	7
5- JUSTIFICACION	8
CAPITULO 2	9
MARCO TEORICO	10
1-Historia de la seguridad e higiene en el marco de la electricidad:	10
2- Significación sobre la Seguridad e Higiene Laboral:	11
3-Marco Normativo.....	12
CAPITULO 3	13
METODOLOGIA DE INVESTIGACION	14
1- TIPO DE INVESTIGACION.....	14
2- INDAGACION BIBLIOGRAFICA:.....	14
3- RECOPIACION DE INFORMACION EN CAMPO.....	14
CAPITULO 4	16
LA EMPRESA.....	17
1- INTRODUCCION	17
2-ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	18
3- POLITICA DE CALIDAD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	19
4-POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS.....	20
5- SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL	21

CAPITULO 5	26
EJECUCION DE ACTIVIDADES EN SUBESTACION TRASFORMADORA.....	27
1- CARGA Y DESCARGA DE TRAILER (oficina, comedor, pañol y vestuario).	28
1.2- DISPOSICION DE OBRADOR	31
1.3-CONTENIDO MINIMO OBRADOR	34
2- RELEVAMIENTO INICIAL DE OBRA	39
3- DETECCION DE INTERFERENCIAS Y CATEO MANUAL	44
4- REPLANTEO, EXCAVACION Y TENDIDO DE MALLA PUESTA A TIERRA	47
5-REACONDICIONAMIENTO DE CAMARAS Y CAÑEROS	51
6-CONSTRUCCION MURO PARA LLAMA	55
7- MONTAJE ELECTROMECHANICO.....	60
8-REMOCION HILO DE GUARDIA.....	66
9-REMOCION COLUMNA OBSOLETA HILO DE GUARDIA.....	71
CAPITULO 6	74
1-VEHICULOS LIVIANOS	75
Capitulo 7	82
1.-Herramientas Eléctricas.....	83
2-Herramientas manuales.....	94
Capitulo 8	101
EVALUACION DE RIESGOS”	102
DETALLE DE LOS RIESGOS	115
PLANILLA GENERAL DE RIESGOS.....	118
Medidas Preventivas Generales	122
Capítulo 9	147
Estudio de Medición de Niveles de iluminación	148
CAPITULO 10	150
Implementación de Seguridad e Higiene en la empresa	151

Responsabilidades del Técnico en Seguridad e higiene en obra	154
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	157
Capítulo 11	171
“Procedimientos e Instructivos aplicables en la organización internas o del cliente”	172
CAPITULO 12	212
Resultados alcanzados y Conclusiones.....	213
ANEXOS	215
Agradecimientos:.....	227
Bibliografía	227
Sitios Web:	227

CAPITULO 1

INTRODUCCION

Se tiene conocimiento de que hoy en día se siguen evidenciando accidentes laborales y enfermedades profesionales por diversas causas.

El tema en estudio se enfoca en indagar sobre aquellos riesgos que se derivan de las tareas que ejecutan los oficiales especializados eléctricos en la actividad de Adecuación en Subestación Transformadora Eléctrica; tomando conocimiento de cuáles son los accidentes y/o enfermedades profesionales que se producen con mayor frecuencia, como se abordan cada una de las diligencias, métodos de aplicación de las normas de seguridad, que procedimientos e instructivos operativos se emplean tanto de la empresa en cuestión como del cliente, cuales herramientas, equipos, maquinarias y elementos de protección personal son necesarios para la ejecución de la labor y de allí implementar un plan de mejoras para reducir y/o eliminar dichos riesgos.

1- OBJETIVO GENERAL

Tomar conocimiento de cuáles son las principales causas de accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales en el puesto de estudio, para con ello poder implementar un plan de mejoras aplicando medidas preventivas y de ser necesario correctivas y así lograr mermar o excluir los mismos.

Esta aplicación de técnicas de perfeccionamiento tiene como fin instruir al personal de manera tal que su comportamiento a la hora de operar sea el más correcto y seguro aplicando las normas de seguridad e higiene de modo consiente y eficiente tanto en el ambiente laboral como en sus hogares.

2- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer los procedimientos e instructivos operativos aplicables a las tareas que ejecute el personal especializado eléctrico.

- Tomar conocimiento de cuáles son los procedimientos e instructivos aplicables al trabajo del cliente.
- Examinar políticas de la empresa y del interesado, que se aplican en la organización.
- Inquirir acerca de los tipos de elementos de protección personal, y ropa de trabajo que son necesarios y adecuados para desempeñar mencionada actividad.
- Investigar acerca de las condiciones actuales de seguridad e higiene que competen en el puesto de trabajo del Oficial Especializado Eléctrico al momento de efectuar tareas de adecuación en subestaciones.
- Averiguar cuáles son las principales causas que producen accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales en los operarios.

3- ALCANCES

El presente estudio abarca el área de la industria petrolera y de la construcción, dividiendo actividades de Montajes Electromecánicos, puntualmente tareas específicas efectuadas por personal especializado eléctrico en la adecuación de subestaciones Transformadoras.

4- LIMITACIONES

- ❖ La falta de actualización de registros.
- ❖ Procedimientos e instructivos de trabajos incompletos o inexistentes.
- ❖ Que la empresa posea una base de datos incompleta o no se encuentre actualizada.
- ❖ Autenticidad de la información brindada por parte de la empresa.

- ❖ Disponibilidad del personal, al momento de proporcionar la información solicitada.
- ❖ Tiempo otorgado por la empresa para efectuar las visitas.

5- JUSTIFICACION

Debido a la gran cantidad de accidentes y/o incidentes eléctricos que fueron ocurriendo a lo largo de los años, en la industria petrolera y de la construcción, queda de manifiesto, que algunas de estas empresas implicadas en estos sucesos, prosiguen con su principal objetivo que es el rédito económico, sin medir las consecuencias que esto genera, la poca reducción de los mismos en paralelo a la generación de costos adicionales y días caídos de trabajo.

Hoy en día podemos observar un grupo importante de empresas y organizaciones que de a poco van implementando con mayor énfasis y de manera consiente un sistema de seguridad e higiene laboral, para lograr un entorno adecuado de trabajo. Además de cumplimentar con las exigencias legales vigentes.

Para la ejecución de esta labor se utilizara como empresa modelo a Sides Ingeniería Eléctrica S.R.L.

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

1-Historia de la seguridad e higiene en el marco de la electricidad:

Ya hemos percibido que a medida que transcurren los años, mayor es el consumo de la electricidad para la vida moderna. Siendo considerada una de las primeras necesidades para el mundo de la comunicación y desarrollo mundial.

Se utiliza en distintos sectores de la industria, en el de salud, educación, entretenimiento y comunicaciones, esto hace a la calidad de vida y al desarrollo socioeconómico de un país y del mundo. Se debe tener conocimiento que para contar con este servicio el mismo debe transitar por varias etapas generación, transporte y distribución lo cual efectúan los trabajadores eléctricos, exponiéndose diariamente a riesgos potenciales de muerte y/o accidentes con fatales secuelas. Evidenciándose la necesidad constante de aplicar métodos de prevención y/o corrección para lograr su reducción.

La aplicación de las normas de seguridad en cualquier actividad, y muy concretamente en el sector eléctrico, es básica para evitar los riesgos derivados de la corriente eléctrica y de los accidentes que de estas circunstancias se derivan.

La implementación de los lineamientos de seguridad tiene una importante necesidad para los utilizadores de la energía eléctrica en su amplio campo de aplicación. Cuanto más rigurosos seamos al momento de aplicar y dar cumplimiento de estas, mas lejos estaremos del peligro.

La aplicación de un ciclo continuo de prevención es fundamental para eliminar o reducir los accidentes y/o incidentes, a su vez ayuda positivamente a tener conocimiento y aplicación de las normas, en conjunto con la creación de un equipo de trabajo competente y adecuado.

En el año 2013 a un total de 76.636 trabajadores del sector eléctrico, de los cuales 4.585 tuvieron accidentes de trabajo directamente vinculados con la tarea. Si bien la actividad presentó un índice de incidencia menor al promedio del sistema, la alarma se manifiesta en la gravedad de los mismos, dado que al considerar el índice de incidencia en fallecidos, este se ubica como el segundo más riesgoso luego de la industria de la

construcción, alcanzando 157 trabajadores cada millón de cubiertos, mientras que el promedio fue de 51,6.

Ante la necesidad de continuar el desarrollo energético para satisfacer el incremento de la demanda y el crecimiento económico del país, la SRT se propuso acompañar esas políticas de inversión con políticas de prevención de riesgos del trabajo. Para ello, elaboró un Manual de Buenas Prácticas para la Industria Eléctrica en el marco de los Programas Nacionales de Prevención por rama de actividad (PRONAPRE), el cual es fruto del debate y el consenso de la Comisión de Trabajo Cuatripartita de la industria eléctrica en donde participaron activamente la Superintendencia, las empresas del sector a través de sus cámaras, las organizaciones sindicales y las aseguradoras de riesgos del trabajo.

En el Manual se establecen los requisitos básicos que deben observarse en la preparación, realización de trabajos, maniobras de operación, mantenimiento y modificación de instalaciones eléctricas de baja y alta tensión, estando con y sin tensión, con el propósito de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones involucradas.

Es por eso que los empleadores deberán adoptar todas las medidas necesarias que permitan que la utilización o presencia de la energía eléctrica en centro laboral, no implique un riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores, o en todo caso reducir dichos riesgos a niveles aceptables.

2- Significación sobre la Seguridad e Higiene Laboral:

Es la aplicación en conjunto de procedimientos, técnicas y elementos en el ámbito laboral, para reconocer, evaluar y controlar los agentes nocivos que intervienen en las distintas actividades, siendo su primer objetivo establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades profesionales a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, como también posibles deterioros del lugar de trabajo.

-Seguridad Laboral: Preservación de los accidentes de Trabajo.

-Higiene laboral: Prevención de las enfermedades profesionales

3-Marco Normativo

El mismo está comprendido principalmente por la implementación vigente de Ley Nacional de Seguridad e Higiene Laboral N ° 19587/72, con su decreto reglamentario 351/79, con el objeto proteger, mantener y preservar la integridad psicofísica de los trabajadores; así mismo exige contar con el servicio externo o interno en lo que refiere a medicina y seguridad e higiene.

Aplicando también el decreto 911/96 debido a que las tareas que se ejecutan comprenden actividades de la construcción como la realización de excavaciones, confección de bases de hormigón, pintado etc. La intervención de este último, implica el cumplimiento del Legajo Técnico de Seguridad en obra.

Implicándose también la Ley 24.557 de Riesgo de Trabajo con el objetivo de reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo; reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado; promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados y suscitar la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

Res 592/2004 S.R.T “Ejecución de Trabajos con Tensión en instalaciones Mayores a un Kilovolt”. Establece que los empleadores deberán poner a disposición de la comisión de Higiene y Seguridad, planes de capacitación para la habilitación de los trabajadores que lleven a cabo las tareas mencionadas.

CAPITULO 3

METODOLOGIA DE INVESTIGACION

1- TIPO DE INVESTIGACION

Investigación Documental donde incluye: Planificación, recolección de información, organización, análisis e interpretación y presentación de resultados.

2- INDAGACION BIBLIOGRAFICA:

Aquí se procedió a la selección de la lectura, registros, información de internet y se ejecuto un análisis e interpretación de datos existentes, con el objetivo de despejar enigmas planteados.

Composición del proceso de Investigación:

- ✓ Elección del tema.
- ✓ Confección del plan de trabajo.
- ✓ Planificación de investigación.
- ✓ Recopilación de información.
- ✓ Ejecución del Proyecto.
- ✓ Obtención de resultados.
- ✓ Presentación final.

3- RECOPIACION DE INFORMACION EN CAMPO

Como primera medida se pactó una reunión con el R.T (Representante Técnico) de obra, a quien se le solicitó información inicial, como por ejemplo cantidad de operarios involucrados, horas de trabajo, proyecto de obra, etc. Se le solicitó permiso para efectuar visitas a obra durante el periodo de un mes, donde el mismo aceptó sin inconvenientes.

En segundo lugar se solicita reunión con el Representante técnico de SSA de obra, donde se le pide información específica de seguridad, registros de capacitaciones específicas para el sector eléctrico, elementos de protección necesarios especiales para los mismos, ensayos de los EPP (elementos de protección personal), mantas, pértigas, etc.

También se le pregunto al Representante de Seguridad, salud y ambiente, si el personal eléctrico también efectuaba otras tareas, donde contesta claro que si previo a su labor específico eléctrico deben realizar tareas civiles, como excavaciones, armado y encofrado de bases de hormigón, pintado de soportería, etc.

Las visitas se efectuaron durante el periodo total de tres meses y medio a los distintos frentes de trabajo, donde se encontraba el personal especializado eléctrico ejecutando sus tareas designadas, con el objetivo de poder observar en detalle los pasos que conllevaba realizar sus distintas actividades y cuales son aquellos riesgos asociados a las mismas. No perdiendo oportunidad de entablar dialogo con los operarios sin interrumpir su labor, para que brindaran más detalle sobre lo que se ejecutaba en ese momento, que materiales, equipos y elementos de protección empleaban.

También se observo el estado general de instalaciones, orden y limpieza del sitio, clasificación de residuos, almacenamiento de materiales, equipos y herramientas, etc.

CAPITULO 4

LA EMPRESA

1- INTRODUCCION

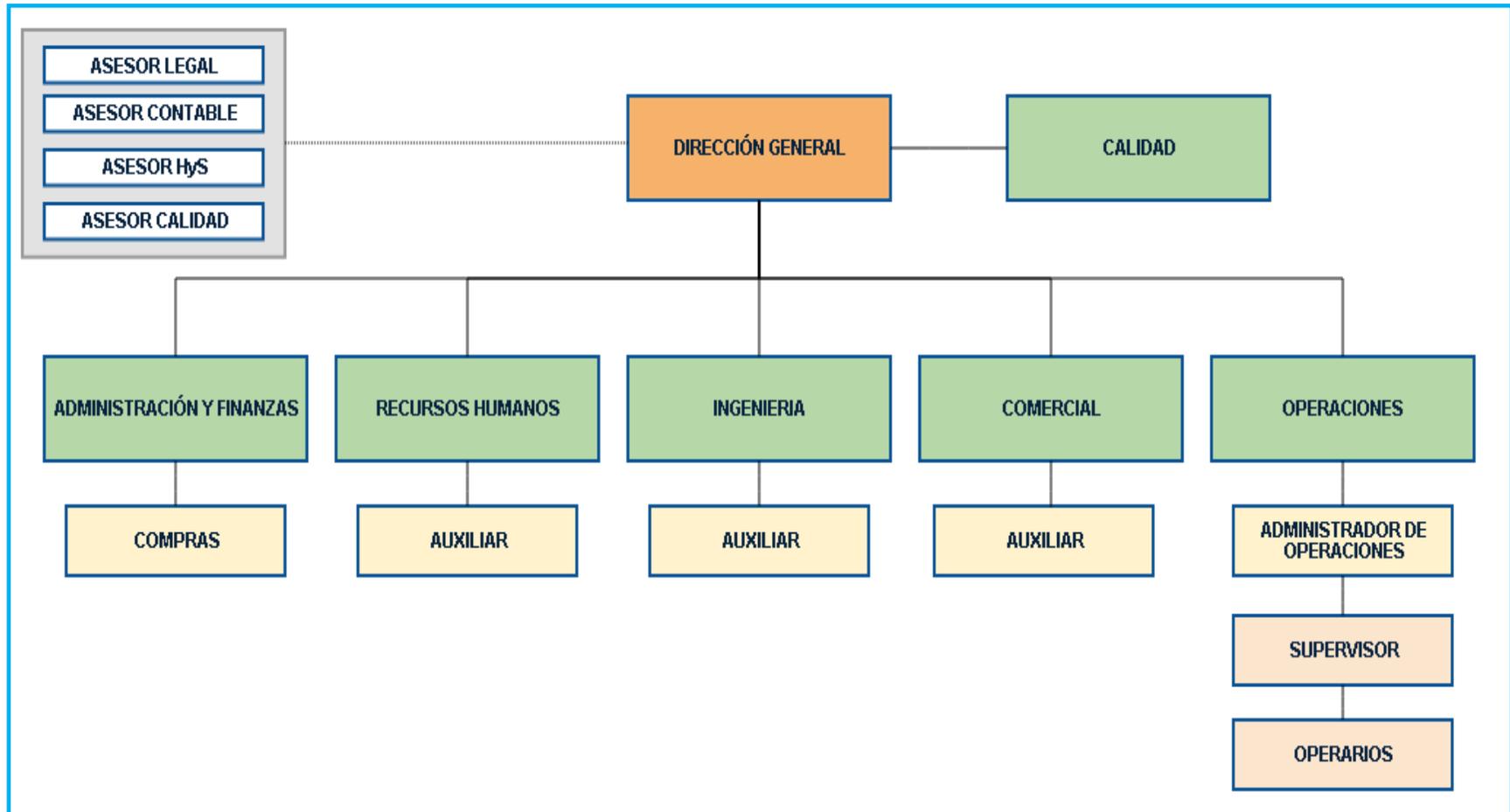
Es una empresa con más de 15 años de experiencia en el mercado, nacida en la provincia de Córdoba, donde se encuentra su casa central; contando además desde hace 10 años con sedes en Pilar provincia de Bs As, en Quilmes provincia de Bs As, en Mendoza provincia de Mendoza, Caleta Olivia, Comodoro Rivadavia y provincia de Santa Cruz.

Con el aumento de la magnitud y alcance de las obras, montajes y mantenimiento, SIDES lanza el servicio de Ingeniería y Proyectos creando un área específica abocada a tal fin, lo cual le permite el desarrollo de obras llave en mano, desde su ingeniería hasta la puesta en marcha.

En estos años SIDES ha acompañado su crecimiento con el desarrollo de una estructura organizativa ágil y flexible para lograr las respuestas más apropiadas a los requerimientos de sus clientes. Así mismo, ha desarrollado y desarrolla en cada nueva sede una nutrida red de proveedores que acompañan nuestro crecimiento y la prestación de nuestros servicios. También se apoya en un programa de capacitación para el desarrollo de personal especializado.

Su objetivo es brindar asesoramiento y servicios para satisfacer las demandas de sus clientes cumpliendo con las soluciones integrales y contando con una amplia experiencia, idoneidad y un equipo de profesionales y técnicos que se adaptan a las distintas necesidades.

2-ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



3- POLITICA DE CALIDAD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La dirección y todos aquellos que integramos la organización de SIDES INGENIERIA ELECTRICA S.R.L. nos proponemos a satisfacer las necesidades del mercado de la industria petrolera, minera, energética privada y pública en gestión integral de proyectos, gerenciamiento e ingeniería, servicios de mantenimiento con optimo balance de calidad, costos y valores agregados, garantizando la seguridad y salud de las personas, la preservación del medio ambiente y con una adecuada interacción con la comunidad.

Nuestros esfuerzos serán encaminados a:

-Mayor comprensión de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, como así también en todos los niveles de la organización, generando una participación activa de nuestro personal.

-Compromiso y competencia del personal, por medio de adecuada selección, formación, sensibilización, participación y trabajo en equipo con clientes y proveedores.

-Prevención de la contaminación, lesiones y enfermedades, minimizando los riesgos y mejorando las condiciones de trabajo y salud laboral.

-Fomentar un ambiente de trabajo que propicie la creatividad, trabajo en equipo y el desarrollo profesional.

-Uso de criterios de calidad, seguridad, salud y medioambientales en la selección y evaluación de contratistas y proveedores.

-Respeto y cumplimiento de la legislación ambiental, de seguridad, salud ocupacional y otros requisitos aplicables a nuestras actividades.

Esta política, es comunicada a todo nuestro personal, y está disponible para el público en general.

4-POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS



POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS

La base para un entorno de trabajo confiable y seguro.

SIDES Eléctrica, ha definido y establecido una política de Alcohol y Drogas, para prevenir, mejorar, conservar y preservar el bienestar de los empleados, calidad de vida, que permita un adecuado desempeño y competitividad del personal y de la empresa, así como el fomento de estilos de vida saludables.

La empresa es consciente que el alcoholismo, la drogadicción y el abuso de sustancias alucinógenas y enervantes por parte de los empleados, tienen efectos adversos en la capacidad de desempeño y afectan considerablemente la salud, seguridad, eficiencia y productividad de los empleados y de la empresa en general.

SIDES adopta las siguientes directrices, orientadas para sus empleados, para garantizar el cumplimiento de su política:

- ▶ Está prohibido fumar en el interior de las instalaciones de SIDES y de sus clientes.
- ▶ La utilización, posesión, distribución y venta de drogas ilícitas, dentro de las instalaciones de SIDES o de las instalaciones de sus clientes y proveedores, durante la jornada de trabajo, está terminantemente prohibida.
- ▶ De la misma forma, está prohibido el consumo, posesión, distribución y venta de bebidas alcohólicas en las instalaciones de SIDES y de sus clientes y proveedores, durante la jornada de trabajo.
- ▶ Las prohibiciones anteriormente citadas, tienen su alcance extendido para la operación en el interior de todos los vehículos de SIDES, sean ellos propios o de terceros cuando contratados por la empresa.
- ▶ También está prohibido para los empleados, presentarse en la empresa bajo el efecto de alcohol o drogas ilícitas.
- ▶ SIDES se reserva el derecho de realizar pruebas de alcoholemia y/o de consumo de drogas ilícitas o de convocar a terceros para que las hagan, en situaciones en que un empleado, directamente contratado o de terceros, esté envuelto en algún accidente y/o presente características o actitudes sospechosas.
- ▶ La comprobación del uso, transporte, distribución y venta de bebidas alcohólicas o drogas por parte de un funcionario de SIDES, será pasible de toma de medidas disciplinarias razonables.

Córdoba, 19 de Mayo de 2015

Lic. German Hoya
Director de RRHH de SIDES Ingeniería

RE-GRH-013 REV0

5- SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

La Ley 19587 (Dec. 351/79) en sus capítulos 20 y 21 determina como un derecho y un deber dicha participación, abalando con normativas legales el desempeño de su actividad en dichas áreas.

Tiene como objetivo evaluar las características y circunstancias de los candidatos a un puesto de trabajo para elegir, entre una multitud, a la persona que más se adapte al perfil profesional que se necesita para cubrir dicho puesto.

Fases en el proceso de selección:

-Pre selección

Hoy en día el empleo en nuestro país está pasando por un mal momento, lo que deriva a que el número de candidatos que se presenta a una oferta de trabajo es bastante elevado.

Dicha pre selección tiene como objetivo la reducción del número de candidatos a una cantidad adecuada, para realizar las distintas pruebas programadas a posteriori.

El primer reajuste se efectúa basándose en el curriculum vitae, donde se destaca la formación adecuada o cuya experiencia profesional no sea la suficiente requerida para el puesto.

-Realización de pruebas

Una vez que el candidato haya superado la fase anterior, el mismo será sometido a una serie de pruebas, generalmente siendo la primera una entrevista preliminar.

Una de las principales pruebas es la realización de un test Psicotécnico, para determinar las aptitudes y personalidad, pruebas profesionales relacionadas con el puesto en cuestión, pruebas de conocimiento sobre temarios preestablecidos, pruebas físicas e incluso grafologías.

-Entrevistas:

Con las pruebas anteriores se logra reducir el número de candidatos a la oferta de trabajo a una cantidad más óptima.

Llegada esta etapa se procede a conocer de forma individual a través de una entrevista personal con cada uno de los candidatos, corroborando si la información obtenida en las pruebas es correcta.

A su vez dicha entrevista sirve para conocer en profundidad la disposición del aspirante, una vez que se le proporcione más información sobre tareas a realizar, horarios, salarios, etc.

En la etapa de selección tomara intervención el Responsable de Seguridad e Higiene, quien evalúa aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de ejercer las actividades en campo para prevenir accidentes en el área.

Generalmente el responsable de SSA, efectuara una entrevista con el solicitante donde le preguntara el funcionamiento y recaudos de algunas herramientas y equipos que utilizara en el puesto a cubrir.

-Fase Final

Ya lograda la reducción de candidatos al mínimo exponente, ha llegado el momento se elegir a la persona o al grupo de personas que se incorporaran a la empresa. Para ello se debe tener en cuenta toda la información recopilada durante la ejecución de las tres fases anteriores y ser lo más objetivo posible.

Una vez tomada la decisión, se efectúa el examen pre ocupacional de salud, donde obteniendo como resultado un apto medico, se efectuara la incorporación del mismo a la organización, donde inicialmente tendrá un periodo de prueba.

-Examen Pre ocupacional

El propósito fundamental de este tipo de exámenes en salud, es determinar la aptitud del postulante de acuerdo con sus condiciones psicofísicas para el desempeño de las futuras actividades que deberá cumplir en su nuevo puesto de trabajo. Estos exámenes son obligatorios y deben ser efectuados de manera previa al inicio de la relación laboral. La realización de estos exámenes es responsabilidad del empleador, sin perjuicio de que el mismo pueda convenir con su Aseguradora de Riesgos de Trabajo la realización de los mismos. En ningún caso este tipo de exámenes puede ser utilizado como elemento discriminatorio para impedir el ingreso del postulante al empleo propuesto.

Tiene como objetivo determinar el estado de salud de las personas postuladas antes del ingreso a su nuevo trabajo, incluyendo una declaración jurada que recoge antecedentes médicos personales y familiares.

Es sumamente importante que el profesional indague estos antecedentes y ayude al postulante en su ejecución, ya que en muchas ocasiones existe terminología médica que no alcanza a ser comprendida.

El examen físico debe ser completo y minucioso. Deben registrarse cicatrices, pérdidas de segmentos (por ejemplo amputaciones de dedos), secuelas quirúrgicas, hernias, várices, disfunción respiratoria, osteoarticular, neurológica y cualquier otra alteración presente. El examen oftalmológico debe comprender al menos el examen de la agudeza visual y la visión de los colores. El estudio radiológico comprende obligatoriamente la radiografía de tórax frente que debe ser informada por un médico especialista en diagnóstico por imágenes matriculado. A fin de evitar confusiones, es muy importante la identificación de la placa radiográfica con el nombre y apellido y el número de documento de la persona. En aquellos postulantes con posibilidad de sufrir exposición a factores de riesgo físico (presión – vibración) o ergonómicos (movimientos repetitivos, malas posturas, aplicación de fuerza, etc.) es muy importante tomar radiografías de los distintos segmentos osteoarticulares que pueden verse comprometidos. Si la exposición será a vibraciones segmentarias se deberán tomar radiografías de mano, muñeca, codo y hombro en previsión de la aparición de osteonecrosis y artrosis.

Finalmente si la exposición será a vibraciones de cuerpo entero o movimientos repetitivos o forzados de columna, es conveniente tomar radiografías de columna cervical y dorso lumbar en previsión de la aparición de artrosis y discopatías.

Las pruebas de laboratorio obligatorias sirven para detectar alteraciones en el hemograma (anemias, leucopenias, leucocitosis, eritrositosis, etc.), en la glucemia (diabetes), en la uremia (función renal) y en la orina (alteración de la función renal). En lo que respecta a la realización de la prueba del HIV, es obligatorio solicitar por escrito el consentimiento informado del postulante ya que la Ley Nacional del Sida (Ley 23.798) y su Decreto Reglamentario N° 1244/91, prohíben absolutamente la realización de exámenes de detección de HIV sin conocimiento del sujeto y las personas no pueden ser obligadas a someterse al mismo. En ocasiones es necesario complementar el examen pre ocupacional básico con la realización de exámenes especiales como ocurre en aquellos postulantes que se verán expuestos a determinados riesgos como por

ejemplo, el ruido, en este caso, se deberá realizar una audiometría tonal de pre ingreso. El electroencefalograma está indicado en el caso de postulantes que realizarán tareas que demanden integridad de las funciones neurológicas (trabajo en altura, pilotos de avión, buzos, etc.). La espirometría se recomienda en aquellas personas que se verán expuestas a polvos o partículas orgánicas en suspensión presentes en el puesto de trabajo. Finalmente, puede ser necesario realizar un estudio psicotécnico para determinar el perfil de la personalidad del postulante, y es obligatorio especialmente en aquellos puestos relacionados con la conducción profesional de vehículos, vigilancia con o sin uso de armas, fuerzas de seguridad, y otras tareas que exijan tomar decisiones frente a situaciones de emergencia donde pueda ocasionarse riesgo para sí o para terceros. La Resolución SRT N° 196/96 establece que los exámenes pre ocupacionales deben ser realizados con una antelación no mayor a un mes a la fecha de ingreso. El resultado debe ser notificado fehacientemente al trabajador mediante un informe suscripto por un profesional médico. Por otra parte, establece que en el caso de haberse comprobado la existencia de alguna preexistencia, el empleador podrá solicitar la realización de una revisión médica ante un ente oficial designado a tal fin con el objeto de constatar la real existencia de las afecciones reveladas en el examen.

6-Curso de Inducción

Se pretende que el trabajador nuevo o recién llegado, conozca la empresa, se sientan cómodo y tenga un sentido de pertenencia y permanencia dentro de la organización, en el cual al trabajador se le explicara los datos generales de la organización, la misión (razón de ser de la empresa), visión (proyección de cómo se quiere ver la empresa a un futuro o a un plazo), valores (principios que nos permiten orientar nuestro comportamiento en función de realizarnos como personas), historia (cómo surgió la empresa desde sus inicios hasta la actualidad), organigrama en el cual se le explica en detalle cada puesto al nuevo trabajador y se le revela en profundidad en qué consiste su puesto que funciones realizar o desempeñara en la empresa.

En mencionado curso de inducción se incluyen temas de capacitación sobre seguridad e higiene para crear un ambiente de trabajo seguro además de conocer la importancia laboral de la seguridad e higiene en la actividad empresarial así como el cumplimiento de la empresa y el trabajador de ciertas normas que se apliquen, principalmente temas relacionados con la Seguridad, Salud y Medio Ambiente, incluyendo Normas Básicas de

seguridad, Política de la compañía o del cliente, riesgos y medidas asociados con las tareas, Roles de emergencia, Plan de contingencia, uso y mantenimiento de los elementos de protección personal.

Debe quedar una constancia de este curso inicial, haciéndole firmar al operario sobre los contenidos dictados, entregando una copia y otra siendo almacenada en el legajo del individuo.

También se puede incluir el test de alcoholemia, si el mismo diera positivo inmediatamente se derivara al departamento de recursos humanos, quienes serán los responsables de informar al solicitante de que queda fuera de la organización por no cumplimentar con uno de los lineamientos fundamentales el de Tolerancia 0% de alcohol (Política de Alcohol y Drogas).

Una vez consumada la inducción y dado el visto bueno del examen de ingreso, el responsable le entrega al trabajador los elementos de protección personal, quedando plasmada esta entrega en una planilla, donde se firma por cada uno de los EPP (elementos de protección personal), en paralelo se le entrega una planilla de evaluación de riesgos con las medidas preventivas asociadas a su actividad.

-Capacitación:

Estas son dictadas con el objetivo de perfeccionar al participante en su puesto de trabajo, en función de las necesidades de la empresa, en un proceso estructurado con metas bien definidas.

La necesidad de formación surge cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea, y lo que sabe realmente. Estas diferencias suelen ser descubiertas al hacer evaluaciones de desempeño, o descripciones de perfil de puesto. Dados los cambios continuos en la actividad de las organizaciones, prácticamente ya no existen puestos de trabajo estáticos. Una de las principales responsabilidades de la supervisión es adelantarse a los cambios previendo demandas futuras de capacitación, y hacerlo según las aptitudes y el potencial de cada persona. Aquí es donde surge el Plan Anual de capacitación, donde el mismo puede sufrir las modificaciones necesarias.

Esta técnica de entrenamiento, surge del programa de seguridad, donde se describen las actividades a ejecutar, cuales son los equipos, maquinas y herramientas que se van a emplear y se dilucidan que riesgos están asociados en cada una de las tareas.

CAPITULO 5

EJECUCION DE ACTIVIDADES EN SUBESTACION TRASFORMADORA

La empresa fue creciendo con cada obra ejecutada llevando a la misma a realizar actividades que anteriormente subcontractaba para efectuarlas.

Por lo tanto sus sectores y actividades se han acrecentado incluyendo tareas electromecánicas y civiles.

Esta obra en particular incluye un organigrama específico de obra (Anexo I)

Pasos Previos a la realización de las actividades

- Se debe contar con permiso de ingreso a yacimiento tanto para el personal como para con los vehículos y/o maquinarias.
- Gozar de los permisos especiales de trabajo que requiera la actividad como por ejemplo: Excavación, espacios confinado, trabajos en altura, Trabajos en caliente, Izaje, etc.(Ver ANEXO II)
- Efectuar planilla de Análisis de trabajo seguro (A.T.S). antes de cada actividad (Ver Anexo III)
- Los vehículos, maquinas y equipos a utilizar cuenten con certificados, seguros y habilitaciones correspondientes.
- Poseer procedimientos operativos de trabajo con las respectivas recomendaciones de seguridad.
- El personal debe estar capacitado en temas específicos relacionados a la actividad, lineamientos estipulados por la empresa y el cliente.
- El personal se obliga a contar con todos los elementos de protección personal básicos(casco de seguridad, guantes, mameluco ignífugo, anteojos de seguridad, calzado de seguridad)
- Se debe contar con la presencia de un responsable de seguridad e higiene laboral de manera permanente.

1- CARGA Y DESCARGA DE TRAILER (oficina, comedor, pañol y vestuario).

Tareas Previas

El comienzo de la actividad intuye el armado del campamento, donde permanecerán los operarios durante su jornada laboral, que comprende desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas. Esta actividad inicial se efectúa con 5(cuatro) trabajadores, Supervisor de obra, supervisor de seguridad, un hidrogruista y dos ayudantes.

El personal cuenta con un amplio conocimiento sobre los procedimientos o instructivos aplicables a la actividad, además están instruidos sobre cuáles son los riesgos específicos y medidas preventivas que derivan de la misma.

-Se obtiene autorización para ingresar a yacimiento por intermedio de una consultora, habilita el ingreso del personal y equipos.

-Se cuenta con autorización y/o permiso correspondiente para la realización de la tarea de parte de Y.P.F.

-Se ejecuta el control de equipos, herramientas y materiales a utilizar, verificando su estado general y funcionamiento.

-El personal operativo en conjunto con el supervisor de seguridad e higiene, confeccionan la planilla A.T.S (Análisis de trabajo seguro) analizando riesgos con sus respectivas medidas preventivas, la misma es firmada por los trabajadores, el supervisor de campo y el responsable de S.S.A (Seguridad salud y ambiente), en conjunto a esta se dicta la charla de cinco minutos. (ANEXO IV)

-El personal involucrado anteriormente a realizar el transporte o el izaje de contenedores o tráileres, verifica que en su interior no hayan elementos sueltos que puedan dañarse y se constatan que puertas y ventanas estén aseguradas.

- Luego se dirigen hacia el lugar donde se ejecutaran las maniobras y corroboran el estado de suelo.

-Prever el tiempo necesario para realizar el trabajo, teniendo en cuenta el tiempo de viaje a fin de evitar apuros en las maniobra, por lo cual se pueda desencadenar algún incidente.

- A continuación se señala la zona de trabajo colocando cartelería indicativa (hombres trabajando, maniobra de izaje, maquinas en obra) y colocación de conos para delimitar el área.

- El operador del camión con hidrogrua evalúa el peso y dimensiones de los elementos a maniobrar a fin de determinar el esfuerzo del equipo (capacidad).

- Se determina claramente el lugar donde se van a colocar los trailers, evaluando espacios necesarios para el posicionamiento del equipo de transporte (camión, carretón, hidrogrúa, etc.) y las condiciones del lugar a circular.

-Luego se constata la existencia de los elementos necesarios para levantar la carga y asegurarse de que los mismos están en óptimas condiciones de uso (grilletes, fajas, eslingas, sogas) además de contar con escalera y arnés de seguridad para las personas que necesiten trabajar en altura.

-La tarea se efectúa con dos ayudantes cuando la carga así lo requiera, para señalar, eslingar y guiar los vientos (sogas).

Recomendaciones

-Es obligación el uso de los elementos de protección personal para las personas que estén en el área de trabajo.

Los siguientes elementos de protección personal son:

- ✓ Casco de seguridad
- ✓ Lentes de seguridad
- ✓ Calzado de seguridad con punta de acero ½ caña (dieléctricos)
- ✓ Arnés de seguridad
- ✓ Ropa de trabajo acorde a las tareas.
- ✓ Guantes de vaqueta.

-Por ningún motivo podrá pasar o permanecer una persona por debajo de una carga o pasar una extremidad, no se podrá pasar las cargas por encima de vehículos.

-Se prohíbe arrastrar elementos con hidrogrúas, esta maniobra además de generar riesgo para las personas afectan al equipo de izaje.

Obligaciones:

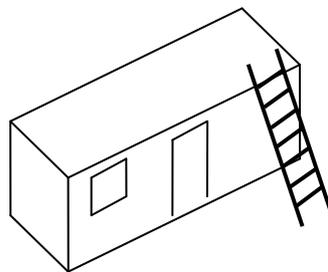
- ✓ Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal estandarizados.
- ✓ Informar condiciones en el desarrollo de las operaciones.
- ✓ Cumplir con las disposiciones internas de Higiene y Seguridad.

Prohibiciones:

- ✓ Trabajar bajo condiciones de riesgo incontrolado (condiciones climáticas adversas, fuertes vientos, lluvia, nieve, neblina, granizo, tormentas eléctricas, etc.).
- ✓ Trabajar bajo los efectos de alcohol y/o drogas.
- ✓ Fumar, comer en los lugares de trabajo.
- ✓ Utilizar celular.
- ✓ Efectuar bromas durante la realización de maniobras.

Pasos para eslingar y deslingar un contenedor:

- ✓ Uno de los operarios procede a colocar una escalera al costado de la planchada de el camión para poder subir por la misma y efectuar el enganche del tráiler, luego coloca las eslingas en el gancho principal de la hidrogrúa, las guía con sogas por encima del contenedor, de esta forma se puede alcanzar cada eslinga al cáncamo correspondiente, sin necesidad de subir al techo.



- ✓ Si es necesario subir al techo, se debe prever un punto de anclaje para el arnés de la persona.
- ✓ Un operario procede a subir por medio de una escalera al techo del tráiler, contando con arnés de seguridad el cual engancha la cola de amarre al ángulo fijo del contenedor, una vez sujetado procede a enganchar las eslingas en los cuatro cáncamos generalmente ubicado en las esquinas.
- ✓ Para evitar subir al techo, se recomienda que el operario vaya corriendo la escalera donde se encuentra cada punto de anclaje.

- ✓ Cuando se desmonte equipos de un obrador se deberá realizar orden y limpieza del lugar.

1.2- DISPOSICION DE OBRADOR

El mismo se halla ubicado es en el lado Noreste del predio que contiene la Estación Transformadora Escalante Nueva.



Superficie:

Tiene las siguientes medidas: 18 metros de ancho por 20 metros de largo.

Superficie: 360 m²

Conformación del mismo:

- ✓ 1 Contenedor para uso de oficina (6 m por 2,4 m).
- ✓ 1 Contenedor para uso de comedor (6 m por 2,4 m).
- ✓ 1 Contenedor para uso de vestuario con ducha (6 m por 2,4 m).
- ✓ 1 Contenedor para uso de depósito (12 m por 2,4 m).
- ✓ 1 Planta de tratamiento de efluente
- ✓ 2 Baños para caballeros
- ✓ 1 Baño para dama
- ✓ 1 Tanque cisterna de 1100 litros
- ✓ 1 Tanque de 250 litros sobre contenedor para comedor.
- ✓ 1 Tanque de 250 litros sobre contenedor para vestuario con duchas.

Delimitación:

Se encuentra delimitado por alambrado tipo olímpico antirrobo en todo su perímetro.

Desarrollo y Ejecución

Requisitos mínimos a cumplir:

- a) Cartel indicador con el nombre de la empresa, del proyecto y del cliente.
- b) En entrada al predio existe cartelera correspondiente al uso de elementos de seguridad necesarios para permanecer en el sector y el cuidado del medio ambiente.

- c) Se cuenta con sector para los materiales en uso y otro para materiales de rezago.
- d) Área designada a obrador es señalizada y delimitada por cerco perimetral, contando con una entrada destinada al acceso del personal.
- e) El sector destinado al estacionamiento de vehículos cuenta con elementos que indican la posición de los mismos y cartelera de estacionamiento en retroceso y circular a paso de hombre.
- f) En aquellos lugares donde se detecta que el viento arrastra mayor cantidad de objetos se ha colocado en el cerco perimetral un tipo de media sombra (verde tensada) para impedir la entrada de estos.
- g) Se cuenta con cartelera que indica la correspondiente clasificación de residuos a realizar y a su vez contenedores (tacho de doscientos litros de colores con tapa respetando los requerimientos del cliente).
- h) Se observa cartelera y señalización asociada exclusivamente a la actividad como por ej: Uso de elementos de protección personal, estacionamiento en retroceso, punto de encuentro, maniobras de izaje, excavaciones abiertas, peligro zona con tensión y cuidado y preservación del medio ambiente.
- i) En todos los sectores donde existe posibilidad de riesgo de incendio se dispone de extintor adecuado de acuerdo a la carga de fuego evaluada.
- j) Todos los obradores contienen su PAT (puesta a tierra) correspondiente, donde se realizan mediciones en forma periódica para corroborar su efectivo funcionamiento.
- k) Cuando se proceda a desmontar el campamento este debe ser en forma ordenada, donde se dejara el predio asignado por el cliente en las mismas condiciones en el que fue cedido en su momento. Se efectuara la correcta disposición de los residuos generados.

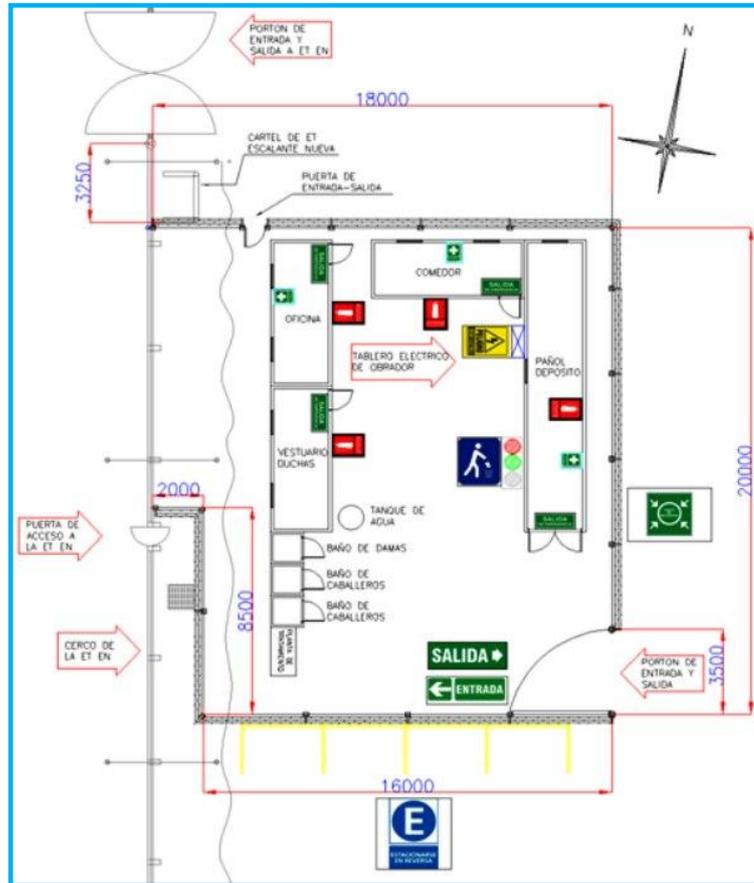
1.3-CONTENIDO MINIMO OBRADOR

1.3.1-TRAILER OFICINA

Para lograr mantener elevada la imagen y prestigio de la Empresa, la misma brindo comodidad tanto para el personal operativo como para con la supervisión, también logro la comodidad de la inspección de Y.P.F durante sus visitas para que se sientan a gusto en las instalaciones.

- a) Cuentan con paredes, techos y pisos lisos apropiados de fácil limpieza.
- b) Se dispone de 3 (tres) escritorios y 4 (cuatro) sillas donde se efectúan reuniones cómodamente con la inspección.
- c) Existen 2 (dos) bibliotecas para organizar carpetas y documentación asociadas a la obra.
- d) Posee sistema de calefacción tipo (caloventor), que el mismo cumple la función de ventilador.
- e) Se observa una de las paredes de la oficina con de cartelera,
- f) Hay botiquín de primeros auxilios tipo maletín, que posee en su interior un listado de elementos que lo componen y se le realizan controles mensuales para ver su estado.
- g) El sitio se encuentra en buenas condiciones de orden y limpieza.

Plano Disposición de Obrador



1.3.2-TRAILER DESTINADO A INGESTA DE ALIMENTOS:

Este cumple con las medidas de higiene y limpieza que garantizan la calidad de la comida de los trabajadores.

Contenido:

- Los pisos, paredes y techos son lisos fáciles de limpiar, gozan de iluminación, ventilación y temperatura adecuada.
- Se dispone de cestos de residuos, respetando la clasificación. Estos desechos se retiran diariamente.

Estos son trasladados en camioneta de la empresa hasta la planta de tratamiento de residuos domiciliarios de YPF, donde se entrega un registro (planilla) con el kilaje entregado.

- Las ventanas cuentan con cortinas.

- d) El mobiliario está en perfecto estado.
- e) Los elementos de cocina están perfectamente higienizados.
- f) La cocina cuenta con mesada provista con agua fría y caliente.
- g) Los microondas para calentar los alimentos, están colocados en estantería de material incombustible.
- h) Diariamente se efectúa una inspección de las condiciones de higiene y limpieza.
- i) La iluminación es brindada por intermedio de tubos fluorescentes 40 (cuarenta) watts.
- j) La instalación eléctrica es de tipo embutida con su respectiva puesta a tierra.
- k) Existe un elemento extintor tipo triclase ABC de Polvo Químico de 5Kg con su respectiva chapa baliza, ubicado en el sector de forma visible y accesible.

1.3.3-BAÑOS:

Aquí es donde aremos un fuerte hincapié, teniendo en condiciones higiénicas óptimas en todo momento de las instalaciones, también se capacita al personal en el correcto uso, cuidado de los baños y en las posibles transmisiones de enfermedades por causa de tener dichos elementos en malas condiciones de limpieza.

Contenido:

- a) Existen 2(dos) baños para hombres y 1(un) para dama.
- b) Los mismos se encuentran alejados del lugar utilizado como comedor.
- c) A los baños se les realizan dos desinfecciones semanales, además diariamente se le ejecutan mantenimiento para mantener las condiciones de higiene y evitar la proliferación de enfermedades infecto contagiosas y transmisibles por vía dérmica.
- d) Los pisos son lisos, antideslizantes y con desagüe adecuado.
- e) Las paredes, techos y pisos son de material de fácil limpieza y desinfección.
- f) La iluminación es adecuada.

Los mismos cuentan con una planta de tratamiento portátil, la cual efectúa un proceso biológico aerobio de crecimiento en suspensión, los organismos vivos aerobios y los sólidos orgánicos de las aguas residuales se mezclan, para lograr la descomposición.

La materia orgánica desagradable, que se encuentra en el agua residual, se estabiliza por la acción de las bacterias, utilizan esa materia a manera de alimento, ya que de ella obtienen la energía que requieren para mantenerse vivas y reproducirse.

Luego de este tratamiento el agua tratada va a campo, a la misma se le efectúa una muestra mensual que constata que no contamina el suelo.

1.3.4- TRAILER VESTUARIO:

- a) El mismo cuenta con 4 (cuatro) duchas con agua fría - caliente
- b) Dispone de cajas metálicas (casilleros individuales) para guardar pertenencias y rotulados.
- c) Existen dos bancos.
- d) Posee sistema de calor/frío, para brindar calefacción o enfriar el ambiente de acuerdo a la necesidad.

1.3.5-TRAILER PAÑOL:

El container que es para almacenar herramientas y equipos debe mantenerse siempre ordenado y respetar la clasificación de los materiales en forma adecuada.

El personal debe cuidar y utilizar de manera correcta las herramientas, las mismas solo deben ser utilizadas para lo cual fueron creadas asistiendo así de esta manera a la seguridad y la vida de la misma.

Contenido:

- a) Estanterías con capacidad a soportar el peso de materiales y elementos a almacenar.
- b) La instalación eléctrica es tipo embutida con cable a tierra
- c) La iluminación está compuesta por luminarias fluorescentes
- d) Dispone de elemento extintor de acuerdo a la carga de fuego Tri-clase ABC de 5KG.
- e) Se hallan rotulados los elemento y/o material almacenado en las estanterías
- f) Existe un registro actualizado de herramientas en stock.
- g) Existe un registro de retiro de materiales del pañol donde especifica fecha y quien lo retiro.

2- RELEVAMIENTO INICIAL DE OBRA

Lineamientos a cumplimentar:

- El personal se encuentra capacitado en riesgos y medidas preventivas asociados a las tareas.
- También se refuerza con capacitación específica del cliente Y.P.F, sobre las 6 (seis) Reglas de Oro de la seguridad.
- Obtener autorización y/o permisos correspondientes para la realización de la tarea.
- Se efectúa control de equipos, herramientas y materiales a utilizar.
- Se realiza A.T.S (Análisis de tarea seguro), analizando los riesgos con sus respectivas medidas preventivas.
- Se efectúa charla de seguridad.



Ejecución de las tareas

Se procede a la realización de relevamiento general de playa, sala tableros o sala de comando y control en Estación transformadora Escalante Nueva de 35kV A 10,4kV.

-Tomar medidas con cinta métrica: Se procede a destapar cada una de las cámaras, se verifica ausencia de tensión con lápiz detector de tensión (Fluke) y se comienzan a medir diámetros, superficies y profundidades de las mismas con cinta métrica manual de fibra.

Observación de cámaras de inspección con cables energizados: Luego se inspecciona visualmente el estado de las cámaras para detectar posibles roturas, las mismas poseen cables energizados.(110-220vcc/380vca)

Revisión de cañeros con cables energizados: Se inspecciona el estado de los cañeros con cables energizados (110-220vcc/380vca), para constatar si es necesaria su adecuación, como así también el espacio disponible dentro de ellos.

Definir lugares de emplazamiento de grupo electrógeno: Se procede a definir el lugar lo más próximo posible a la Sala de Tableros.

Inspección de sala de tableros para observación de disponibilidad de espacio para montaje de tableros, estado de canales de cables, cañerías: Se procede a ingresar a la sala de tableros, con el objetivo de observar espacios disponibles y condiciones existentes del mismo. Para así poder definir ubicación de futuros tableros, ajustándose a las dimensiones utilizables en tablero de control, finalizando con una inspección visual del cableado.

Evaluar la acometida entre cámara de inspección o de paso y sala de tableros: Se destapa cámara de inspección para observar el ingreso de cables hacia cañeros, luego dentro de la sala de tableros se levantan las tapas para verificar lugar disponible para nuevos cables.

Revisión de cajas de conexionado de equipos maniobra y protección de playa: Se observa el estado de puntas de conexionado, de las borneras y la caja propia.

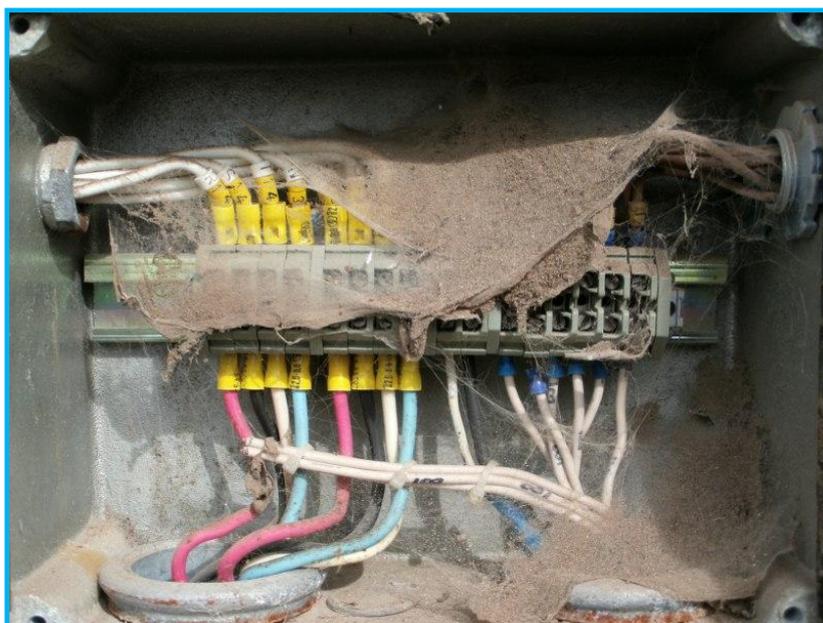


Revisión de borneras en sala de tableros: Se releva las borneras existentes en sala de tableros como ser, nombre de bornera, identificación, estado físico, y estado de las puntas de conexionado. Se tratara de identificar (en lo que se pueda) a que circuito pertenece como así también a que y desde que equipo de playa provienen las puntas de conexionado.



Revisión de bases para equipos eléctricos: Este paso se efectúa solo mediante la observación, para constatar en qué estado se encuentran las bases de los equipos eléctricos.

Relevamiento y control de columnas de iluminación: Se realiza la apertura de cajas de conexionado (columnas de iluminación), mediante la utilización de una llave maestra universal, una vez efectuada la apertura se verifica ausencia de tensión (detector fluke) y se comienza con el respectivo relevamiento de cables, observando estado señalización y conexión de los mismos. A cada parte ya chequeada se la demarca con un marcador fluor.



Revisión del estado del sistema de puesta a tierra para posible mejora: Solo verificación visual a sistemas de puesta a tierra.

Revisión del sistema de protección atmosférica: Se constata mediante la observación. Luego llegada la hora personal calificado realizara la inspección visual in situ (altura).

-Se confecciona una carpeta fotográfica con lo obtenido de todo el relevamiento ejecutado.

-Relevamiento de Coordenadas de Ejes y Niveles de las fundaciones, cámaras y canales existentes para los trabajos de proyectos e ingeniería.

Demarcación de coordenadas de los ejes y niveles determinados de las fundaciones (bases).

-Recopilación de información topográfica del desnivel del terreno dentro de Sub Estación Transformadora, se evalúa la ubicación de los puntos fijos que permitan la correcta medición durante el relevamiento SIN INTERFERIR con los equipos de la ET.

-Identificar el lugar de emplazamiento del Obrador

Equipo de protección personal necesario

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Calzado de seguridad con punta de acero ½ caña (dieléctricos)
- Ropa de trabajo acorde a las tareas.(Mameluco)
- Guantes de dieléctricos (clase 00-500Volt) con su protección mecánica (guante de vaqueta).
- Pantalla facial.
- Barbijo.

Materiales y herramientas necesarios:

- Detector de tensión
- Estaca de madera (movimiento de cables)

3- DETECCION DE INTERFERENCIAS Y CATEO MANUAL

Antes de iniciar con la detección y/o cateo manual en la zona de trabajo definida, se realizan las siguientes acciones:

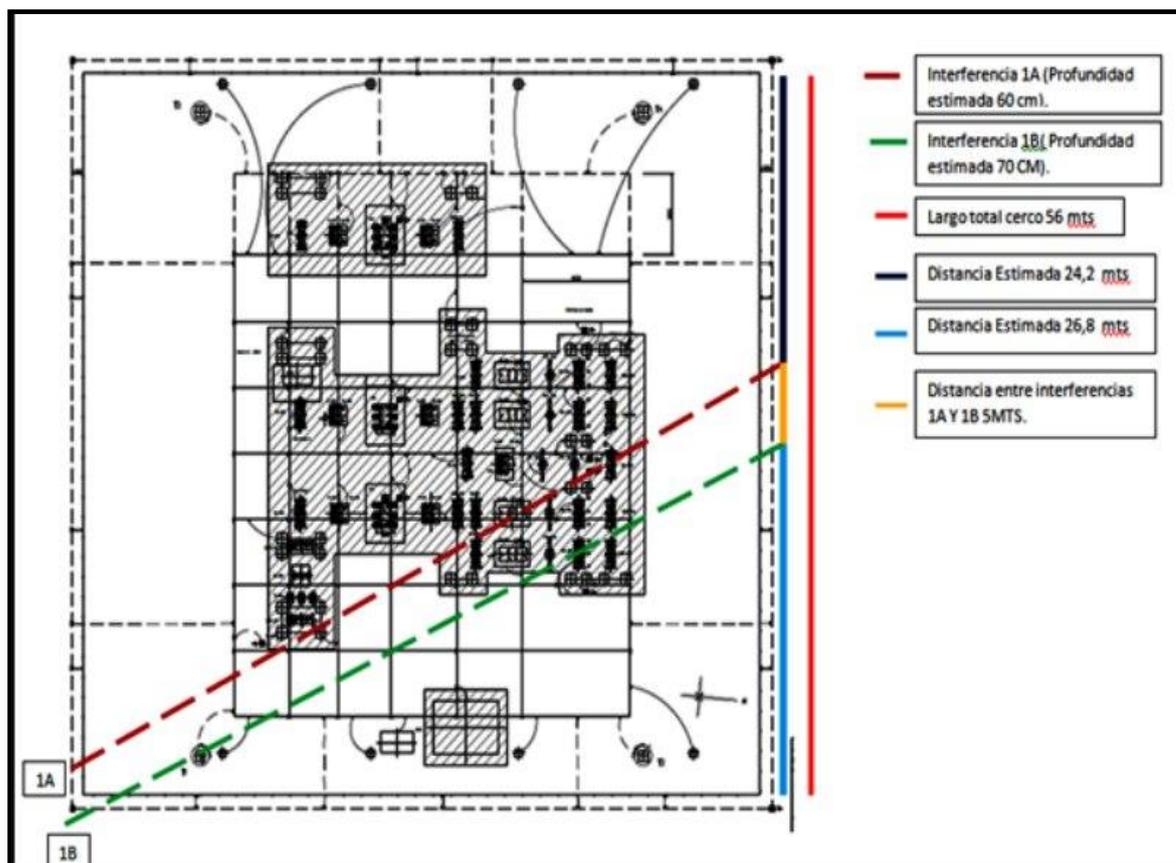
- Confección de los permisos de ingreso y permisos de trabajo.(Excavación o Espacio confinado de ser necesario)
- Realización A.T.S (Análisis de Trabajo Seguro) antes de comenzar el trabajo, donde se detallara.
- Previamente el personal involucrado en la actividad debe ser capacitado en: “Excavaciones, Cateo Manual, uso de herramientas manuales y maquinas viales en obra”.

Ejecución de la tarea

Detección de Interferencias

- En este caso al no contar con planos y mapas de las instalaciones o cañerías, se procede a la detección de interferencias mediante la utilización de equipo Geo-Radar, estos rastreos son necesarios para una óptima identificación, demarcación y verificación de interferencias tanto en superficies como soterradas.
- Antes de utilizar el equipo, los operarios proceden a revisar el estado de las baterías y que la calibración esté dentro de su período de vigencia.
- Las detecciones se realizan por personal idóneo capaz de operar el equipo sin dificultades.
- Con el equipo se efectúa el recorrido sobre toda la traza con el objetivo de verificar todas las interferencias existentes e identificar mediante estacas o señalar con cal su ubicación.
- Se tiene especial cuidado en los cruces de caminos principales, secundarios y picadas, lugar por donde se encuentran la mayor cantidad de interferencias.
- Una vez realizada se efectúa un informe con su respectivo plano, con ubicación de las mismas.

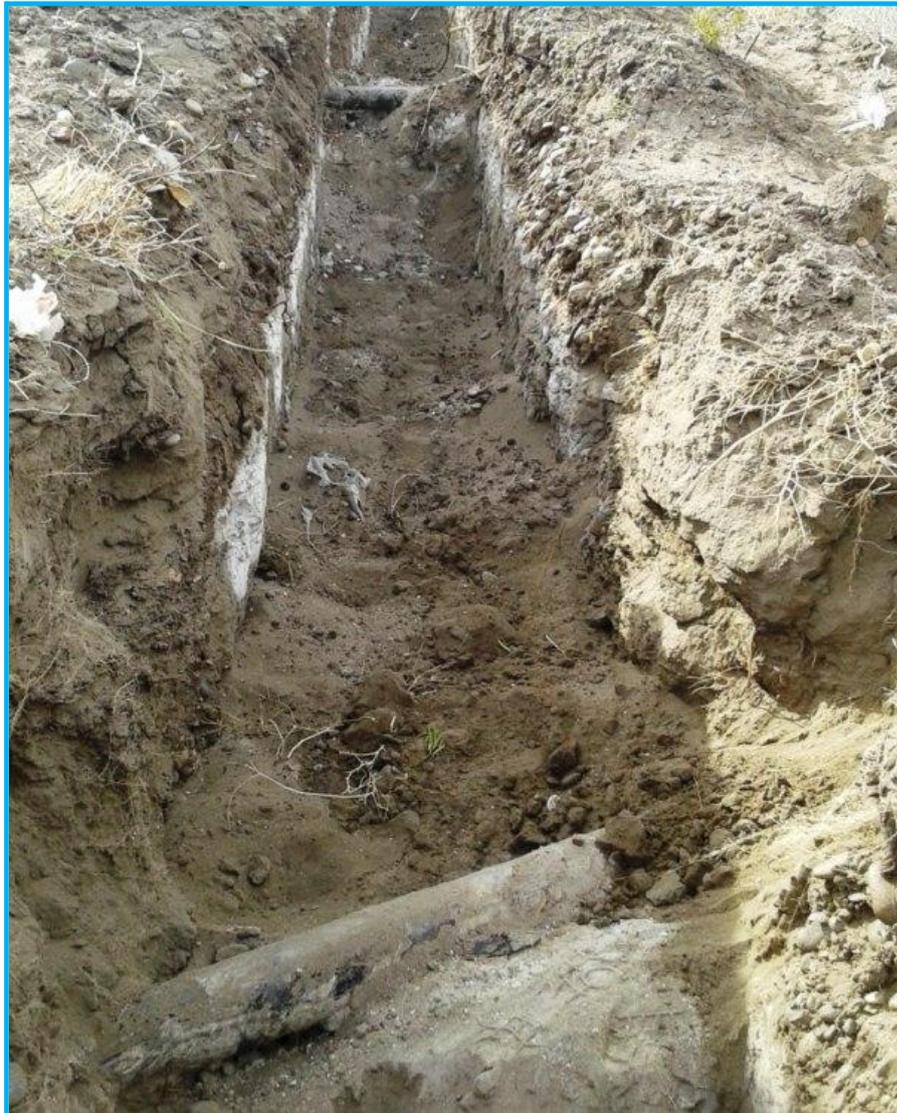
Plano de Interferencias halladas



Cateo manual y/o mecánico

- El mismo se efectuara de forma manual y/o mecánica dependiendo de lo que se requiera.
- Antes de comenzar con la actividad, se señala zona donde se ejecutara la tarea, colocando cartelera indicativa que mencione, “Precaución zona de excavaciones”, “Zanja Abierta”, “Hombres Trabajando” Maquinas Trabajando”, etc.
- Se realiza el cateo manual mediante la utilización de pala, barreta y pico para descubrir totalmente dichas interferencias, con una extensión máxima de 50cm. (cincuenta centímetros) de cada lado de lo detectado.
- De forma mecánica con retroexcavadora siempre contando con las indicaciones del señalero.

- El cateo permite observar la dirección, diámetro y profundidad de las interferencias.
- Si el cateo supera 1,20 mts. de profundidad se debe contar con el Permiso de Trabajo Espacio Confinado y adoptar todas las medidas preventivas de trabajo en espacios confinados.
- También se colocan estacas, cadenas y conos a lo largo de las excavaciones para demarcar la zona.



4- REPLANTEO, EXCAVACION Y TENDIDO DE MALLA PUESTA A TIERRA

Lineamientos a cumplimentar:

- El personal involucrado en dicha actividad está capacitado en excavación y zanjeo, uso de herramientas manuales y eléctricas, uso de los elementos de protección personal, levantamiento manual de cargas y Maquinas en obra.
- Previamente se obtiene permiso de ingreso a yacimiento tanto para personas como para vehículos livianos y maquinas viales.
- Realización de permiso de trabajo y el de excavaciones en yacimiento el cual es autorizado por inspectores de contrato de Y.P.F y el Representante Técnico de Obra.
- El personal procede al llenado de planilla A.T.S (Análisis de trabajo seguro) y a participar de la charla de seguridad.
- Se señala la zona donde se ejecuta la tarea, colocando cartelera indicativa que menciona, “Precaución zona de excavaciones”, “Zanja Abierta”, “Hombres Trabajando”, “Maquinas Trabajando” etc.
- Se chequean estado adecuado de las herramientas y equipos a utilizar.

El replanteo y excavación de la Malla de P.A.T (puesta a tierra) y jabalinas, se realizan de acuerdo a los procedimientos de replanteo y excavaciones según sus especificaciones.

Las excavaciones mecánicas se realizan mediante el uso de retro-excavadora, estas se efectúan en las siguientes zonas:

- ✓ Perímetro exterior del cerco perimetral a una distancia de 1mts y una profundidad de 0,90cm
- ✓ Campo 3 *por fuera del vallado de seguridad.*
- ✓ Zona shelter de potencia, aquí existe una supervisión permanente por parte del personal de seguridad (Aquí la excavaciones se realizan de forma manual y/o mecánica)

-Traslado y emplazamiento de bobina

Las bobinas de cable de cobre desnudo, con sus respectivos ejes y caballetes se trasladan hasta el lugar de trabajo en camión.

La bobina se sitúa en un punto clave o estratégico donde se facilita su tendido

La descarga y posicionamiento de la bobina se realiza empleando un camión hidrogrua siendo montado sobre caballetes de modo tal que el devanado coincida con el sentido de giro de la misma (flecha indicativa sobre un lateral). El eje de la misma deberá soportar el peso de la bobina para que no sufra deformaciones.

-Tracción del cable

Para comenzar a extender el cable se conforman dos grupos de trabajo: uno procede a traccionar del extremo del mismo y otro hace girar la bobina sobre su eje. Este último grupo se ubica del lado opuesto a la salida del cable. El grupo que trabaja en el extremo del cable tira el mismo exclusivamente para su tendido; no así para colaborar con el giro de la bobina.



-Corte del cable

El corte de cable se realiza una vez que el mismo ya ha sido tendido y posicionado en la trinchera para continuar con otro tramo. Una vez definido el punto de corte, se realiza encintado (cinta aisladora/cinta de papel engomado) en ambos lados de la sección de corte para prevenir el deshilachado del conductor, para evitar que se produzcan espiras en cortocircuito. El corte se realiza con tijera cortacables en buen estado, evitándose el uso del arco de sierra.

-Soldadura de cables

Antes de tomar cualquier tipo de contacto con la P.A.T existente, se constata la ausencia de tensión en la misma, con un telurímetro.

Los cables se sueldan utilizando moldes de grafito con manijas y cargas adecuadas para cada caso (soldadura cuproaluminotérmica). Para cada sección de cable desnudo y formación (cruz, derivación, unión a jabalina) se utiliza el molde diseñado para tal fin con el gramaje adecuado de carga. Se presta especial atención a la correcta manipulación de los moldes para evitar ensanchamientos por donde pueda derramarse el material fundente, produciendo soldaduras defectuosas.



Para las derivaciones de la malla se utilizan cables cuya formación de hilos sea similar a la del cable de la malla. No se manipulan cables extra flexibles o del tipo VN, ya que los hilos que conforman estos cables son demasiado finos para soportar las elevadas temperaturas de la soldadura.



Protección del cable de derivación

Ya concluida la tarea de soldadura de todas las derivaciones se insertan estacas de madera 1,20 metros de largo, de tal forma que su extremo superior quede a nivel del borde de la zanja. Posteriormente se procede a revestir el cable de la derivación con la manguera de PVC negra hasta el extremo de la estaca. La manguera debe atarse a la estaca y el sobrante del cable se enrolla, se ata y se deja suspendido de la palo.

5-REACONDICIONAMIENTO DE CAMARAS Y CAÑEROS

Recomendaciones y pasos anteriores a la tarea:

Previo al comienzo de la actividad, el personal de seguridad en conjunto con el supervisor de obra se dirigen hacia los distintos sectores donde se hallan ubicadas las cámaras de inspección, para acordar las medidas de seguridad necesarias, donde se destacan más aquellas ubicadas por debajo de las barras con tensión.

Queda estrictamente prohibido el ingreso de toda persona ajena a la actividad en ejecución.

Se corrobora que el personal se encuentre capacitado en “uso de herramientas manuales y eléctricas”, “Uso y mantenimiento de los elementos de protección personal” “Distancias de seguridad eléctricas”, “Levantamiento manual de Cargas” y demás temas que deriven de la actividad.

Se constata el estado de materiales, equipos y elementos de protección personal estén en óptimas condiciones de uso.

Se reúnen operarios de la actividad y confeccionan la planilla de A.T.S (análisis de trabajo seguro), donde colocan pasos, riesgos asociados y medidas preventivas a aplicar, luego se efectúa una charla de seguridad en conjunto con los trabajadores y supervisores.

Pasos de la actividad

- ✓ Delimitación y realización de perímetro de seguridad
- ✓ El personal procede a la confección de cercos de madera (pallet), estos son empalmados en el taller, con el objetivo de delimitar de manera correcta y segura, las cámaras halladas bajo las barras con tensión y cerca de los transformadores de potencia.
- ✓ Una vez ensamblados se trasladan a la zona deseada y se procede a colocarlo en conjunto con malla de seguridad amarilla, ajustando la misma con precintos y clavos, logrando conformar un pasillo evitando que el personal tome contacto con las partes energizadas cercanas ya sea hacia laterales o por encima de ellos.
- ✓ Inspección visual de todas las cámaras.
- ✓ Limpieza en interior de cámaras a través de una aspiradora industrial.

- ✓ Reparación de aquellas que estén dañadas, o construcción a nuevo en caso que su deterioro sea mayor.
- ✓ Sondeo de cañeros.
- ✓ Detección de cables dañados y posteriores retiro.



Inspección visual

Para poder efectuar dicha inspección dos operarios proceden a levantar las tapas de las cámaras y poder verificar.

- ✓ Estructuras de la cámara existente.
- ✓ Control de medidas de diámetros y nivelaciones.
- ✓ Inspección del cableado existente.
- ✓ Verificación de roturas de cables
- ✓ Estado general de caños y cámaras y cables
- ✓ Cantidad de cámara y caños a reparar de acuerdo a plano de montaje.

Limpieza en interior de cámaras

Como primera medida se procede a identificar los cables de potencia (380 VCA), se apartan hacia un costado usando estacas de madera, utilizando en todo momento guantes dieléctricos y por encima de ellos guantes vaqueta.

Una vez liberada la zona el fondo de la base de la cámara, se procederá a limpiar las mismas mediante la utilización de una aspiradora industrial para quitar heces de roedores, tierra, etc.

Reparación de cámaras dañadas o construcción a nueva

De acuerdo a los resultados obtenidos en la inspección, se procede a reparar o a colocar cámaras nuevas de Hº Aº, las cuales son prefabricadas con las dimensiones especificadas en plano 800 x800 x 900. Se colocaran en lugar de acuerdo a plano de construcción.

La reparación deriva en: El trabajador procede a picar partes dañadas de la cámara con una masa y un cincel recto y/o de punta, con el objetivo de despejar la zona, luego limpia el sector mediante la utilización de un cepillo de cerdas y pala de hogar.

A continuación humedece la zona a reparar arrojando chorros de agua con un recipiente.

Posteriormente se procede a la preparación de la mezcla en un balde de albañil, luego aplica la misma con la utilización de una cuchara y para quitar imperfecciones pasa una llana metálica y luego una de esponja.

Sondeo de cañeros

Se realizara un sondeo en los caños vacios para determinar su estado con cinta de nylon y aislada pasando de cámara a cámara.

Detección de cables dañados y retiro

En caso de encontrar cables dañados se verificara la presencia de tensión mediante instrumentos adecuado y detector de tensión fluke¹.

Para el retiro del cable dañado se informa y coordina con inspección de obra y sector de ingeniería sobre el método y procedimiento correcto para su retiro, para no afectar ningún servicio.

¹ Detecta el campo electrostático estable producido por una corriente de tensión de CA a través del aislamiento sin necesidad de entrar en contacto con conductores no aislados. Una luz de color rojo en la punta le indica la presencia de tensión.

6-CONSTRUCCION MURO PARA LLAMA

Sectorización y delimitación del área: El área de trabajo está comprendida entre el Transformador de Potencia n°1 y Transformador de Potencia n°2; los mismos se encuentran energizados. (Ver plano adjunto) Por lo tanto se delimita y/o sectoriza de manera tal que los operarios queden a una distancia de seguridad eléctrica segura para trabajar.

Contando también con un pasillo de circulación de ingreso y egreso de la zona, que solo personal autorizado pueda ingresar.



-Replanteo y excavación de base Muro para llama

Para efectuar el replanteo, se toma como puntos de referencia los centros (ejes) de los transformador n°1 y n°2.

De allí de este eje centro se demarca se mide y tira un hilo para delimitar el ancho de base; 75 cm para la derecha y 75 cm para la izquierda.

Luego para el largo de la base del muro, de este eje centro se extiende 2,50 mts para cada lado.

La excavación se realiza únicamente con roto percutor y la tierra se quita utilizando pala y carretilla donde la misma se traslada fuera del área para posteriormente ser trasladada con retroexcavadora.

Colocación de armaduras

Operarios proceden a dar forma a las armaduras con la utilización de pinza de corte y en caso de ser necesario llevan la misma al taller para ser cortada con amoladora. Aquí es donde el personal trabaja con mucho cuidado, ya que está trabajando en cercanías de transformadores con voltaje.



Hormigonado base de muro

La base del muro para llama se rellenara con hormigón H-21.

El mismo vendrá en camión mixer donde se tomara muestra probeta cantidad 2 colocando tipo de hormigón y fecha del muestreo.

-El hormigonado se efectuara de la siguiente manera:

Se volcara el hormigón en carretilla desde el camión mixer por fuera del vallado de seguridad.

Una vez cargada la carretilla, los operarios procederán a circular por pasillo demarcado (ver fotografía anterior) hasta llegar al lugar de volcamiento o vaciamiento de la carretilla (base muro) y así hasta completar el llenado de la misma.

Una vez culminado el llenado, se alisara y terminaran detalles de construcción. Ya fraguado material de relleno se procederá a desencofrar, culminando con la realización de orden y limpieza en el sector.

Armado, encofrado y flechado pared de muro:



El armado del encofrado para la pared del muro se efectuara con enchapado de fenolicos, siendo de 18mm espesor X 3400mm de alto X 4000mm de ancho.

El mismo contara con cobertura de aceite doble cocción, el peso de cada placa es de aproximadamente 20 kg.

Se procederá a colocar la cantidad total de 12 fenolicos ensamblados con tirantes de 3X3", colocando en primera medida 6 de ellos orientados hacia el transformador n°1, luego estos paneles se flecharan con tirantes de 3x3 desde el nivel 0 siendo la primera altura de flechado a 0,60 cm, segunda altura a 1,60 mts y tercera a 2,60 mts.

Luego de realizar el primer paso de encofrado y flechado se procederá a el montaje del andamio.

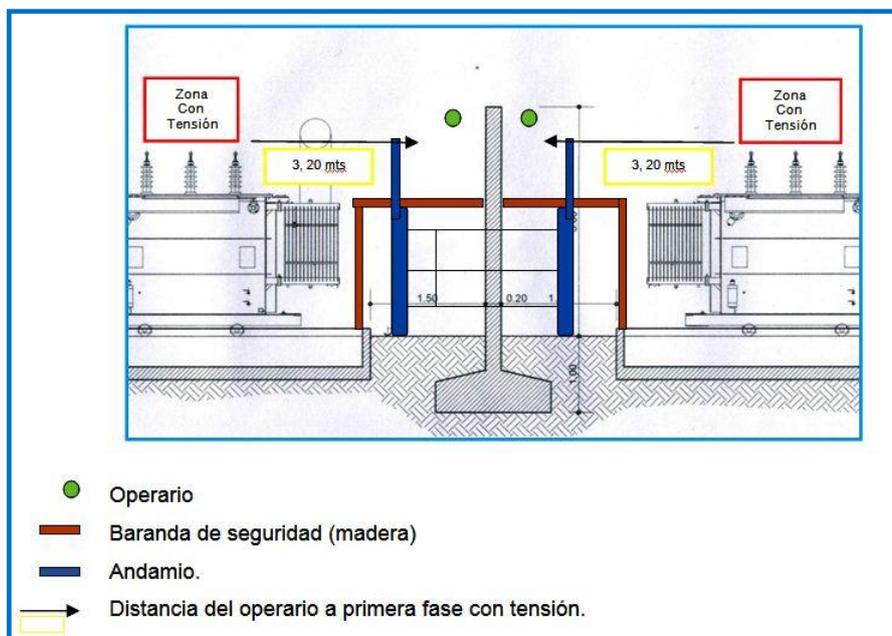
Posterior a la realización del montaje de andamio, se procederá a encofrar de la misma forma anterior descripta con orientación al transformador n°2.

Montaje de andamio:

Este se efectuara con tipo de Andamio Acro (metálico), llegando a una altura total de 3,00 mts. X 1,30 mts de ancho por 5,50 mts de largo.

El personal colocara tablón a una altura máxima de 1,60 mts.

Cuenta con baranda lateral con el objetivo de resguardar la caída del personal.



Hormigonado de pared:

Este se efectuara mediante la utilización de Mixer con bomba, donde el camión quedara ubicado por fuera de la zona y al sector se ingresara la manguera.

Dicha manguera será guiada, apuntalada y fijada con estacas durante su trayecto de ingreso al sector de vaciamiento.

Esta se atara en la pared del encofrado (esquina) sector hacia el lado de 10 Kv, una vez que se sujete firmemente el único operario que permanecerá en el andamio

durante el proceso será el encargado de ir efectuando el vibrado del hormigón (H-21).

Una vez fraguado el hormigón se procederá a desencofrar y al desmontaje del andamio.

BOMBA HORMIGONERA



La SP 305 es la mejora lógica a una bomba con válvula de bola. Los componentes accionados hidráulicamente aplican una presión de hasta 625 psi sobre el material para alcanzar impresionantes distancias horizontales y verticales. La SP 305 le producirá un retorno de su inversión más rápido al permitirle aceptar más obras gracias a la capacidad que tiene de poder bombear mezclas con agregado de hasta una pulgada de tamaño. El tamaño compacto y peso liviano de esta bomba la hace muy portátil para realizar múltiples vertidos durante un día. Su facilidad de funcionamiento hace que la SP 305 sea una bomba básica magnífica que se integra bien a la mayoría de las compañías contratistas. Tenga confianza que la SP 305 ampliará sus horizontes de bombeo al poder bombear lechadas para rellenar bloques de cemento, aplicar concreto por soplado y vertir concreto en encofrados. Muchos contratistas que vierten concreto confían en la capacidad de la 305 de bombear una variedad de mezclas con caudales que satisfacen la mayoría de requerimientos de distintos tipos de obras. Sus características estándar

incluyen luces traseras de LED y ruedas de aluminio, para lograr bajo mantenimiento y lucir modernizada.

11- MONTAJE ELECTROMECHANICO

Se deberá efectuar una inspección de las estructuras soportes

- ✓ Verificación de medidas de diámetros de orificios y distancias entre centros y alineaciones de las bases en correspondencia operativa con los conjuntos correspondientes de equipos de la playa de maniobra.
- ✓ Verificación de nivelaciones. Ubicación de chicotes de PAT.

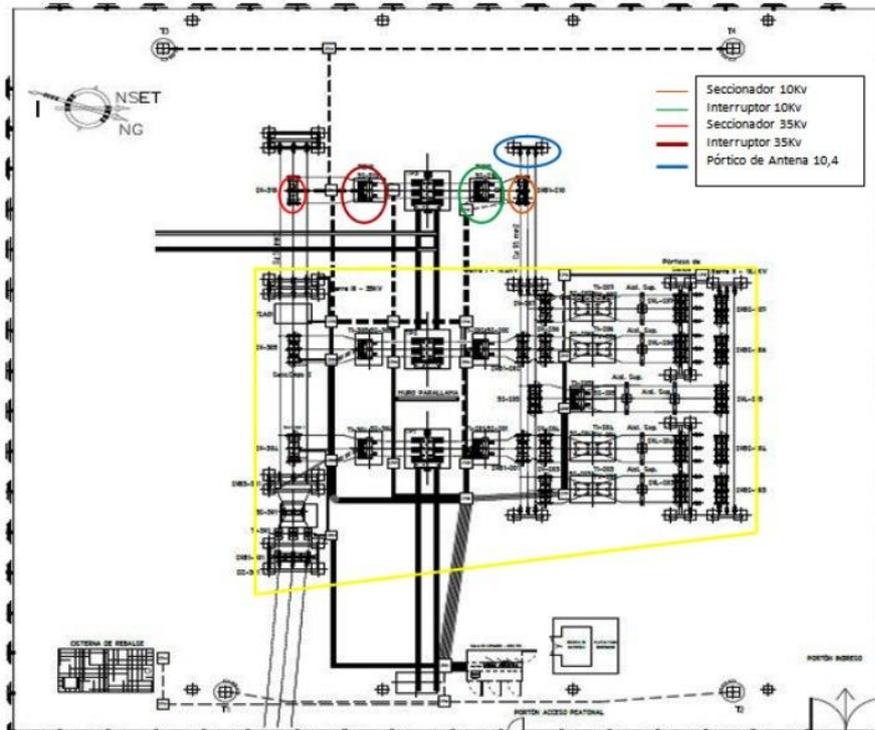
-Inspección visual de los equipos, corroborando lo siguiente

- ✓ Verificación de modelo y características de operación de los equipos.
- ✓ Dimensiones de equipamiento.
- ✓ Estado general de aisladores, pintura, estado de cajas de conexiones y conexiones de potencia.
- ✓ Cantidad de bulonería necesaria para el montaje.
- ✓ Orientación de acuerdo a plano de montaje
- ✓ Identificación individual de partes del conjunto
- ✓ Verificación de orificios de sujeción de equipos y de montaje de estructura y de puestas a tierra.

Ejecución

- ✓ Se efectuara la descarga de soportaría y equipos en zona de acopio designada, mediante la utilización de hidrogrua habilitada y elementos de izajes en condiciones.
- ✓ Soportería y equipos pequeños de poco peso se descargara, trasladara y montara de forma manual.
- ✓ Luego se procederá al desembalaje e inspección visual de los equipos para verificar estado y componentes con presencia de inspección de obra.
- ✓ En caso de que algún equipo necesite ser ensamblado; esta labor se efectuara en obrador.

- ✓ Una vez visados y autorizados para su colocación in situ, se comenzara con el proceso de montaje en la zona.



Montaje Interruptor

De acuerdo al Manual de Montaje y Mantenimiento del Proveedor, provisto por la Dirección de Obra se realizará la siguiente secuencia de actividades.

-El interruptor (polos de interrupción y caja de comando correspondiente), en caso de no disponer con puntos de izaje establecidos, deberán eslingarse desde las patas a nivel de la caja de comando, cerrando las fajas a nivel de los aisladores (contacto inferior) mediante ataduras de sogas en forma horizontal dando vuelta alrededor del aparato para evitar el vuelco y desequilibrio del equipamiento.

- ✓ Para el montaje, se definirá la posición de la hidrogrúa, eligiendo un lugar de fácil maniobrabilidad y no interfiriendo con tareas simultáneas en la zona.(Ver-Croquis en Plan de Izaje)

- ✓ El operador de la hidrogrúa en forma permanente deberá ser acompañado durante toda la maniobra, por un señalero competente, indicando la posición del interruptor en su base correspondiente. En todo momento se deberá realizar la inspección de los movimientos de la hidrogrúa y la corrección de la posición del equipamiento (ubicación en ejes correspondientes).
- ✓ Posteriormente, se posicionará el interruptor sobre la estructura y se colocarán los bulones correspondientes con sus tuercas y arandelas, verificando la nivelación y alineación.
- ✓ A continuación, se procederá al ajuste de los bulones, de acuerdo a la tabla de torque. Luego se retirará el gancho de la hidrogrúa.
- ✓ Finalmente, se cableará desde la caja de comandos a los tableros de control.

Montaje de Seccionador

El montaje de soporte para seccionador se realizara en las base asignadas se procederá a ensamblar las piezas componentes del soporte de forma manual. Y luego se montara el seccionador con su bastidor.

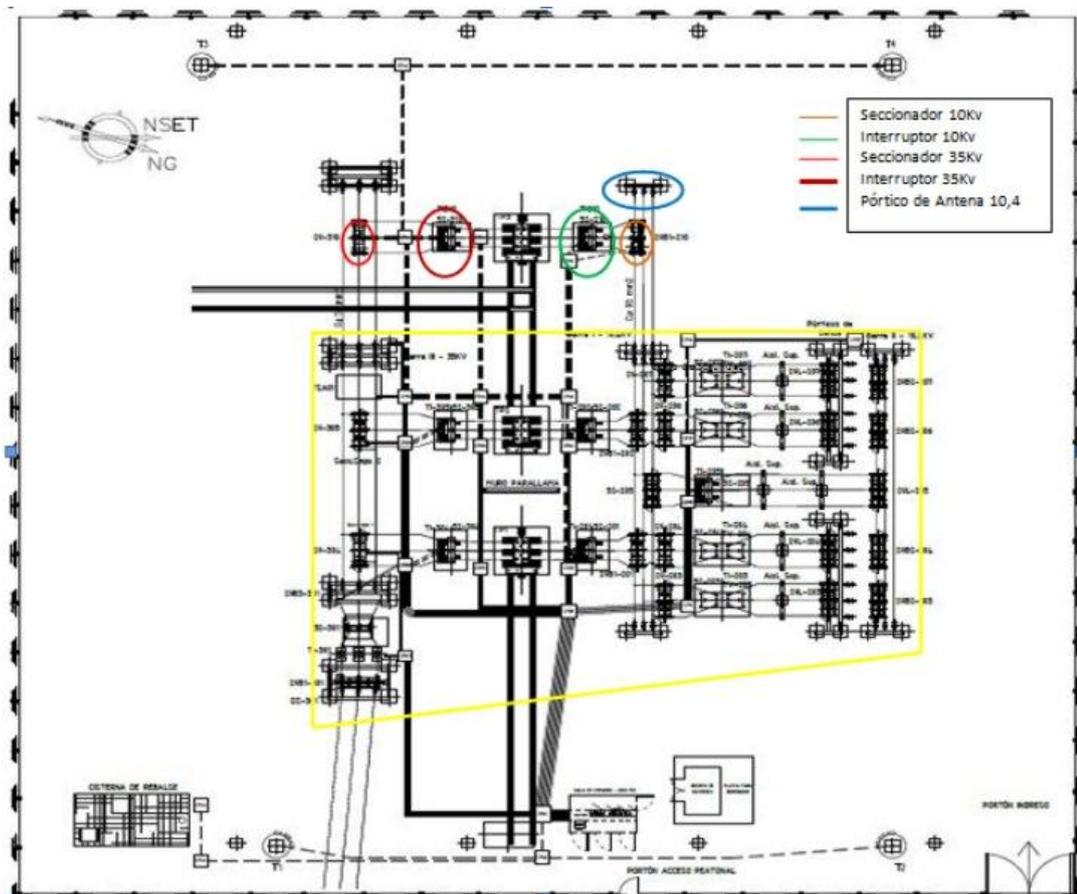
Se deberá eslingar desde base bastidor del seccionador, cerrando las fajas a nivel de los aisladores (contacto inferior) mediante ataduras de sogas en forma horizontal dando vuelta alrededor del aparato para evitar el vuelco y desequilibrio del equipamiento. A continuación, se definirá la posición de la hidrogrúa para la operación de montaje, eligiendo un lugar de fácil maniobrabilidad y no interfiriendo con tareas simultáneas en la zona.

El operador de la hidrogrúa maniobrará la carga, asistido por un señalero competente, indicando la posición del seccionador en su base correspondiente. A continuación, se realizará un paso intermedio apoyando el seccionador sobre el banco de trabajo sin retirar las fajas y sogas, procediendo luego, a la limpieza de la parte inferior de los perfiles de soporte del equipo.

Posteriormente se posicionará el equipo sobre la estructura soporte, a 10 mm aproximadamente de su posición definitiva.

Se insertarán las varillas cónicas en los agujeros extremos de la base del seccionador, en coincidencia con los agujeros de la estructura. Esta varilla servirá como guía.

En todo momento se deberá realizar la inspección de los movimientos de la hidrogrúa y la corrección de la posición del equipamiento. A continuación, se apoyará el seccionador sobre la estructura, se retirarán las varillas cónicas y se colocarán los bulones correspondientes con sus tuercas y arandelas, verificando luego nivelación y alineación. A continuación se montará la caja de comando sobre la estructura soporte, se conectarán las varillas de comando y se procederá al ajuste del mando del seccionador. Luego, se procederá a realizar aperturas y cierres manuales regulando las varillas hasta conseguir una maniobra correcta de todo el mecanismo en ambas operaciones. Posteriormente se procederá al ajuste de los bulones, de acuerdo a la tabla de torque. Finalmente, se procederá al cableado desde la caja de mando a los tableros de control en la sala de comando.



Montaje Pórtico de 10.4 kv antena

Personal eléctrico en conjunto con el operador de la hidrogrua y el responsable de seguridad de obra efectúan una charla de seguridad.

Posteriormente señalizan y despejan el área, con cadenas de seguridad.

A continuación el equipo de izaje se posiciona lo más cercano posible a las bases del pórtico a montar, este posee un peso de 400 kg , desde el eje centro de la hidrogrua a el pórtico hay un radio inicial de 6mts.

Se procede a eslingarlo con fajas sintéticas, de allí comienza el levantamiento y posicionamiento del mismo.

Una vez ubicado se fija, se nivela, se acuña y rellena con arena, cerrando con cuello de hormigón para su terminación, una vez realizada la maniobra se retira la faja y la hidrogrua.

Montaje Pórtico 35 kv Antena

Previamente a la ejecución de la actividad, el operador del equipo en conjunto con los dos sogueros, el personal eléctrico a cargo y los referentes de seguridad, efectúan una charla de seguridad de cinco minutos para coordinar los movimientos a realizar.

Luego se señala y despeja el área, con cadenas de seguridad y conos, para realizar el montaje del pórtico.



Este se realiza con el uso de Grúa, la cual se posiciona lo más próxima a las bases del pórtico con un peso de 1.900 kg , desde el eje centro de la grúa a el pórtico existe un radio inicial de 6mts.

Inmediatamente se procede a eslingar con fajas el pórtico para el montaje.

Ya posicionados correctamente los elementos de izaje, se comienza a elevar y a mover el mismo, hasta llegar al punto deseado (bases diseñadas).

Arribando al lugar querido, con mucho cuidado se trata de introducir la base del pórtico (patas) en los orificios existentes en base.

Ya introducidas las mismas, se fijan, nivelan, se acuñan y se rellenan con arena, cerrando esta actividad con la aplicación de un cuello de hormigón.

Una vez que el hormigón haya fraguado lo suficiente, se efectúa el retiro de las fajas.

Para el retiro de los elementos de izaje, los operarios intervinientes ensamblan un andamio compuesto por dos cuerpos, para lograr la altura deseada y así tener un punto de anclaje para su arnés de seguridad y retirar en forma segura las fajas adheridas al pórtico.

8-REMOCION HILO DE GUARDIA

Pasos Previos:

La empresa informa al cliente (Y.P.F), sobre el avance de obra donde se observa, el día exacto de la necesidad de la remoción, y se evalúa cantidad de personal interviniente, capacidad de los mismos y tiempo requerido.

Previamente la empresa Sides Ingenieria da aviso del día exacto de esta quita ya que el sector no puede permanecer nadie excepto el personal a ejecutar la maniobra.

Dicho personal es el único que posee autorización para efectivizar este tipo de actividad en yacimiento, además de contar con el equipo especial (hidroelevador con brazo aislado), herramientas, elementos de protección dieléctrico y están capacitados en la materia.

Efectúan una charla de seguridad de cinco minutos, en paralelo completan la planilla de evaluación de riesgos y se comunican por medio de Radio Tetra con Inspección de Y.P.F, para informar del comienzo de la maniobra.

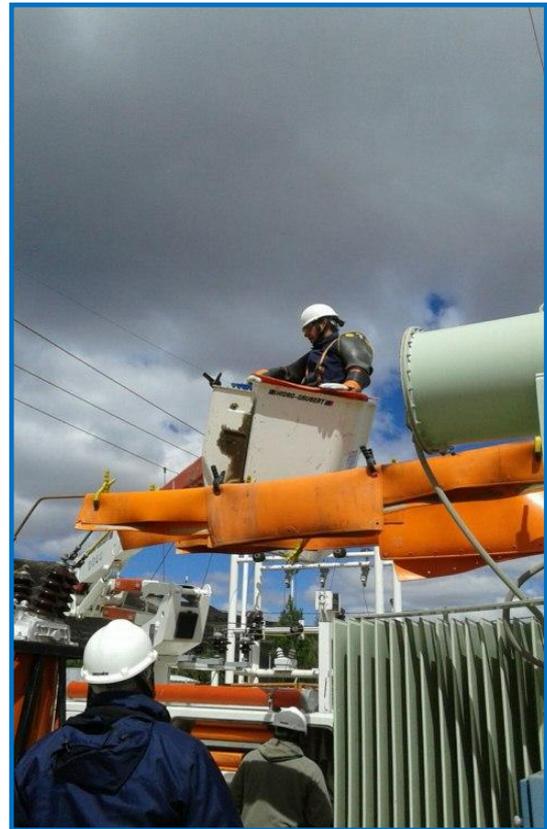
Verificar las condiciones climáticas existentes (viento igual o mayor de 50 km/h, lluvia o llovizna, nieve, etc.), si cualquiera de estas condiciones está presente previo al inicio de tareas, suspender las mismas notificando al inspector

Pasos de la actividad:

Los pasos para realizar el retiro de hilo de guardia será de la siguiente manera:

- Previo al comienzo de la actividad del retiro del hilo de guardia, se efectúa el manteado de barras rígidas con mantas dieléctricas (acordes a tensión circundante), con el fin de aislar las partes energizadas de una posible caída del hilo.
- Lugo el hidroelevador se posiciona a un costado de la columna de hilo de guardia.
- Señalizan la zona de trabajo utilizando conos de seguridad. Alrededor del camión zona de trabajo que se quiere delimitar, separados una distancia no mayor a 5 m (cinco metros) entre conos.

- Uno de los oficiales sube a la barquilla, equipado con todos los elementos de protección personal, incluidos guante y mangas dieléctricas y vincula la cola de amarre al ojal de sujeción.
- El oficial que asiste la tarea desde tierra provee de todo el material de cobertura aislante necesario al oficial de la barquilla.



- Los operarios en simultáneo ascienden dentro de barquillas hasta la cima de la columna y proceden a verificar el estado de las instalaciones.
- Luego ambos colocan una faja de un metro con el objetivo de ahorcar la columna y una pasteca que se engancha al ojal de la columna existente.
- Colocadas las fajas sobre las columnas, ambos operarios proceden a enganchar sobre el ojal sobrante de la faja un aparejo.
- Sobre el hilo de guardia en cada punto extremo (posición de equipos) se coloca morsa/rana para cable de acero.
- Montadas las herramientas sobre hilo de guarda y columna, se procede a enganchar aparejo a ojal de morsa/rana.

- Operario ubicado en área 1 (ver foto- de derecha hacia izquierda) realiza un leve tensado hasta obtener un sobrante del hilo de guardia.
- Obtenido el sobrante del hilo se realiza el corte del mismo y se procede a retener este mediante una soga que pasa a través de una roldana previamente colocada. (Objetivo de roldana sujetar el hilo de guardia a través de una soga a nivel del suelo)
- El operario ubicado en área 2, efectúa la misma maniobra que en la sitio.



- El equipo del área 1 uno se retira de allí y adopta una nueva posición, siendo esta a la mitad de la trayectoria del recorrido del cable, para evitar la caída o acercamiento de este a partes energizadas de los equipos hallados por debajo.
- El operario de área 2 comienza a soltar el hilo lentamente coordinando este movimiento con sus compañeros
- El operario en tierra y el ubicado a la mitad del vano coordinan maniobra para el comienzo de la retraitsa del cable, hasta que este llegue al punto deseado.
- Una vez que el hilo de guardia allá llegado a la mitad del recorrido para su remoción; el operario coordina movimientos de retiro total del cable con su compañero ubicado en el suelo.



Elementos de protección personal:

- ✓ Casco
- ✓ Lentes
- ✓ Mameluco
- ✓ Botines de seguridad
- ✓ Guantes dieléctricos clase IV(hasta 36000 volt)
- ✓ Mangas dieléctricas clase IV
- ✓ Arnés de cuerpo entero con su cabo de vida

Herramientas y Equipos:

- ✓ Mantas dieléctricas clase IV
- ✓ Borches para sujetar las mantas a la estructura.
- ✓ Fajas sintéticas de 1mts.(cantidad 2)
- ✓ Ranas o morsas(cantidad 2)
- ✓ Aparejos de fajas(cantidad 2)
- ✓ Mangos de aparejo dieléctricos

- ✓ Soga de 30 mts
- ✓ Hidroelevador de doble brazo aislado mas cobertor

9-REMOCION COLUMNA OBSOLETA HILO DE GUARDIA

Previo al trabajo de la “Remoción de la columna de hilo de guardia obsoleta existente en campo3” se deberán realizar las siguientes acciones:

- Contar con permiso de TRABAJO EN FRIO- CALIENTE.
- Contar con PLAN DE IZAJE y respectivo croquis de maniobra.
- Previamente a ejecutar la actividad se deberán chequear los elementos de izaje y accesorios.
- Contar con la documentación habilitante del chofer-hidro-grua.
- Antes de comenzar se deberá chequear el estado adecuado de las herramientas, materiales y equipos a utilizar.
- Capacitar al personal que estará involucrado sobre “Uso de herramientas manuales” “Riesgos y Medidas preventivas “Corte por Plasma”, “Cuidado de Manos” “Maquinas en obra” ”Elementos de protección Personal” Riesgo eléctrico” “Izaje (señas, maniobras, elementos)”,etc.
- Se señalizara la zona donde se ejecute la tarea, colocando cartelera indicativa que mencione, “Hombres Trabajando”, “Maquinas Trabajando”, “Distancias de seguridad mínimas con respecto a partes energizadas”, etc.
- Cumplimentar con Regla de Oro n°6 “Operaciones de Izaje”.
- Una vez cumplimentado con todos los puntos mencionados anteriormente se procederá a realizar la confección de ANALISIS DE TAREA SEGURO, NO se podrá comenzar con la actividad sin haber confeccionado el mismo.

Pasos de la Tarea

- ✓ Eslingado de columna de hilo de guardia existente
- ✓ Corte con equipo de plasma sobre base de la columna
- ✓ Remoción de la columna
- ✓ Una vez removida, la columna se almacenará en Obrador Sides hasta que con la inspección de Obra se determine el destino final del material y equipos desinstalados.

- Una vez confeccionado el A.T.S, ya evaluados los riesgos y tomadas las medidas preventivas necesarias, se procederá al comienzo de la actividad.
- La Hidro-grua se ubicara en una posición cómoda, evitando chocar con elementos fijos existentes.
- Chofer de Hidr-grua señala y delimita área de trabajo.
- La Hidr-grua utiliza sus patas estabilizadoras durante el periodo que dure la maniobra.
- Una vez cumplimentados estos puntos mencionados anteriormente, el operario (Of. Montador), abraza la columna con una faja sintética de 3 metros tipo ojal, engancho uno de estos al gancho principal de la hidrogua.
- Luego lentamente el operario de la maquina eleva el brazo hacia arriba paralelamente a la columna, con el objetivo de que la faja colocada produzca un ahorque y esta quede ubicada lo más alto posible.



- Una vez conseguida la altura deseada, aproximadamente de 8mts, (3/4 de la longitud total), se procederá al eslingado de la columna.

- Una vez eslingada y asegurada, se efectuara el corte de la misma por medio de un equipo de corte por plasma, utilizando las mamparas de protección y elementos de seguridad necesarios.
- Una vez efectuado el corte y liberada la columna, esta se ubicará en el suelo, para después trasladarla al Obrador Sides antes de su destino final a definir

CAPITULO 6

1-VEHICULOS LIVIANOS

Vehículos Livianos:

El personal de supervisión arriba a obra en camionetas 4 X 4, las cuales cumplen con una serie de requisitos específicos para poder circular por yacimiento a pedido del cliente.

Se efectúan 32km de ida siendo 28 km sobre asfalto y 4 km en ripio, en total diariamente se recorren 64 km. Sumando en total el recorrido mensual ronda entre los 1,300 y 1,400 km.

Cada supervisor al cumplir el rol de chofer, su conducta de manejo es supervisada mediante el sistema de rastreo satelital (Microtrack)



Documentación:

- Cédula verde
- Póliza de seguro con las cláusulas de subrogación(YPF) y comprobante de pago
- Tres últimas patentes pagas
- Verificación técnica obligatoria
- Carnet de Manejo defensivo IAPG (Instituto Argentino de Petróleo y Gas)

Consideraciones para el personal que conduce vehículos para YPF

El personal propio o de empresas contratistas que maneje un vehículo liviano como parte de sus funciones en o al servicio de YPF, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Requisitos Indispensables de Habilitación del cliente

- ✓ Conocer y cumplir con los requisitos legales de tránsito y lo estipulado en la presente Norma.
- ✓ Estar capacitado de manera teórico-práctica en conducción defensiva, con un mínimo de 8 horas realizada por un proveedor especializado y homologado por YPF, teniendo validez de 5(cinco)
- ✓ Contar con apto psicométrico y físico. Dicha aptitud deberá verificarse como parte del examen médico periódico al menos cada 5 años.

b) Comportamiento durante el manejo

- ✓ Cumplir con las velocidades establecidas en la legislación de tránsito (nacional, provincial y/o municipal).
- ✓ Cumplir con los siguientes límites de velocidad en caminos internos de yacimientos, siempre que no se requiera una velocidad aún menor:
 - Caminos principales: 60 Km/h.
 - Caminos secundarios internos: 40 Km/h.

- ✓ No utilizar el celular al conducir, ni siquiera con el sistema de manos libres.
- ✓ No conducir bajo la influencia de alcohol o drogas, o bajo prescripción médica que lo impida.
- ✓ No fumar durante la conducción del vehículo en el interior del habitáculo.
- ✓ No transportar fluidos líquidos o gaseosos inflamables en el interior del habitáculo.
- ✓ Adaptar la conducción a las condiciones de camino y meteorológicas, principalmente las distancias de frenado y velocidad de circulación.
- ✓ No transportar objetos sin sujetar tanto en el interior del vehículo como en la caja de carga.
- ✓ No usar el vehículo en actividades diferentes a aquellas para las que está diseñado
- ✓ No arrojar residuos fuera del vehículo en movimiento o detenido
- ✓ Usar chaleco reflectante para cambio de neumáticos o en aquellas situaciones que amerite al conductor estar fuera del habitáculo.
- ✓ Realizar períodos de descanso de diez minutos cada dos horas de manejo continuo.
- ✓ No superar las diez horas de manejo continuo, aun cuando se tomen los descansos indicados en el párrafo anterior.
- ✓ Ubicar siempre el vehículo lo más alejado posible de la calzada en caso de detenerse en el camino.

c) Comportamiento con Terceras Personas y/o Pasajeros

- ✓ No transportar a terceras personas ajenas al trabajo o no autorizadas, salvo cuando se trate de un vehículo asignado por función.
- ✓ No transportar más pasajeros que la cantidad de cinturones de seguridad, asientos y apoya cabezas posea el vehículo.
- ✓ No transportar personas en la caja de carga.

- ✓ No ceder la conducción del vehículo a otros empleados o a terceros que no cuenten con la debida autorización de acuerdo a la normativa de la compañía.

d) Condiciones meteorológicas

- ✓ Tomar conocimiento de las condiciones meteorológicas en la zona de tránsito y destino.
- ✓ Usar cadenas en los neumáticos del vehículo, cubiertas con clavos u otro dispositivo apto para desplazarse sobre superficies con hielo o nieve.

e) Estacionamiento

- ✓ Dejar el vehículo de YPF estacionado en Administración, Complejo Industrial, Planta, Obra o sitio que la Compañía designe para tal fin, durante períodos fuera del horario de trabajo
- ✓ Aquellos vehículos con asignación por función o que se encontraran alejados de las instalaciones de YPF por razones laborales, quedan exceptuados de cumplir el párrafo anterior, con autorización previa de su línea jerárquica.
- ✓ Estacionar el vehículo de manera que su primer movimiento para salir sea hacia adelante.

Consideraciones sobre los Vehículos

Todos los vehículos livianos de YPF o de contratistas al servicio de YPF deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Requisitos Normativos Indispensables

- ✓ Cumplir con las exigencias establecidas en la Legislación Nacional de Tránsito, incluyendo los controles que la autoridad competente pueda exigir, tal como la Verificación Técnica Vehicular. Asimismo deben cumplir con los requisitos que establezca la legislación provincial y municipal vigente en el ámbito donde circulan.

- ✓ En caso de choque y/o vuelco, el vehículo debe renovar la verificación técnica vehicular obligatoria.

b) Vida Útil de los Vehículos

Los vehículos podrán utilizarse hasta la extinción de su vida útil.

c) Equipamiento y verificaciones mínimas obligatorias

- ✓ Sistema de Control de Manejo en funcionamiento (SCM).
- ✓ Sistema de frenos ABS (anti blocking system).
- ✓ Air Bags frontales para conductor y acompañante.
- ✓ Cinturones de seguridad inerciales de tres puntos en cada asiento.
- ✓ Apoya cabeza normalizado para cada asiento.
- ✓ Alarma sonora de retroceso (sólo para camionetas).
- ✓ Neumáticos de medidas originales provistas por el fabricante, con una profundidad mínima de dibujo en banda de rodamiento de 1,6 mm. No se permite el uso de cubiertas recapadas.
- ✓ Dos ruedas de auxilio para todas las camionetas que se utilicen off-road (yacimientos, trazas de ductos, etc.) y una para todos los demás vehículos livianos.
- ✓ Extinguidor de Polvo Químico Seco (tipo ABC).
- ✓ Triángulos reflectivos de advertencia para casos de emergencias.
- ✓ chaleco reflectivo.
- ✓ Barra para remolque o de tiro, solo para retirar el vehículo a un área segura en caso de desperfecto.
- ✓ Botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Cristales sin polarizar.
- ✓ Arrestallamas (malla metálica 40) en aquellos vehículos que ingresen en áreas clasificadas por riesgo de explosión.
- ✓ Cumplimiento del Programa de Mantenimiento correspondiente.
- ✓ Niveles correctos de fluidos, presión de neumáticos y estado de luces

Formación y Entrenamiento en Conducción Segura

- a) Sólo podrán dictar cursos de Conducción Segura aquellos proveedores homologados técnicamente por la función CMASS, y utilizando contenidos y materiales comunes a todo YPF.
- b) Todos los empleados propios, contratados y contratistas podrán adquirir los conceptos básicos de Conducción Segura mediante un curso teórico disponible en YPF Net. El mismo, no es habilitante para conducir vehículos livianos de la compañía y/o de las compañías contratistas.
- c) Todos los conductores deberán aprobar el nivel Básico de Conducción Segura para obtener su habilitación de manejo.
- d) Adicionalmente, en función de los riesgos a los que se encuentre sometido en su actividad habitual, cada conductor recibirá el curso de Conducción Segura Avanzada, que contemple manejo sobre ripio, barro, hielo, nieve, etc.).
- e) Todos los conductores participarán de una evaluación de Manejo Comentado, a cargo de personal de YPF especialmente entrenados como referentes de Conducción Segura.
- f) Cada una de las actividades de formación en Conducción Segura deberán registrarse en el Pasaporte CMASS, y deberán repetirse una vez extinguida su vigencia.
- g) Se considerará falta grave conducir sin la habilitación correspondiente en vigencia.

Accidente, robo o hurto

- ✓ En caso de cualquier tipo de accidente de tráfico, el conductor quedará automáticamente desautorizado para volver a conducir, hasta tanto la investigación del suceso finalice y se establezcan las causas del siniestro, así como las responsabilidades de los involucrados.

- ✓ En caso de hurto del vehículo, pérdida parcial de implementos del mismo y/o pérdida del carnet de circulación o cédula verde, el usuario deberá notificar inmediatamente dicha circunstancia a su línea.
- ✓ En caso de conocer acerca de un accidente de tránsito ocasionado por vehículos propios o de un contratista, se procederá de acuerdo a lo establecido en los Planes de Contingencia.
- ✓ En caso de ser informado acerca de un accidente de tránsito sufrido por un vehículo de empresas Contratista, se procederá a dar aviso al responsable o representante del Contratista en cuestión para que efectúe las gestiones que correspondan a estos casos.
- ✓ En caso de producirse un siniestro los conductores deberán:
- ✓ Notificar en forma inmediata al centro de coordinación o base correspondiente, quienes deben comunicar el hecho a las partes interesadas, activando de ser necesario los Planes de Contingencias de cada Centro.
- ✓ Permanecer en el sitio del accidente hasta que lleguen las autoridades de tránsito. No movilizar el vehículo sin que sea autorizado por dicho personal, salvo que las circunstancias impliquen un riesgo para las personas u otros vehículos.
- ✓ Completar el Informe de Accidente de Tránsito para ser entregado a la Compañía de Seguros, dentro de las 48 horas. En caso de que el accidentado no pueda hacerlo, el informe será realizado por su jefe inmediato.
- ✓ Atender las indicaciones de Servicios Jurídicos de la Compañía en caso de producirse personas lesionadas y/o fallecidas. Servicios Jurídicos intervendrá en la instrucción sumarial como defensor provisorio del conductor.

CAPITULO 7

1-HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y MANUALES

1.1-Herramientas Eléctricas

Roscadora de Caños

Recomendaciones previas a la actividad

- Antes de iniciar las actividades de Roscado de caños, deberán realizar las siguientes acciones:
- Leer el contenido del manual de instrucciones.
- Realizar ATS antes de comenzar el trabajo.

- Leer el IO de trabajo y dar cumplimiento.

- Antes de comenzar, deberá chequear que el equipo este en optimas condiciones para ser utilizado (equipo/compresor de aire), ayudándose con planilla check list.

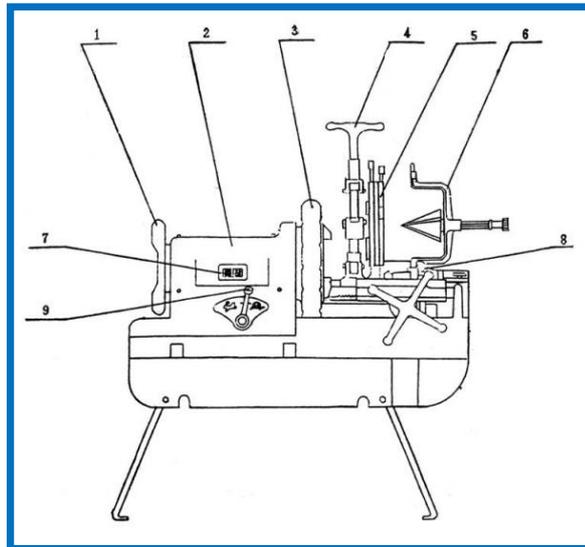
- Deberá señalar y sectorizar su área de trabajo.

- El personal habilitado a utilizar la Roscadora Manual Eléctrica deberá estar capacitado en: “Riesgo de incendio y explosiones”, “Uso, riesgos y medidas de seguridad en actividades de Roscado de piezas”, “Uso de herramientas manuales y eléctricas”, “Clases de fuego y sus medidas de mitigación” “Uso de los elementos de protección personal” “Cuidado de manos” “Choque Eléctrico”,etc.

Pasos de la tarea:

- ✓ Se chequea Maquina roscadora (hacer check list).
- ✓ Se procede a conectar la misma al tablero de alimentación eléctrica.
- ✓ Se selecciona el material a roscar.
- ✓ Se coloca caño en la roscadora.(1,3,5,7,8-partes a manipular en maquinaria)
- ✓ De ser necesario la maquina procederá a realizar corte en caño.
- ✓ El material ya terminado se va dejando en un punto de acopio designado, correctamente señalado.

- ✓



- 1- Mandril posterior
- 2- Cabezal
- 3- Mandril delantero
- 4- Corta-caños
- 5- Cabezal porta peines
- 6- Escariador
- 7- Interruptor
- 8- Carro
- 9- Palanca para cambio de velocidad
(en los modelos de 3" y 4")

Riesgos:

- Cortes o amputaciones.
- Riesgo por impericia.
- Golpes con objetos despedidos por el disco.
- Proyección de partículas.

Protecciones individuales:

- ✓ Guantes
 - ✓ Gafas de protección contra impactos de partículas
 - ✓ Calzado de seguridad
 - ✓ Casco.
-
- Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
 - Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.
 - Usar el equipo de protección personal definido por obra.
 - No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.
 - Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato.
 - Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Fresadora de pie:

Pasos previos

Personal de seguridad constata que el empleado está capacitado y tiene experiencia en su utilización.

El supervisor de Seguridad e higiene en conjunto con el operario le realizan un check list a la herramienta, con el fin de asegurar que la misma está en buenas condiciones de uso.

Seguidamente el trabajador confecciona planilla de A.T.S (Análisis de trabajo seguro) mencionando pasos de la actividad, riesgos a los que se encontrara expuesto y las medidas preventivas a aplicar.

Pasos de la actividad

La máquina de fresar o fresadora se utiliza para el mecanizado de materiales en superficies de diversas formas: Planas, cóncavas, convexas y combinadas.

Los materiales a utilizar son preseleccionados, desde el sector de almacenamiento.

Dicha maquinaria se encuentra ubicada dentro del pañol (tráiler de seis metros), para que este protegida de las condiciones climáticas y el operario este protegido de condiciones ambientales adversas durante su operación.

Recomendaciones de seguridad:

- ✓ Durante el trabajo, se deben mantener las manos alejadas de broca que gira.
- ✓ Las poleas y correas de transmisión de la máquina deben estar protegidas por cubiertas.
- ✓ Conectar el equipo a tableros eléctricos que cuente con interruptor diferencial y la puesta a tierra correspondiente.
- ✓ Todas las operaciones de comprobación, medición, ajuste, etc, deben realizarse con la máquina parada.
- ✓ Se debe instalar un interruptor o dispositivo de parada de emergencia, al alcance inmediato del operario.

- ✓ Para retirar una pieza, eliminar las virutas, comprobar medidas, etc se debe parar el taladro.
- ✓ Los trabajadores deben utilizar anteojos de seguridad contra impactos, sobre todo con materiales duros, frágiles o quebradizos, debido al peligro que representa para los ojos las virutas y fragmentos de la máquina pudieran salir proyectados.
- ✓ Manejar la máquina sin distraerse.
- ✓ Si a pesar de todo se le introdujera alguna vez un cuerpo extraño en un ojo, no lo refriegue, puede provocarse una herida. Acuda inmediatamente al médico.
- ✓ Las virutas producidas nunca deben retirarse con la mano, ya que se pueden producir cortes y pinchazos.
- ✓ Las virutas deben retirarse con un cepillo o escobilla adecuados, estando la máquina parada. Para las virutas largas y cortantes se debe usar un gancho con cazoleta guardamano.
- ✓ Se debe llevar la ropa de trabajo bien ajustada. Las mangas deben llevarse ceñidas a la muñeca.
- ✓ Se debe usar calzado de seguridad que proteja contra cortes y pinchazos, así como contra caídas de piezas pesadas.
- ✓ Es muy peligroso trabajar llevando anillos, relojes, pulseras, cadenas en el cuello, bufandas, corbatas o cualquier prenda que cuelgue.
- ✓ Asimismo es peligroso llevar cabellos largos y sueltos, que deben recogerse bajo gorro o prenda similar. Lo mismo la barba larga.
- ✓ El uso de guantes durante la operación de taladro puede dar lugar a accidentes. Pueden usarse guantes de goma fina, con las puntas recortadas hasta la 2^o falange

Orden y limpieza en el sector de trabajo

- El taladro debe mantenerse en perfecto estado de conservación, limpio y correctamente engrasado.
- Asimismo debe cuidarse el orden y conservación de las herramientas, útiles y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio.
- La zona de trabajo y las inmediaciones de la máquina deben mantenerse limpias y libres de obstáculos y manchas de aceite. Los objetos caídos y desperdigados

pueden provocar tropezones y resbalones peligrosos, por lo que deben ser recogidos antes de que esto suceda.

- La máquina debe mantenerse en perfecto estado de conservación, limpia y correctamente engrasada.
- Las virutas deben ser retiradas con regularidad, sin esperar al final de la jornada, utilizando un cepillo o brocha para las virutas sueltas y un gancho con cazoleta guardamanos para las virutas largas y cortantes.
- Las herramientas deben guardarse en un armario o lugar adecuado. No debe dejarse ninguna herramienta u objeto suelto sobre la máquina.



- Tanto las piezas en bruto como las ya mecanizadas deben apilarse de forma segura y ordenada o bien utilizar contenedores adecuados si las piezas son de pequeño tamaño.
- Se deben dejar libres los caminos de acceso a la máquina.
- Eliminar los desperdicios, trapos sucios de aceite o grasa que puedan arder con facilidad, acumulándolos en contenedores adecuados (metálicos y con tapa).
- Las averías de tipo eléctrico solamente pueden ser investigadas y reparadas por un electricista profesional; a la menor anomalía de este tipo desconecte la máquina, ponga un cartel de Máquina Averiada y avise al electricista.
- Las conducciones eléctricas deben estar protegidas contra cortes y daños producidos por las virutas y/o herramientas. Vigile este punto e informe a su inmediato superior de cualquier anomalía que observe.

- Durante las reparaciones coloque en el interruptor principal un cartel de No Tocar. Peligro Hombre Trabajando. Si fuera posible, ponga un candado en el interruptor principal o quite los fusibles.

Cortadora de Plasma

Pasos previos

El personal de Seguridad e higiene de obra en conjunto con el operador de la maquinaria, efectúan un check list, con el objeto de constatar que se encuentra en óptimas condiciones de uso.

Una vez efectuada esta revisión se procede con la confección de la planilla A.T.S(análisis de trabajo seguro). El operario se encuentra capacitado para efectuar dicha actividad.

El mismo cuenta con los elementos de protección personal adecuados a la actividad (campera de cuero de descarte, mameluco, botines de seguridad, mascara de soldar de 7 a 9, guantes de cuero de descarte)

Pasos de la tarea:

Principalmente este equipo se utiliza en un sector designado como taller, efectuando principalmente corte de hierros ángulos y chapas.

Luego de acuerdo a la necesidad, se traslada a distintos puntos de la obra, como por ejemplo al momento de la remoción de la columna de hilo de guardia.

Los cortes de material se efectúan mediante gas ionizado empleando el mismo como conductor para transferir la energía de una fuente eléctrica a través de una antorcha de corte por plasma al metal que se va a cortar.

Los trabajos se realizan con el método de Corte por plasma convencional, utilizando un solo gas (aire), el cual se enfría y produce el plasma.

Recomendaciones Generales de Seguridad

Comprobar el suministro de aire comprimido este limpio de agua y aceite. Consumibles que se desgastan rápidamente, o marcas de quemadura en la chapa, pueden indicar que el aire está contaminado.

Presión de aire correcta - esto se puede comprobar mirando los indicadores de la unidad

El electrodo y la boquilla están en el lugar adecuado.

Una buena conexión del cable de trabajo a la parte limpia de la pieza.

Se debe leer el manual de instrucciones para entender la máquina

Al momento de perforar la chapa acérquese a ella en un ángulo (de 60 grados desde horizontal, 30 grados desde vertical) y entonces girar la antorcha a la posición vertical.

De esta manera, el metal fundido es soplado fuera de la antorcha.

No toque la boquilla a la pieza de trabajo cuando esté usando niveles de corriente de 45 amps o más. Si lo hace, reducirá drásticamente la vida de la boquilla como el corte de doble arco a través de la boquilla. El doble arco también puede ocurrir si la antorcha es guiada arrastrándola contra una plantilla de metal. El resultado es el mismo que arrastrando la boquilla en la pieza - boquillas desgastadas prematuramente.

Cuando ajuste la corriente, hágalo a la máxima corriente de salida de la máquina, luego gire hacia abajo según necesite. Más potencia debe ser mejor, excepto cuando se hace el corte de precisión o cuando necesita mantener un pequeño corte.

Debe mantener una distancia de 3/16" a 1/8" desde la boquilla a la pieza. Moviendo la antorcha de arriba hacia abajo sólo obstaculizará sus esfuerzos.

Cada vez que finalice una tarea, mire a su alrededor para constatar que no se haya generado ningún principio de incendio.

Soldadora Eléctrica:

Pasos previos de la actividad:

El personal que perpetra esta tarea se encuentra debidamente capacitado, además de contar con un carnet habilitante.

El trabajador efectúa planilla de análisis de trabajo seguro(A.T.S), la misma es visada y autorizada por personal de seguridad de obra y su supervisor directo.

Inspección del equipo de soldar y condiciones del ambiente alrededor:

Antes de empezar, inspeccionar todo el equipo utilizando el registro de control de soldadora eléctrica.

La máquina debe estar en un lugar limpio, despejado donde haya buena ventilación y que no haya humedad. Debe inspeccionarse el área adyacente para evitar que haya elementos combustibles al alcance de las chispas producidas por el electrodo.

La máquina debe tener una conexión a tierra externa y visible para evitar choques eléctricos al hacer contacto el cuerpo del operario con la carcasa.

Se deberán tomar todas las medidas correctivas para casos especiales tales como: lugares con pobre ventilación, ropa manchada de grasa, solventes o sustancias inflamables, ropa húmeda, anomalías en la máquina, presencia de productos que generen gases tóxicos, etc.

Las tareas efectuadas por este tipo de herramienta son pequeñas, soldadura de chapas ángulos, etc

El operario procede a reunir los elementos de seguridad necesarios (mameluco ignífugo, campera de cuero de descarnado, guantes cuero de descarnado, calzado de seguridad y máscara para soldar).

Una vez reunidos los E.P.P.(elementos de protección personal y de habérselos colocado en su mayoría, recoge los demás elementos(conos, carteles, extintor Polvo Químico); en caso de trabajar en el taller ya cuenta con estos medios, estos solo los traslada en caso de tener que trabajar en campo.

Pasos de la actividad

- ✓ Conexión del equipo: Enchufar la máquina a la toma de corriente.
- ✓ **Importante:** debe tener puesta a tierra y los cables deben estar en óptimas condiciones.
- ✓ Ajuste de intensidad: Ajuste en la máquina el nivel adecuado de intensidad
- ✓ Colocar pinza de maza: Colocar la pinza de maza sujeta a una parte de la estructura que desea soldar para que pueda completarse el circuito eléctrico.
- ✓ Colocar electrodo en pinza: Colocar el electrodo en la pinza porta electrodos de acuerdo al material que se desea soldar.
- ✓ Ubicar el lugar a soldar: Ubicar el lugar preciso de la pieza que desea soldar sin realizar arco.
- ✓ Bajar máscara de soldar:
- ✓ Siempre utilizar la máscara de soldar con un vidrio adecuado según el amperaje, corrobore que el tinte es el adecuado para evitar lesiones oculares.

- ✓ Realizar soldadura.
- ✓ Desconectar maquina: Al finalizar la soldadura desconectar la máquina del toma, almacenar cables y pinzas en un lugar seco y fuera de la intemperie.

Recomendaciones de Seguridad:

- ✓ Todo trabajo de soldadura eléctrica sólo podrá ser realizado por personal capacitado y autorizado.
- ✓ El equipo de soldar debe mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento.
- ✓ Antes de iniciar los trabajos se comprueba el buen estado de las herramientas.
- ✓ Todas las herramientas eléctricas deben ser chequeadas y estar en buenas condiciones y adecuadas para el trabajo a realizar.
- ✓ Es responsabilidad del personal de operaciones utilizar el registro de control correspondiente para registrar la inspección realizada.
- ✓ Está prohibido realizar trabajos con la soldadora eléctrica en zonas de peligro de explosión o incendio por presencia de materiales inflamables o volátiles.
- ✓ Se deberán tomar todas las medidas correctivas para casos especiales tales como: lugares con pobre ventilación, ropa manchada de grasa, solventes o sustancias inflamables, ropa húmeda, anomalías en la máquina, presencia de productos que generen gases tóxicos, etc.
- ✓ La escoria depositada en las piezas soldadas debe picarse con un martillo especial de forma que los trozos salgan en dirección contraria al cuerpo.
- ✓ La base de soldar debe ser sólida y estar apoyada sobre objetos estables. El cable de soldar debe mantenerse con una mano y la soldadura se debe ejecutar con la otra.
- ✓ No dejar la máquina funcionando en caso de que se tenga que ausentar del puesto de trabajo.
- ✓ Proceder a realizar la actividad según la secuencia de trabajo seguro.

Condiciones de la máquina

- ✓ Cuando los trabajos de soldadura se deban interrumpir durante un cierto periodo se deben sacar todos los electrodos de los porta electrodos, desconectando el puesto de soldar de la fuente de alimentación.
- ✓ Los electrodos y sus porta electrodos se deben guardar bien secos. Si antes de ser utilizados están mojados o húmedos por cualquier razón, deben secarse totalmente antes de ser reutilizados.
- ✓ Los porta electrodos se deben almacenar donde no puedan entrar en contacto con los trabajadores, combustibles o posibles fugas de gas comprimido.

Manejo y transporte del equipo de soldar

- ✓ No apoyar la pinza sobre materiales conductores, sino sobre materiales aislantes.
- ✓ No arrastrar los cables, ni tirar de ellos.
- ✓ Desconectar el equipo de la red antes de trasladarlo e incluso para limpiarlo.
- ✓ Enrollar los cables del equipo en forma prolija.

Medidas Preventivas en el lugar de trabajo

- ✓ Mantener el frente de trabajo limpio y ordenado.
- ✓ Reforzar caballetes o andamios que se observen mal contruidos.
- ✓ Evitar realizar labores de desbaste o corte con soldadura tipo oxicorte , en lugares mal ventilados.
- ✓ Evitar realizar labores de soldadura en lugares donde se observe acumulación de materiales combustibles.
- ✓ Mantenga cerca de donde realiza labores de soldadura un extintor de incendio operativo.
- ✓ Asegurarse de realizar labores de soldadura en lugares ventilados
- ✓ En caso de efectuar la soldadura en campo, llevar mamparas ignífugas y extintor.

Medidas Preventivas en las Tareas

- ✓ Usar los elementos de protección personal necesarios al riesgo a cubrir.
- ✓ Mantener siempre las herramientas eléctricas con sus protecciones y verificar su tierra de protección.
- ✓ Usar solamente herramientas eléctricas que cuenten con sus protecciones y cables, enchufes y extensiones en buen estado.
- ✓ Al circular por escaleras asegurarse que esté bien construida, que sus largueros sobrepasen en un metro el punto de apoyo, que se apoya firmemente en el piso y con un ángulo que asegure su estabilidad al subir o bajar.
- ✓ Al realizar actividades de levantamiento de cargas, evitar las repeticiones sin intervalos de descanso, asegurarse de doblar las rodillas para recoger cargas del suelo y evitar girar el tronco con cargas en los brazos.
- ✓ Use siempre su máscara en trabajos de soldadura y utilice pantallas protectoras para evitar deslumbramientos.

2-Herramientas manuales

Por el tipo de obra a ejecutar, las herramientas manuales a utilizar son de diversos tipos como por ejemplo:

- ✓ Alicates.
- ✓ Llaves (Allen, francesa).
- ✓ Limas (redondas, planas).
- ✓ Martillos.
- ✓ Cuters.
- ✓ Tenazas.
- ✓ Destornilladores (planos, Philip, estrella, etc).
- ✓ Juego de llave (L).
- ✓ Pinzas
- ✓ Pinza de indentar
- ✓ Pinza para cable
- ✓ Masas.

La manipulación de herramientas manuales comunes como martillos, destornilladores, alicates, tenazas y llaves diversas, constituye una práctica habitual en nuestras tareas dentro del Yacimiento, debido a que muchas de las operaciones que se realizan sólo pueden llevarse a cabo de forma manual.

El uso de estas herramientas manuales y mecánicas pueden provocar la ocurrencia de cuasi-accidentes o accidentes de consideración, si no se conocen adecuadamente condiciones.

Conocer los riesgos asociados a la manipulación de estas herramientas constituye uno de los mejores medios para lograr unas condiciones de trabajo seguras y prevenir lesiones.

Aunque a primera vista las herramientas puedan parecer poco peligrosas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones) que de modo ocasional revisten cierta gravedad, hasta el punto de que un porcentaje elevado del total de accidentes que se producen anualmente, tienen su origen en la manipulación de una herramienta manual. Si bien las causas que provocan estos accidentes son muy diversas.

Las herramientas se pueden clasificar en cuatro grupos, igualmente los riesgos, causas y medidas preventivas involucran a todas:

CORTE:

sirven para trabajar los materiales que no sean más duros que un acero normal sin templar.

- ✓ Sierra de mano. Lima (herramienta).
- ✓ Broca, macho de roscar. Escariador, terraja de roscar. Tijeras, cortafrío.
- ✓ Cincel, Cizalla. Tenaza.

FIJACIÓN:

Se utilizan para el ensamblaje de unas piezas con otras.

- ✓ Destornillador.
- ✓ Llaves herramientas de distintos tamaños (fijas y móviles).
- ✓ Remachadoras.

SUJECCIÓN:

Se utilizan para sujetar piezas o inmovilizar piezas.

- ✓ Alicates.
- ✓ Morsa.
- ✓ Tornillo de banco.
- ✓ Sargento

USOS VARIOS:

Se utilizan en tareas varias de acuerdo a sus características.

- ✓ Masas, Martillos.
- ✓ Números y letras para grabar.
- ✓ Punzón cilíndrico. Punta de trazar.
- ✓ Compás.
- ✓ Gato hidráulico.

Riesgos Asociados:

- ✓ Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.
- ✓ Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- ✓ Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.
- ✓ Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos, lumbalgias o fracturas.

Causas:

- ✓ Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación.
- ✓ Uso de herramientas defectuosas o inadecuadas.
- ✓ Uso de herramientas de forma incorrecta.
- ✓ Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.
- ✓ Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- ✓ Herramientas mal conservadas.

Medidas Preventivas:

- ✓ Selección de las herramientas correcta para el trabajo a realizar.
- ✓ Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
- ✓ Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
- ✓ Uso correcto de las herramientas.
- ✓ Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- ✓ Guardar las herramientas en lugar seguro.
- ✓ Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Recomendaciones Generales de Seguridad:

Alicates: Existen tres clases diferentes de alicates: Universales, de puntas y de corte, debiendo seleccionarse los más apropiados para el trabajo que se pretende realizar.

Los defectos más frecuentes:

- ✓ Mandíbulas no enfrentadas correctamente.
- ✓ Mellas en la zona de corte por forzar la herramienta con materiales demasiado duros.
- ✓ Estrías desgastadas por el uso.

En cuanto a su utilización se recomienda:

- ✓ No emplear esta herramienta para aflojar o apretar tuercas o tornillos, ya que deforman las aristas de unas y otros, ni para golpear.
- ✓ Cuando se precise cortar un hilo metálico o cable, realizar el corte perpendicularmente a su eje, efectuado ligeros giros a su alrededor y sujetando sus extremos para evitar la proyección violenta de algún fragmento.
- ✓ Cuando se usen los alicates para trabajos con riesgo eléctrico, deben tener sus mangos aislados.
- ✓ No extender demasiado los brazos de la herramienta con el fin de conseguir un mayor radio. Si es preciso, utilizar unos alicates más grandes.

Destornilladores:

Para trabajar correctamente con esta herramienta, debe escogerse el destornillador adecuado al tipo de tornillo que se desea apretar o aflojar, en función de la hendidura de su cabeza (ranura, cruz, estrella, etc.) así como de su tamaño, debiendo utilizarse siempre la medida mayor que se ajuste a dicha hendidura.

Los defectos más corrientes:

- ✓ Presencia de grietas en el mango o cabeza deformada por mal uso, existiendo el riesgo de clavarse astillas en las manos.
- ✓ Vástago suelto del mango o torcido, con riesgo de provocar heridas en la mano.

- ✓ Boca de ataque o punta redondeada o mellada, siendo muy frecuente que resbale y origine lesiones en las manos.
- ✓ En cuanto a su utilización, una vez emplazada la punta del destornillador sobre la cabeza del tornillo, el esfuerzo debe realizarse verticalmente, a fin de evitar que resbale la herramienta y pueda provocar lesiones.
- ✓ La mano libre deberá situarse de forma que no quede en la posible trayectoria del destornillador. A este fin, la pieza que contiene el tornillo debe situarse en lugar firme y nunca debe sujetarse con la mano.
- ✓ No utilizar el destornillador como palanca o cincel, porque además de propiciar el riesgo de lesiones diversas, se deteriora la herramienta.
- ✓ Cuando un tornillo se resista a girar debe procederse a su lubricación y no forzar el destornillador con otra herramienta, como los alicates. Asimismo, cuando se gaste o redondee la punta de un destornillador el mismo se debe reemplazar

Limas:

Son herramientas de uso muy frecuente en diversos lugares de trabajo. Se diferencian entre sí por su tamaño, el tipo de corte que pueden realizar (más fino o más grueso) en función de la distancia entre sus dientes y su sección transversal.

Antes de empezar a trabajar deberá comprobarse:

- ✓ El mango no tiene astillas ni grietas
- ✓ El cuerpo de la lima no está desgastado o sus dientes embotados
- ✓ La espiga penetra suficientemente en el mango
- ✓ La espiga no está torcida o lo que es lo mismo, el eje del mango y el de la espiga están alineados.

Consejos de prudencia:

- ✓ Cuando se deba colocar el mango a una lima, disponer de un mango con anillo o virola metálica en el punto de penetración de la espiga. A continuación, coger la lima con una mano protegida con guante de seguridad y golpear el mango contra el banco de trabajo o con un martillo.
- ✓ Asegurar los mangos con frecuencia.

- ✓ No usar la lima como palanca, ya que la espiga es blanda y se dobla fácilmente, mientras que el cuerpo es quebradizo, pudiendo partirse.
- ✓ No golpearlas a modo de martillo.
- ✓ Dado que las limas se oxidan con facilidad, se deben mantener limpias, secas y separadas de las demás herramientas
- ✓ Cuando se utilice una lima, empujarla hacia delante ejerciendo la presión necesaria y levantarla ligeramente al retroceder.
- ✓ Siempre que los dientes estén embotados, debe limpiarse el cuerpo de la lima con una escobilla.

Llaves:

Estas herramientas son de uso muy extendido en trabajos mecánicos. Cuanto mayor es la abertura de la boca, mayor debe ser la longitud de la llave, a fin de conseguir el brazo de palanca acorde con el esfuerzo de trabajo de la herramienta.

Según el trabajo a realizar existen diferentes tipos de llaves, a saber: de boca fija, de cubo o estrella, de tubo, llave universal llamada también ajustable o llave inglesa y llave hallen.

Los accidentes con estas herramientas se originan cuando la llave se escapa del punto de operación y el esfuerzo que se hace sobre ella queda súbitamente interrumpido, produciéndose un golpe.

Deficiencias típicas:

- ✓ Mordaza gastada.
- ✓ Defectos mecánicos.
- ✓ Uso de la llave inadecuada por tamaño.
- ✓ Utilizar un tubo en mango para mayor apriete.
- ✓ Uso como martillo.
- ✓ Elementos de regulación deteriorados, sueltos o faltos de engrase
- ✓ Bocas y mangos sucios de grasa

Medidas preventivas en el uso:

- ✓ Quijadas y mecanismos en perfecto estado.
- ✓ Cremallera y tornillo de ajuste deslizando correctamente.
- ✓ Dentado de las quijadas en buen estado.

- ✓ No desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- ✓ Las llaves deterioradas no se reparan, se reponen.
- ✓ Evitar la exposición a calor excesivo.

Martillos: Es la herramienta diseñada para golpear. Hay diversos tipos, entre los que cabe señalar: el de bola, el de peña, el de orejas o uñas, la maceta y la mandarria o martillo pesado.

Las condiciones peligrosas más frecuentes de un martillo defectuoso y los riesgos que éstas originan derivados de su manejo son:

- ✓ Inserción inadecuada de la cabeza en el mango, pudiendo salir proyectada al golpear
- ✓ Presencia de astillas en el mango que pueden producir heridas en la mano del usuario
- ✓ Golpes inseguros que producen contusiones en las manos
- ✓ Proyección de partículas a los ojos

Se recomienda:

- ✓ Comprobar que la herramienta se encuentra en buen estado antes de utilizarla y que el eje del mango queda perpendicular a la cabeza.
- ✓ Que el mango sea de madera dura, resistente y elástica (haya, fresno, acacia, etc.). No son adecuadas las maderas quebradizas que se rompen fácilmente por la acción de golpes.
- ✓ Que la superficie del mango esté limpia, sin barnizar y se ajuste fácilmente a la mano. Conviene señalar que a mayor tamaño de la cabeza del martillo, mayor ha de ser el grosor del mango.
- ✓ Agarrar el mango por el extremo, lejos de la cabeza, para que los golpes sean seguros y eficaces.
- ✓ Asegurarse de que durante el empleo del martillo no se interponga ningún obstáculo o persona en el arco descrito al golpear.
- ✓ Utilizar gafas de seguridad cuando se prevea la proyección de partículas al manipular estas herramientas.

CAPITULO 8

EVALUACION DE RIESGOS

Evaluación de Riesgos:

Mencionado lineamiento a seguir abarca los siguientes pasos:

- 1 Identificación General de Riesgos/Evaluación General de Riesgos
- 2 Evaluación Específica de Riesgos
- 3 Medidas correctoras /controles periódicos.

1-Identificación General de Riesgos

Su objetivo principal es vincular todos los puestos de trabajo, con los posibles riesgos de accidentes y/o enfermedades profesionales asociados a sus tareas, incluyendo los que puedan afectar específicamente a grupos establecidos, que son objeto de protección especial (disminuidos físicos, psíquicos o sensoriales, maternidad o lactancia y en general trabajadores especialmente sensibles por sus características personales o estado biológico conocido).

2- Evaluación Específica de Riesgos

Aquí se valoran los riesgos identificados en función de la Exposición, Probabilidad y Consecuencias de su materialización, incluyendo cuando es preciso, mediciones ambientales de agentes químicos, físicos o biológicos.

3-Medidas correctoras / controles periódicos

En este punto se planifica la actividad preventiva a implementar, detallando todas las medidas a adoptar y/o controles periódicos a realizar.

4-Proceso de evaluación de riesgos

El mismo se basa en el método CEL (acrónimo en inglés de Consecuencias, Exposición y Probabilidad). Radica en una evaluación que se efectúa aplicando la utilización de tres matrices, una para cada variable. Incluyendo cuando resulta necesaria en la evaluación

de riesgos específicos, las mediciones y muestreos en el ambiente laboral de agentes químicos, físicos y biológicos.

5-Etapas de la evaluación del riesgo

5.1- Recopilación de la documentación previa necesaria para realizar el estudio.

5.2- Identificación de los riesgos por puestos de trabajo de acuerdo a los peligros detectados.

5.3- Evaluación de los riesgos identificados.

5.4- Aplicación de Barreras.

5.5- Planificación de las medidas correctoras apropiadas para eliminar o mitigar los riesgos y los controles periódicos a realizar.

5.1 Recopilación de documentación previa

Para poder realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, se debe recopilar previamente la documentación existente dentro de los títulos indicados a continuación:

5.1.1 Relación de Puestos de Trabajo

- ✓ Estructura organizativa
- ✓ Listado de Puestos de Trabajo según organigrama.
- ✓ Definición y descripción de funciones
- ✓ Tipo de jornada de trabajo
- ✓ Número de trabajadores en el puesto

5.1.2- Relacionadas con el lugar de trabajo:

- ✓ Descripción de las instalaciones, dependencias y lugares de trabajo
- ✓ Maquinas y herramientas a utilizar

- ✓ Manipulación de materiales

5.1.3- Histórico de accidentes

- ✓ Estadísticas de accidentalidad laboral de los tres últimos años.

5.1.4- Inspecciones de seguridad

- ✓ Inspecciones de seguridad de instalaciones y equipos.

5.1.5- Procedimientos de trabajo

- ✓ Procedimientos de trabajos
- ✓ Observaciones planeadas de trabajos.
- ✓ Permisos de trabajo.
- ✓ Procedimientos operativos aplicables
- ✓ Plan de Higiene Industrial.

5.1.6- Medicina Laboral:

- ✓ Listado de atenciones médicas.
- ✓ Resultados de los estudios de riesgos periódicos.
- ✓ Existencia de trabajadores especialmente sensibles a algún riesgo por sus características personales o estado biológico conocido.

5.2 - Identificación de los riesgos por puestos de trabajo de acuerdo a los peligros detectados.

La identificación general de riesgos se realiza en los puestos de trabajo relacionados con el personal eléctrico especializado.

El concepto "Puesto de trabajo" aglomera a todos los trabajadores que cumplen las mismas funciones y están sometidos a los mismos riesgos.

Para comenzar con dicha identificación se efectúan los siguientes pasos:

1) Entrevista directa con el responsable de la obra.

Aquí se le consulta al Jefe de Obra como está compuesta la organización del trabajo, refiriéndonos a: Estructura organizativa, funciones principales del puesto de trabajo en estudio, tipo de jornada, número de trabajadores involucrados, etc.

Luego se le solicita una breve descripción de las instalaciones, dependencias y lugares de trabajo, máquinas y herramientas a utilizar, etc.

A su vez se le solicita una descripción de los trabajos, identificando cuáles de ellos se consideran habituales, críticos o especiales. Cuáles son los tiempos de exposición a riesgos, frecuencias de realización, medidas de protección aplicadas, etc.

2) Recorrido por las instalaciones y puestos de trabajos

- ✓ Observación de trabajos habituales, críticos y especiales.
- ✓ Observación de las instalaciones.
- ✓ Entrevistas con el personal eléctrico implicado

Por consiguiente se detallan ítems requeridos en la “**Planilla General de Identificación de Riesgos laborales**”.

a) Identificación de la empresa

- ✓ Empresa: Nombre de la organización.
- ✓ Negocio: Provincia en la que se encuentra.
- ✓ Complejo/Activo: Sector/departamento.
- ✓ Centro/Instalación: Título del proyecto/obra.

b) Datos de la Evaluación

- ✓ Fecha: Actual de la elaboración
- ✓ Revisión: Indicar si es planilla numero uno o es revisión siguiente.

- ✓ Responsable evaluador: Nombre

c) Puestos de Trabajo: Mención del puesto a evaluar

- ✓ En cada casilla numerada se incluirá un sólo puesto de trabajo.

d) Tipos de Riesgos

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

- 1- Explosión
- 2- Incendio
- 3- Contactos térmicos
- 4- Contactos eléctricos
- 5- Contacto con sustancias causticas o corrosivas.
- 6- Inhalacion, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas.
- 7- Caídas de personas a distinto nivel
- 8- Caídas de personas al mismo nivel
- 9- Caídas de objetos por desplome
- 10- Caídas de objetos en manipulación
- 11- Caida de objetos desprendidos
- 12- Pisadas sobre objetos
- 13- Choques contra objetos inmóviles
- 14- Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina
- 15- Golpes por objetos o herramientas
- 16- Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos
- 17- Proyección de fragmentos o partículas
- 18- Atrapamiento por o entre objetos
- 19- Atrapamiento por vuelco de maquina
- 20- Sobreesfuerzos
- 21- Exposición a temperaturas extremas
- 22- Exposicion a radiaciones

- 23- Causados por seres vivos
- 24- Accidentes de tráfico
- 25- Agentes químicos
- 26- Agentes físicos
- 27- Agentes biológico
- 28-Otros
- 29- Sensibilidades Especiales

5.3 Evaluación General de los Riesgos

Una vez recopilada la información necesaria, para la evaluación de los riesgos se aplican las tablas de **Exposición, Probabilidad y Consecuencia**

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

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

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

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

Matriz de Consecuencias:

Se puntualiza como consecuencia al máximo daño que genere un incidente al que la máxima exposición de un incidente a la que puede estar expuesto una persona.

Se debe seleccionar, de cada columna, la consecuencia que aplique y tomar el valor más alto de todos.

Consecuencia (C)			
	Daño a las personas	Nivel de Difusión	Valor
Menores	Incidente sin baja	Sin difusión	1,7
Moderadas	Hasta 30 días de baja. <1% de prob. de 1 muerte	Crisis de nivel verde	3
Serias	Más de 30 días de baja. <10% de prob. de 1 muerte	Crisis de nivel Amarillo	7
Muy Serias	Puede causar una muerte o lesiones Permanentes	Crisis de nivel rojo	16
Desastrosas	Puede causar entre 2 y 9 muertes	Afectación internacional en forma transitoria	40
Catastróficas	Puede causar 10 ó más muertes	Afectación internacional en forma permanente	100

5.4 Aplicación de barreras

¿Qué son las barreras de control?

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

Tipos de barreras

Barreras físicas: pueden identificarse dentro de ellas, las barreras surgidas de aplicaciones técnicas/tecnológicas y mediante la utilización de EPP's (Elementos de Protección Personal).

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

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

Cálculo del Riesgo

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

RIESGO (R) = EXPOSICIÓN (E) x PROBABILIDAD (P) x CONSECUENCIA (C)

A continuación el valor de riesgo calculado, es referido en la tabla n° 4 identificando el tipo de riesgos

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

Los valores obtenidos mediante las tablas de Exposición, Probabilidad y Consecuencia se aplican en la tabla n°4 para calcular dos tipos de Riesgos: **Riesgo Base** y **Riesgo con Barreras**.

Riesgo Base: Obtenidos los valores E, P y C para el puesto y condición del trabajo. Se aplican la tabla n°4, obteniendo un valor y tipo de riesgo como Riesgo base.

Riesgo con Barreras: Teniendo en cuenta las barreras existentes para el puesto y condición del trabajo, se obtienen los valores de E, P y C. Se aplican estos valores en la tabla 4, obteniendo un valor y tipo de riesgo como Riesgo con Barrera.

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

Con los datos obtenidos se completa las planillas de registro, que como **Anexo II y III** forman parte de esta normativa.

5.5. Planificación de las Medidas Correctoras y Controles Periódicos

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

Medidas Correctoras / controles Periódicos

Se detallaran las medidas correctoras adecuadas para evitar, reducir o controlar cada uno de los riesgos evaluados.

Se indican alguna de ellas que pueden aplicarse al resultado de la evaluación de riesgos:

Cambios en los procesos que permitan sustituir, minimizar o eliminar la criticidad del riesgo laboral.

Aplicación tecnología que posibilite implementar barreras físicas entre los riesgos y las personas.

Cambios en normas, procedimientos y guías, que constituyan o complementen barrera administrativa entre los riesgos y las personas.

Identificar e implementar elementos de protección personal (EPP´s), adecuados para la protección de cada uno de riesgo.

Implementación de las acciones derivadas de los estudios específicos (Ej. Ergonomía, ambiente laboral, etc.)

Formación para el conocimiento de los riesgos y medidas de protección necesarias.

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

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

Se harán controles periódicos de condiciones de trabajo o de vigilancia de la salud que correspondan. En todos los casos será necesario que se incluya en la casilla correspondiente el número de identificación del riesgo en cuestión, pudiendo corresponder, a un riesgo determinado más de una medida preventiva o control periódico.

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

a) Descripción de la Medida Correctora

Se describe la MC aplicada

b) Fechas de generación de la MC

c) Responsable

Se indicará el responsable de llevar a cabo las medidas correctoras necesarias.

d) Fecha Estimada de realización

Se indicará la fecha estimada de finalización. Cuando se trate de controles periódicos, este apartado se utilizará para indicar la periodicidad.

e) Eficacia de la MC

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

f) Controles Preventivos

Se indicara la fecha y responsable de la revisión del riesgo

g) Observaciones

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

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

Evaluaciones adicionales y consideración del procedimiento

Mediante la aplicación del presente procedimiento, el Centro o instalación podrá realizar la evaluación inicial, que será válida mientras se mantengan las condiciones bajo las que ha sido efectuada. Por este motivo, habrá que revisar la evaluación en todos aquellos puestos de trabajo:

- Cuando hayan sufrido una modificación
- Cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores
- Se halla apreciado que las actividades de prevención pueden ser inadecuadas o insuficientes.
- Además, se revisará con ocasión de la incorporación de trabajadores especialmente sensibles a riesgos determinados (*apartado Sensibilidad Especial*), si esta circunstancia no se hubiera previsto en la evaluación inicial.

Planilla General de Identificación de Riesgos Laborales																																		
Identificación de la Empresa																		Datos de la Evaluación																
Empresa: SIDES INGENIERIA S.R.L						Negocio: Chubut						Complejo o Activo: Escalante						Fecha: 12/06/2016					Rev. N°01											
Centro /Instalación: Adecuacion en las estaciones transformadoras de 10Kv a 35Kv.																		Responsable evaluador: Rodriguez Carolina																
N°	Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo																														Sensibilidad especial		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	29	30	31
1	Oficial Electrico Especializado	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Tipos de Riesgos																																		
1	Explosiones	11 Caída de objetos desprendidos															21 Exposición a temperaturas extremas					30												
2	Incendio	12 Pisada sobre Objeto															22 Exposición a radiaciones					31												
3	Contactos Térmicos	13 Choque contra objetos inmóviles															23 Causados por seres vivos																	
4	Contacto Eléctricos	14 Choques contactos contra elementos móviles de la maquina															24 Accidentes de tráfico																	
5	Contacto con sustancias causticas o corrosivas	15 Golpe por objeto o herramienta															25 Agentes químicos																	
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	16 Atropello golpes o choques contra o con vehiculos															26 Agentes físicos																	
7	Caída de personas a distintos nivel	17 Proyección de fragmento o partículas															27 Agentes Biológicos																	
8	Caídas de personas al mismo nivel	18 Atrapamiento por o entre objetos															28 OTROS																	
9	Caída de objetos por desplome	19 Atrapamiento por vuelco de máquina															Sensibilidad especial																	
10	Caída de Objetos en manipulación	20 Sobre esfuerzos															29																	
Sensibilidad especial: Aquel personas que por sus condiciones particulares de sensibilidad o estado biológico así lo determinan (por ejemplo: mujeres embarazadas o lactante, aprensión a la altura, claustrofobia, etc.). Estos casos serán evaluados por Salud Ocupacional.																																		

DETALLE DE LOS RIESGOS

1- Explosión: Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.

2- Incendio: Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.

3- Contactos térmicos: Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos). Si coincide con el peligro 21 de esta lista, prevalece este último.

4- Contactos eléctricos: Se incluyen todos los accidentes cuya causa sea la electricidad.

5- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que den lugar a lesiones externas y que en su hoja de seguridad estén definidos como cáusticos o corrosivos.

6- Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas: Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o tener contacto cutáneo o a la ingesta de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos. Se exceptúan los peligros que puedan caer en el número 05.

7- Caídas de personas a distinto nivel: Incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos, etc.) como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas de tierra, piletas, etc.)

8- Caídas de personas al mismo nivel: Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo que ocurren al mismo nivel, es decir desde la superficie donde se produce la caída hasta la superficie donde cae la persona no existe diferencia de altura.

9- 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.

10- Caídas de objetos en manipulación: Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.

11- Caídas de objetos desprendidos: Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.

12- Pisadas sobre objetos: Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.

13- Choques contra objetos inmóviles: Incluye los peligros de que el trabajador golpee contra objetos inmóviles.

14- Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina: Incluye los golpes, cortes, rascadas, etc., que el trabajador pueda ocasionarse por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen los atrapamientos del peligro 18)

15- Golpes por objetos o herramientas: El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros, etc.) No se incluyen los golpes por caída de objetos.

16- Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos: Incluye los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los accidentes de tráfico.

17- Proyección de fragmentos o partículas: Incluye los peligros de proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta, voladuras, etc.

18- Atrapamiento por o entre objetos: Incluye el atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.

19- Atrapamiento por vuelco de máquinas: Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellos.

20- Sobreesfuerzos: Incluye peligros originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.

21- Exposición a temperaturas extremas: Incluye la exposición del trabajador a temperaturas extremas (ambientes excesivamente fríos o calientes) que puedan producirle alteraciones fisiológicas.

22- Exposición a radiaciones: Incluye la exposición del trabajador tanto variables físico-químicas dañinas: radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, otras.

23- Causados por seres vivos: Incluye los peligros asociados a posibles interacciones con personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.

24- Accidentes de tráfico: Incluye los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral *independientemente que sea su trabajo habitual o no.*

25- Agentes químicos: Están constituidos por materia inerte (no viva) que puede estar presente *en el aire* bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por inhalación, contacto o ingestión de químicos (esta última deberá encuadrarse en los peligros 05 y 06 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.

26- Agentes físicos: Están constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, las vibraciones, carga térmica, iluminación, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por algún agente físico (esta última deberá encuadrarse en los

peligros 21 o 22 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.

27- Agentes biológicos: están constituidos por seres vivos microscópicos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc. Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.

28- Otros: Cualquier otro tipo de peligro no contemplado en los apartados anteriores, tales como: Choque eléctrico por caída de rayo, etc., Asfixia por inmersión: ahogamiento por caída al agua en mares, lagos, cruzando ríos o lagunas, etc., Aspectos Ergonómicos: diseños fuera estándar, Sensibilidades especiales: el grupo evaluador, con el apoyo y las indicaciones del Servicio Médico, deben identificar aquellos factores y sensibilidades propios del puesto de trabajo y que deben requerir medidas de prevención y precaución especiales para ciertas personas, Agentes Psicosociales: Presión, stress, fatiga, rutina, vida en campamentos, etc.

PLANILLA GENERAL DE RIESGOS

A continuación se plasma planilla general de riesgos donde podremos observar las distintas ponderaciones como resultado de la misma.

Como se puede observar existen riesgos que derivaron de esta evaluación, con un resultado de aplicación urgente e inmediata en cuanto a la implementación de barreras.



Evaluación General de Riesgo - Análisis de Barreras

Identificación de la Empresa			Datos de la Evaluación						
Empresa: Sides Ingeniería s.r.l	Negocio: Chubut	Complejo o Activo Escalante	Fecha: 12/06/2015						
Centro /Instalación: Adecuaciones en las Estaciones Transformadoras de 10Kv a 35Kv			Responsable evaluador: Rodriguez Carolina						
N°	Puesto de Trabajo		Trabajadores Expuestos						
9	Oficial Electrico Especializado		6						
N°	Identificación del Riesgo	Barreras Física		Barreras Administrativas		R- c/barreras			
		Existe (si/no)	descripción de Barrera	Existe (si/no)	descripción de Barrera	E	P	C	R
1	Explosion compresor mediante el uso cortadora de plasma.por recalentamiento de cableados y/o sobrecargas, durante la manipulacion y/o apertura de tableros.	SI	Colocar el compresor en un sector fijo, colocarle proteccion ailada y fuera del alcance del personal. Utilizar los elementos de proteccion personal.	SI	Efectuar mensualmente chequeo de compresor. Realizar mantenimiento preventivo en forma periodica a instalaciones electricas. Confeccionar ATS antes del comienzo de las actividadesRespetar procedimiento o Instructivos operativos de trabajo.Contar con los Roles de Emergencia actualizados.Reforzar capacitaciones inherentes a la actividad.	2,5	2,5	16	100,0

2	Incendio por chispas derivadas de la utilización de equipo cortador por plasma.Por proyección de chispas soldadura eléctrica.En cables por sobrecargas eléctricas.	SI	El sector designado como taller no debe estar construido por material inflamable.Utilización de mamparas ignífugas. Mantener libre de malezas alrededor.	SI	Control mensual de extintores. Control periódico de instalaciones. Cumplimentar con Procedimientos Operativos de trabajo. Mantener actualizado Roles de emergencia.	2,5	2,5	16	100,0
3	Contacto eléctrico indirecto durante la utilización de herramientas eléctricas. Contacto eléctrico directo por tomar contacto con partes calientes de la subestación.Contacto eléctrico directo durante la manipulación de cables tableros.	SI	Aplicación de Diferencial en tableros eléctricos principales. Contar con vallado de seguridad(distancia segura), uso de epp acorde a la necesidad.	SI	Reforzar capacitación en Riesgo eléctrico.Realizar mensualmente chequeo de herramientas eléctricas, realizar chequeo mensual de tableros/diyuntores, verificar diariamente que vallados de seguridad estén en condiciones. Respetar Procedimiento operativo de trabajo. Cumplimentar con ensayos a los elementos de protección especiales.Contar con roles de emergencias actualizados.	5	5	16	400,0
4	Accidente de tránsito	SI	Verificar funcionamiento del rastreo satelital(GPRS).Utilizar cinturones de seguridad .Respetar velocidades máximas y mínimas para circular dentro y fuera de yacimiento.	SI	Instructivo operativo y procedimiento de seguridad "Seguridad Vehicular", Curso (IAPG), Capacitación, Reporte de sistema Microtrack. (Seguro, VTV), Check list.	5	5	16	400,0

Evaluación General de Riesgos Laborales										
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación					
Empresa: Sides Ingeniería s.r.l			Negocio: CHUBUT		Complejo o Activo: ESCALANTE			Fecha: 12/06/2016		Rev. 01
Centro instalación: Adecuaciones en las Estaciones Transformadoras de 10Kv a 35Kv					Responsable evaluador: Rodríguez Carolina					
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos					
1	Oficial electrico especializado				6					
N°	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo								
		1 Evaluación - Riesgo Base				2 Evaluación - Riesgo con Barreras				
		Exp.	Prob.	Cons.	R- Base	Exp.	Prob.	Cons.	R- c/Barrera	
1	EXPLOSION	2,5	5	16	200,0	2,5	2,5	16	100,0	
2	INCENDIO	2,5	5	40	500,0	2,5	2,5	16	100,0	
3	CONTACTO TERMICO	1,2	1,2	7	10,1	1,2	0,6	7	5,0	
4	CONTACTO ELECTRICO	10	5	40	2000,0	5	5	16	100,0	
5	CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUSTICAS O CORROSIVAS	1,2	1,2	3	4,3	1,2	0,6	3	2,2	
7	CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	1,2	1,2	7	10,1	1,2	0,6	7	5,0	
8	CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	5	2,5	3	37,5	2,5	1,2	3	9,0	
9	CAIDAS DE OBJETOS POR DESPLOME	2,5	1,2	7	21,0	2,5	0,6	3	4,5	
10	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACION	1,2	2,5	3	9,0	1,2	1,2	3	4,3	
12	PISADAS SOBRE OBJETOS	5	2,5	3	37,5	2,5	1,2	3	9,0	
13	CHOQUES CONTRA OBJETOS INMOVILES	1,2	1,2	3	4,3	1,2	0,6	3	2,2	
14	CHOQUES Y/O CONTACTOS CONTRA ELEMENTOS MOVILES DE LA MAQUINA	0,6	5	3	9,0	0,6	2,5	3	4,5	
15	GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	2,5	5	7	87,5	2,5	2,5	7	43,8	
16	ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHICULOS	2,5	2,5	7	43,8	2,5	0,6	7	10,5	
17	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	2,5	2,5	7	43,8	2,5	0,6	7	10,5	
18	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	2,5	1,2	7	21,0	2,5	0,6	7	10,5	
20	SOBRESFUERZOS	1,2	1,2	3	4,3	1,2	0,6	3	2,2	
21	EXPOSICION A TEMPERATURAS EXTREMAS(condiciones climaticas)	2,5	1,2	3	9,0	2,5	0,6	3	4,5	
22	EXPOSICION A RADIACIONES	2,5	1,2	7	21,0	2,5	0,6	7	10,5	
23	CAUSADO POR SERES VIVOS	2,5	1,2	3	9,0	2,5	0,6	3	4,5	
24	ACCIDENTE DE TRAFICO	5	10	16	800,0	5	5	16	100,0	
25	AGENTES QUIMICOS	2,5	2,5	7	43,8	2,5	0,6	7	10,5	
26	AGENTES FISICOS	1,2	1,2	3	4,3	1,2	0,6	3	2,2	
27	AGENTES BIOLÓGICOS	5	2,5	3	37,5	5	0,6	3	9,0	
28	OTROS(condiciones climaticas viento)	2,5	1,2	3	9,0	5	0,6	3	9,0	

Los resultados de esta Evaluación de Riesgos Generales (ponderación), se deriva de la aplicación de barreras físicas y/o administrativas.

Aquí se realiza un desglose de los riesgos obtenidos con ponderación elevada, detallando la presencia de los mismos en relación a la actividad que efectúa en ese momento.

Medidas Preventivas Generales

1- Explosión/Incendios

2- Contacto Eléctrico

3- Accidentes de Tráfico

1-2 Explosión e Incendio:

Mediante la aplicación de medidas de PREVENCIÓN que actúan sobre uno o más de los componentes del triángulo del fuego se evita el inicio del incendio o la explosión.

La actuación sobre el combustible se podrá hacer por:

- Sustitución o dilución del combustible para reducir su peligrosidad, siempre que pueda cumplir la misma función.
- Limpieza de derrames y restos de combustibles, almacenamiento en lugar aislado y protegido, utilización de recipientes seguros y herméticamente cerrados, realización de trasvases en condiciones de seguridad, empleo de permisos para trabajos especiales en instalaciones o equipos que han contenido productos inflamables, extracción localizada y ventilación general ante focos generadores de atmósferas peligrosas, tratamiento o recubrimiento ignífugo de elementos estructurales o decorativos para evitar la propagación, señalización adecuada de recipientes y conducciones, etc.

La actuación sobre el comburente (oxígeno del aire) a través de la inertización sólo se puede hacer en casos determinados. Por ejemplo: la soldadura de un recipiente

o conducción que haya contenido un líquido inflamable, mediante una inertización con nitrógeno o un llenado con agua.

La actuación sobre los focos de ignición se puede conseguir mediante la prohibición de fumar, el emplazamiento externo de instalaciones generadoras de calor, la instalación eléctrica protegida y particularmente en atmósferas explosivas, el uso de herramientas antichispa, el control automático de la temperatura en procesos exotérmicos, etc.

La PROTECCIÓN es el conjunto de acciones destinadas a complementar la acción preventiva para limitar la propagación y reducir las consecuencias en caso de iniciarse el incendio.

La protección pasiva se debe prever en la fase de proyecto y está destinada a evitar el desplome del edificio y/o a aislar un posible incendio en un sector de incendio controlado. Dentro de esta protección se contempla la compartimentación en sectores de incendio, por ejemplo, las escaleras y vías de evacuación, los muros y puertas cortafuego, los cubetos para contener derrames de líquidos inflamables, etc.

4- Contacto Eléctrico:

Este es uno de los riesgos evaluados que arroja una alta ponderación.

A continuación se hará una breve descripción de los tipos de contactos eléctricos, causas sobre el cuerpo humano y medidas de prevención y protección.

La electricidad no es perceptible por la vista ni por el oído, hace que sea una fuente importante de accidentes, causando lesiones de gravedad variable, desde un leve cosquilleo inocuo hasta la muerte por paro cardíaco, asfixia o grandes quemaduras.

La gravedad de las lesiones aumenta con la intensidad de la corriente y con la duración del contacto eléctrico. La intensidad de la corriente (I) que circula por el cuerpo humano es mayor cuando aumenta la tensión (U) a la que está sometida el accidentado y menor cuando aumenta la resistencia (R) de paso por el cuerpo, según se deriva de la ley de Ohm $I = U/R$.

Pasos de la corriente a través del cuerpo

Contactos directos:

Contactos de personas, animales domésticos o ganados con partes activas de los materiales y equipos.

Contactos indirectos:

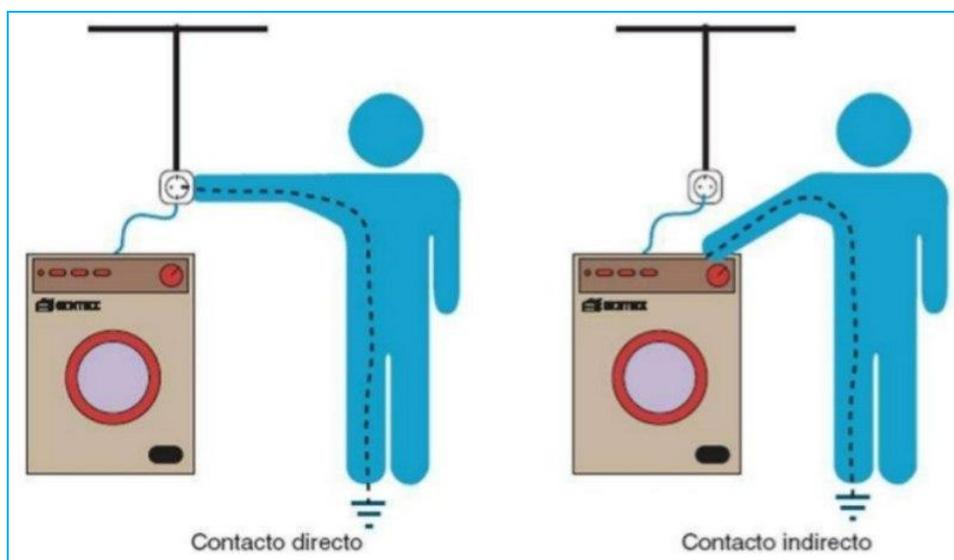
Contactos de personas, animales domésticos o ganados con masas puestas accidentalmente bajo tensión.

Partes activas:

Conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal.

Masa:

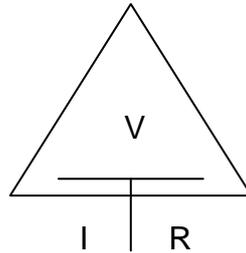
Conjunto de las partes conductoras de un aparato o instalación eléctrica que en condiciones normales están aisladas de las partes activas.



LEY DE OHM

Intensidad: cantidad de corriente que pasa a través de un conductor. Es directamente proporcional a la tensión e inversamente a la resistencia.

Tensión: Es la magnitud que origina la circulación de la corriente eléctrica cuando en dos puntos existen distintos valores (volt). El sentido será de mayor a menor potencial si los potenciales son iguales no hay circulación por que hay resistencia.



La ley de Ohm establece que la intensidad de corriente (I) en un circuito eléctrico, es directamente proporcional a la tensión del circuito (E) e inversamente proporcional a la resistencia (R) del mismo circuito .

El riesgo eléctrico referido a personas supone la posibilidad de circulación de una corriente por el cuerpo humano; siendo para esto necesario que concurren simultáneamente los siguientes fenómenos:

- * Que exista un circuito eléctrico cerrado.
- * Que el cuerpo humano pertenezca a este.
- * Que en el circuito eléctrico exista una diferencia de potencial o tensión.

Dispositivos de protección

En alta tensión

En alta tensión se producen accidentes que podríamos clasificar de la siguiente forma:

- ✓ Por fallo de aislamiento con relación a la tensión.
- ✓ Deterioro de materiales aislantes.
- ✓ Aproximación excesiva a partes en tensión.
- ✓ Por tensiones de paso peligrosas.
- ✓ Por realizar trabajos sin mantener las debidas medidas de seguridad.

Los métodos de protección

- ✓ Seleccionar el nivel de aislamiento de forma coordinada para la tensión.
- ✓ Realizar las conexiones equipotenciales y a tierra establecidas por la legislación para evitar tensiones de contacto indirecto peligrosas.
- ✓ Seleccionar, ajustar y verificar las protecciones según las características de la instalación.
- ✓ Impedir la aproximación a las partes activas no aisladas mediante:
 - Alejamiento.
 - Interposición de obstáculos.
 - Envolvertes.
 - Enclavamientos.
- ✓ Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones.
- ✓ Reducir las tensiones de paso.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad necesarias en la realización de los trabajos
- ✓ Realizar las maniobras utilizando las medidas de seguridad establecidas en la legislación.
- ✓ Respetar las conocidas como 5 Reglas de Oro en trabajos sin tensión. (ver anexo 5)

En baja tensión

Protección contra los contactos directos y los contactos indirectos.

Se puede conseguir una protección simultánea contra ambos tipos de contactos mediante los siguientes procedimientos:

Utilizando muy baja tensión de seguridad (MBTS). Está basado en la limitación de la intensidad máxima que circula a través del cuerpo aún en el caso más desfavorable. La reducción de la tensión actúa de forma redundante sobre la intensidad, ya que aumenta la impedancia del cuerpo.

Limitando la energía de descarga. Consiste en la asociación de elementos o dispositivos para tal fin y está en estudio.

Protección contra los contactos directos

La protección contra los contactos directos se consigue empleando los siguientes procedimientos (de forma alternativa o simultánea según el caso).

- ✓ Aislamiento de las partes activas.
- ✓ Aislamiento funcional o principal es el necesario para asegurar el funcionamiento correcto y la protección fundamental contra el choque eléctrico.
- ✓ Aislamiento suplementario o de protección es un aislamiento independiente previsto además del aislamiento funcional, con objeto de evitar el choque eléctrico en caso de defecto del aislamiento funcional.
- ✓ Doble aislamiento es el que comprende a la vez un aislamiento funcional y un aislamiento suplementario.
- ✓ Aislamiento reforzado es un aislamiento funcional mejorado con propiedades eléctricas y mecánicas tales que proporciona el mismo grado de protección que el doble aislamiento.

Por medio de obstáculos

El empleo de obstáculos como medida de protección contra contactos directos tiene por objeto evitar los que se pueden producir de forma fortuita pero no los voluntarios (evitando deliberadamente el obstáculo). Los obstáculos se fijarán de forma que no puedan quitarse involuntariamente.

Por puesta fuera de alcance por alejamiento

Esta medida de protección contra contactos directos tiene por objeto evitar únicamente los que se pueden producir de forma fortuita.

Dos partes se consideran simultáneamente accesibles si pueden ser tocadas simultáneamente por una persona. En general esto se puede producir si están separadas menos de 3 m. En el caso de que en el emplazamiento se manipulen objetos conductores de gran dimensión, la distancia anterior se aumentará en función de las dimensiones de tales objetos.

PROTECCION CONTACTOS INDIRECTOS

Está concebida para proteger a las personas contra los peligros que pueden derivarse de un defecto de aislamiento entre las partes activas y masa u otras partes conductoras accesibles. Según la Instrucción Complementaria MIE BT 021, apartado 2, del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, es preceptivo establecer sistemas de protección contra contactos indirectos en aquellas instalaciones con tensiones superiores a los 50 V., agrupándose en dos clases: Clase A y Clase B.

2. SISTEMAS DE PROTECCIÓN CLASE A

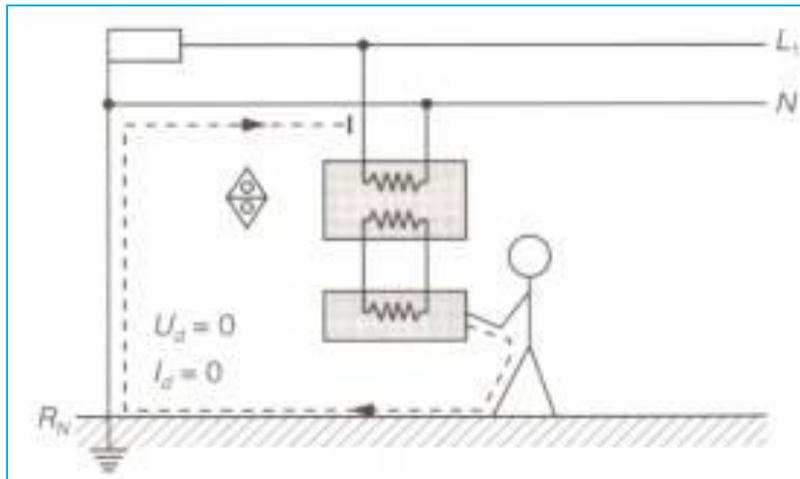
Consisten en suprimir el riesgo haciendo que los contactos no sean peligrosos e impedir los contactos simultáneos entre las masas y los elementos conductores.

a) Separación de circuitos:

Este sistema de protección consiste en separar los circuitos de utilización respecto de la fuente de energía (circuito de distribución y alimentación de la corriente al elemento que se quiere proteger y circuito general de suministro de electricidad) por medio de transformadores o grupos convertidores (motor- generador) manteniendo aislados de tierra todos los conductores del circuito de utilización incluido el neutro.

Presenta los siguientes inconvenientes:

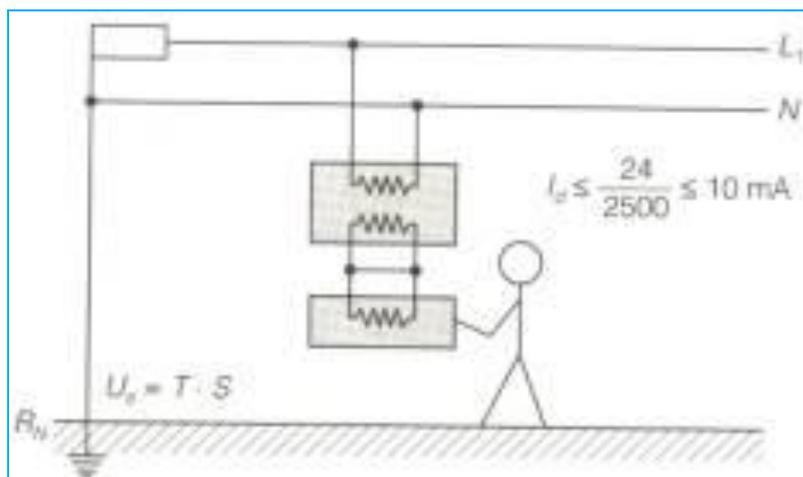
- El límite superior de la tensión de alimentación y de la potencia de los transformadores de separación es de 250 V y 10 kVA para los monofásicos y 400 V y 16 kVA para los trifásicos.
- No detecta el primer fallo de aislamiento.



Si se produce una tensión de defecto en el elemento protegido y la persona lo toca, no se produciría el paso de la corriente por ella ante la imposibilidad de cerrarse el circuito debido a la separación galvánica existente entre el circuito general y el de distribución y alimentación al elemento protegido.

b) Empleo de pequeñas tensiones de seguridad:

Los valores utilizados son de 24 V. de valor eficaz para locales húmedos o mojados, y 50 V. para locales secos. La tensión de seguridad será suministrada por transformadores, baterías, etc. y estarán aisladas de tierra.



c) Separación de las partes activas y las masas accesibles por medio de aislamiento de protección:

3. SISTEMAS DE PROTECCIÓN CLASE B

Consiste en la puesta de las masas directamente a tierra o a neutro, y, además, en la dotación de un dispositivo de corte automático que dé lugar a la desconexión de las instalaciones defectuosas con el fin de evitar la aparición de tensiones de contacto peligrosas.

a) Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por tensión de defecto:

Este sistema de protección consiste en poner a tierra las masas de las máquinas y asociar la toma de tierra a un dispositivo de corte automático que origina la desconexión de la instalación en caso de presentarse un defecto. La puesta a tierra (PAT) sirve para evitar que las carcasas de las máquinas queden sometidas a tensiones superiores a las de seguridad. Para ello la PAT tiene que ir asociada a dispositivos de corte, tales que cuando se alcance la tensión de seguridad en las carcasas, interrumpan el circuito. Ello requiere que se cumplan las siguientes condiciones:

1. En instalaciones en que el punto neutro esté unido directamente a tierra:

- La corriente a tierra producida por un solo defecto franco, debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 segundos.
- Una masa cualquiera no permanecerá con respecto a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a: 24 V en locales o emplazamientos húmedos o 50 V en los demás casos.
- Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

2. En instalaciones en que el punto neutro está aislado de tierra o unido a ella por intermedio de una impedancia que limite la corriente de defecto: se cumplirán las tres condiciones anteriores, si bien puede admitirse, cuando las condiciones de

explotación lo exijan, que la 1ª condición no sea cumplida siempre que, a cambio, se cumplan las siguientes:

- Un dispositivo de control debe señalar automáticamente la aparición de un solo defecto de aislamiento en la instalación.
- La segunda condición del caso anterior se cumplirá siempre, incluso en caso de un solo defecto de aislamiento.
- En caso de dos defectos de aislamiento simultáneos, que afecten a fases distintas o a una fase y neutro, se producirá la separación de la instalación en la que se presenten estos defectos por un dispositivo de corte automático.

b) Puesta a neutro de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto:

Este sistema de protección consiste en unir las masas metálicas de la instalación al conductor neutro, de tal forma que los defectos francos de aislamiento se transformen en cortocircuitos entre fase y neutro, provocando el funcionamiento del dispositivo de corte automático. Para su correcto funcionamiento requiere que se cumplan las condiciones siguientes:

- Los dispositivos de corte utilizados serán interruptores automáticos o cortocircuitos fusibles.
- La corriente producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 segundos.
- Todas las masas de una instalación deben estar unidas al conductor de protección. La unión de este conductor con el conductor neutro se realizará en un solo punto situado inmediatamente antes de la caja general de protección o antes del dispositivo general de protección de la instalación.

- El conductor neutro de la instalación deberá estar alojado e instalado en la misma canalización que los conductores de fase.
- El conductor de protección deberá estar aislado, y cuando vaya junto a los conductores activos, su aislamiento y montaje tendrá las mismas características que el conductor neutro.
- El conductor neutro estará eficazmente a tierra, de forma tal que la resistencia global resultante de las PAT sea igual o inferior a 2 W. La PAT del conductor neutro deberá efectuarse en la instalación uniéndola igualmente a alguna posible buena toma de tierra próxima.

c) Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto:

Este sistema de protección consiste en unir las masas metálicas de la instalación a la tierra mediante electrodos o grupo de electrodos enterrados en el suelo, de tal forma que las carcasas o partes metálicas no puedan quedar sometidas por defecto de derivación a una tensión superior a la de seguridad. Para ello, se utilizan como dispositivos de corte los diferenciales. Estos diferenciales serán de mayor sensibilidad cuanto mayor sea la resistencia de la tierra a la que está unido el circuito de protección. El uso de este sistema de protección requiere que se cumplan las siguientes condiciones:

- El interruptor deberá eliminar el defecto en un tiempo inferior o igual a 5 segundos mediante el corte de todos los conductores activos, cuando se alcance la tensión considerada peligrosa (24 V locales húmedos, 50 V locales secos).
- La bobina de tensión del interruptor se conectará entre la masa del aparato a proteger y una PAT auxiliar para controlar la tensión que pueda presentarse entre éstas.
- El conductor de tierra auxiliar estará aislado:

- Con relación al conductor de protección de la masa del aparato a proteger
- De las partes metálicas del edificio
- De cualquier estructura en unión eléctrica con el aparato a fin de que la bobina de tensión no pueda quedar puenteada. Por tanto, el conductor de PAT auxiliar debe ser un conductor aislado.
- El conductor que conecta el relé a la masa a proteger no debe entrar en contacto con partes conductoras distintas de las masas de los aparatos eléctricos a proteger, cuyo conductor de alimentación quedará fuera de servicio al actuar en interruptor en caso de defecto.

d) Empleo de interruptores diferenciales:

La misión de los diferenciales es la siguiente:

- Reducir el tiempo de paso de la corriente por el cuerpo humano, mediante la interrupción rápida.
- Reducir la corriente que pasa por el cuerpo humano, a un valor suficientemente bajo.

Teniendo en cuenta las condiciones más desfavorables para el cuerpo humano en que puede producirse la fibrilación según los valores intensidad/tiempo, se estima que la sensibilidad debe de ser 25 a 30 mA y el tiempo de disparo menor de 250 mseg.

Los interruptores diferenciales se representan por el símbolo  seguido de la sensibilidad.

PRIMEROS AUXILIOS

Plan de contingencias

- ❑ NO tocar a la víctima electrocutada.
- ❑ Separa a la víctima del equipo o conductor energizado y cortar el circuito eléctrico.
- ❑ Activar el rol de contingencia:
 - Pedir ayuda y reportar inmediatamente al radio operador (Aplicar Rol de Emergencias)
 - Reportar el número de heridos, lugar y ubicación, suministrar el número al que se debe comunicar emergencias en caso de cortarse la comunicación.
 - Si el herido es grave, mantener signos vitales.
 - Mover a la víctima si solo el sitio es peligroso.
 - Abrigar a la víctima y contenerla en caso de shock.
 - Aguardar ayuda especializada.

Consecuencias del paso de la corriente a través del cuerpo

- ❖ NO tocar a la víctima ante una electrocución, ya que la misma nos puede electrocutar a nosotros. Separar a la víctima del conductor, circuito o conductor energizado con un elemento aislado (madera, cinturón de cuero, mangueras, sogas, etc.) y cortar inmediatamente la energía en caso de falla de los dispositivos de corte.
- ❖ Asfixia: Cuando sucede el paso de la corriente a través de los músculos pulmonares, éstos se relajan y contraen violentamente hasta el punto en que se paralizan por la fatiga que sufren. En consecuencia los músculos dejan de funcionar logrando así la asfixia.

Paro cardíaco: Cuando el corazón recibe el paso de la corriente éste trata de igualar su frecuencia. Por lo tanto al no poder lograrlo se produce la fibrilación cardíaca que lleva al paro cardíaco.

Para estos casos se debe recurrir a los métodos de reanimación:

- ✓ Coloque a la víctima en una superficie rígida, con la boca hacia arriba.
- ✓ Ver movimientos torácicos, oír la respiración del lesionado y sentir el aliento en la mejilla.
- ✓ El pulso se explora siempre en una arteria carótida. Debemos observar si el pulso es rítmico, regular, frecuencia, etc.
- ✓ Iniciar 2 insuflaciones en el momento de comprobar que la víctima no respira, comprobar el pulso y hacer 15 compresiones. Revisar cada 20 ciclos.



Quemaduras eléctricas y por deflagración:

- ✓ Se recomienda utilizar agua durante 15 minutos
- ✓ No utilizar pomadas.
- ✓ No retirar la ropa pegada al cuerpo.
- ✓ No utilizar joyas ,anillos, y accesorios
- ✓ No reventar las ampollas , en caso que se hayan reventado mantener protegido con gasa y antiséptico.
- ✓

Proyecciones de partículas por deflagración:

- ✓ En caso de producirse la incrustación de partículas, NO se debe retirar hasta que sea asistido por personal médico. Aplicar abundante cantidad de agua.

Contusiones por caídas: Pueden producirse fracturas, torceduras, esguinces, cortes, abrasiones.

- ✓ Si sospecha que hay lesión grave en un músculo, hueso o articulación **INMOVILICE** (entablille), la parte lesionada, mientras la víctima es trasladada a un **centro asistencial**.

Para realizar la inmovilización del área lesionada, es necesario que usted tenga lo siguiente:

- ✓ Férulas Rígidas: Tablas, Cartón.
- ✓ Férulas Blandas: Manta doblada, almohada; Vendas triangulares.
- ✓ Elementos para amarrar o sostener: tiras de tela, corbatas, pañuelos, pañoletas.

ACCIDENTE DE TRANSITO

Este es otro de los riesgos que luego de la evaluación arrojó una alta ponderación.

Accidente en Transito. Es aquel que ocurre fuera del centro de trabajo o del hogar, trabajo generalmente sucede cerca.

Transito: es un sistema organizado y conformado para beneficio del hombre



El personal eléctrico para arribar a obra conduce todos los días una camioneta 4 x4, Recorriendo una distancia diaria de 64 km. Donde 22km son transitados sobre ruta asfáltica y el resto en ripio.

El personal se encuentra con varios factores que pueden causar un accidente:

- ✓ **Actos inseguros del conductor:** exceso de velocidad, distracción, fatiga, alcoholismo
- ✓ **Actos inseguros de terceros:** exceso de velocidad, distracción, fatiga, alcoholismo, malas maniobra, encandilamiento.
- ✓ **Condiciones adversas:** desvíos, clima hostil, mala señalización.

El personal diariamente se encuentra expuesto a diversos factores climáticos adversos, en esta zona de la Patagonia.

Uno de los más frecuentes es el viento, aquí los vientos llegan a tener ráfagas de hasta 140 km/h, razón por la cual se han producido accidentes de tránsito, produciendo el derrape y/o volcamiento de vehículos.

Otro factor es la presencia de nieve en invierno, causando rutas congeladas, ya sea asfáltica o ripio, produciendo vuelcos, derrapes, choques, etc.



Con respecto a las horas de sueño, también es un factor principal, debido a que los operarios diariamente efectuaban quejas de lo poco que conciliaban el sueño.

Ellos alegaban que por el hecho de que la casa donde los alojaban también era la (oficina de la empresa), esto llevaba a que haya movimiento de personas hasta altas horas de la noche, ya sea planificando actividades y/o con arribos de materiales para la obra.

Relacionado al consumo de alcohol y/o drogas, el personal se jactaba en oportunidades de haberse quedado hasta altas horas de la madrugada consumiendo alcohol.

Condiciones del vehículo, en este punto el personal de SSA, mensualmente efectúa un check list (**Anexo IV**) al mismo donde informa por escrito los desvíos observados. Uno de ellos más frecuentes era el mal estado de las cubiertas por el tránsito habitual en ripio, sufrían un mayor desgaste de lo habitual.

Se solicita la reposición permanente de las mismas, pero no hay respuesta por parte de la gerencia, o responden que no hay presupuesto para tal fin.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

CONDUCIENDO EN LA NIEVE

- ▶ Una conducción segura implica mantener en todo momento un estado de alerta permanente, para que nada nos sorprenda.
- ▶ Las condiciones climáticas adversas, requieren de mayores precauciones.
- ▶ La nieve y el hielo sobre la vía de circulación, constituyen una de las circunstancias más críticas para la conducción, al disminuir el coeficiente de adherencia.
- ▶ Un conductor seguro es quien, a pesar de la adversidad climática, conserva el total dominio de su unidad sin sufrir accidentes.

Pérdida de control del vehículo por derrape

Es el peligro más común de la conducción en condiciones climáticas adversas se produce por deslizamiento de ruedas delanteras, traseras o ambas:

¿ Que no hacer?

- Perder la calma y entrar en pánico
- Frenar bruscamente
- Girar el volante hacia el lado opuesto del derrape, agravando la situación.

Una actitud segura y tranquila no asusta a los acompañantes y produce una sensación de seguridad general.

¿ Qué hacer?

- Reducir la velocidad mediante cambios. No frenar bruscamente

Girar el volante en el sentido de deslizamiento, con movimientos suaves, cortos y ligeros. Una vez controlado el deslizamiento acelere suavemente

IMPLEMENTACION DE PLAN INVERNAL

VISION

- ✓ Conducir con responsabilidad en condiciones adversas.
- ✓ Refrescar técnicas básicas de manejo.
- ✓ Mejorar la habilidad para anticipar el peligro
- ✓ Prever y prevenir los accidentes vehiculares.

MISION

- ✓ Evitar pérdidas de personas.
- ✓ Evitar pérdidas materiales.

CONDUCCION EN RIPIO

En caso de frenar de emergencia recuerde

- No frenar bruscamente, esto provoca el bloqueo de las ruedas y la pérdida de control del vehículo
- Evitar el bloqueo de las ruedas (presionando y aflojando) el pedal de freno intermitente hasta lograr la detención.
- Mantener la distancia de frenado, en el ripio se duplica la distancia de frenado necesaria para detenerse en pavimento.
- Una vez detenida la marcha y en caso de no poder seguir, estacionar en el margen derecho tomado las precauciones adecuadas.

AL SALIRSE DEL PAVIMENTO

Acciones a tener en cuenta

- Ante una situación controlada: cuando una o más ruedas abandonan la cinta asfáltica, continúe con la trayectoria en ese mismo lugar, reduzca la velocidad, evite frenar y no intente volver al pavimento bruscamente. Hacerlo solo cuando tenga baja velocidad y pleno control del vehículo.
- Ante una situación descontrolada: si el vehículo está derrapando, intente retomar el control de la marcha desacelerando y sin tocar el freno corrigiendo la situación con suaves movimientos del volante, la situación se corregirá dirigiendo las ruedas delanteras hacia el mismo lado donde se produce el derrape. Una vez controlada tome las precauciones y retome el carril.

La falta de sueño conduce a:

- dificultades para mantener la atención
- tiempos de reacción más lentos
- capacidad de pensar más lenta y confusa
- control irregular de la velocidad
- maniobras negligentes
- Los efectos de la falta de sueño se acumulan
- Para recuperarse normalmente se necesitan dos noches de sueño completas

Respetar las horas de sueño, haga caso a su reloj biológico.

- ✓ De 2 a 6 am-Temperatura corporal baja, mayor somnolencia, menor rendimiento.
- ✓ De 3 a 5 de la tarde-Alta somnolencia, dificultad para permanecer alerta.
- Alcohol
- Provoca despertarse temprano a la mañana y alteraciones del sueño
- Empeora la somnolencia existente
- Somníferos
- La mayoría afecta un sueño normal

- Los efectos pueden durar demasiado y adormecerlo en el trabajo
- Pueden tener efectos secundarios
- La dosis mínima, durante el tiempo mínimo y supervisado por su médico
- Otras medicinas
- Pueden alterar el sueño o aumentar la somnolencia durante el día
- En caso de duda, consulte a su médico

ELEMENTOS DE SEGURIDAD DEL VEHICULO

Seguridad activa

Es el conjunto de todos aquellos elementos que contribuyen a proporcionar una mayor eficacia y estabilidad al vehículo en marcha, y en la medida de lo posible, evitar un accidente.

El sistema de frenado

Su función es fundamental para la seguridad del conductor. Todos los sistemas de frenado actuales cuentan con circuitos independientes que permiten frenar con seguridad en caso de que alguno falle. Entre los mejores se encuentran los antibloqueo (ABS) que reducen la distancia de frenado manteniendo la capacidad de cambiar de dirección para evadir obstáculos, ya que no bloquean las ruedas.

El sistema de dirección

Garantiza la correcta maniobra del vehículo. Los sistemas de dirección de los coches actuales se endurecen a altas velocidades para evitar posibles accidentes.

El sistema de suspensión

El automóvil se mantiene estable y absorbe las irregularidades de la carretera. Las barras estabilizadoras conectan las dos ruedas de cada eje y sirven para controlar la inclinación del coche en las curvas, evitando así una salida de la vía.

Los neumáticos y su adherencia al suelo

El compuesto de los neumáticos y su dibujo deben garantizar tracción adecuada en cualquier clima y condición. Deben estar en las mejores condiciones para obtener la máxima adherencia con el suelo.

La iluminación

Hasta hace pocos años la luz que emitían los faros era muy débil y no era blanca. Recientes investigaciones han resuelto estos inconvenientes. Lo importante es ser vistos y ver bien.

Sistemas de control de estabilidad

También conocidos como ‘antivuelcos’ son muy útiles en caso de que el conductor pierda el control del automóvil. Mediante sensores que perciben la velocidad de cada una de las llantas, la posición del volante y la posición del pedal del acelerador, un procesador electrónico determina las acciones a tomar: frenar una o más ruedas o manteniendo las llantas en los apropiados controles de tracción. Quizá sus siglas más extendidas y conocidas sean ESP.

Seguridad pasiva

Son los elementos que reducen al mínimo los daños que se pueden producir cuando el accidente es inevitable.

Los cinturones de seguridad

Imprescindibles para cualquier viajero, básicos en la seguridad vial. En caso de impacto, cuentan con un dispositivo que bloquea el mecanismo en caso de sufrir una fuerte desaceleración. Evitan que la persona salga despedida.

Los Airbags

Son unas bolsas que, mediante un sistema pirotécnico, se inflan en fracciones de segundo cuando el coche choca con un objeto sólido a una velocidad considerable. Su objetivo es impedir que los ocupantes se golpeen directamente con alguna parte del vehículo. Actualmente existen las bolsas frontales, laterales, tipo cortina (para la cabeza) e incluso para las rodillas.

Chasis y Carrocería

En ambos existen zonas que absorben la energía en caso de un impacto. Si es un choque frontal, acomoda el motor para que no se introduzca en el habitáculo.

Cristales

El compuesto del crystal parabrisas está preparado para que, en caso de accidente, no salten astillas que puedan dañar a los pasajeros del vehículo. Las ventanillas

laterales son más débiles y se pueden romper. Es la salida más cómoda si en caso de vuelco las puertas se quedan bloqueadas.

Reposacabezas

Son los elementos fundamentales en la protección de la persona frente al **latigazo cervical**, siempre que se ajusten a la altura de la persona que vaya sentada.

SEGURIDAD PREVENTIVA:

La seguridad preventiva depende del conjunto de soluciones técnicas y del contenido de elementos que hacen distendida la vida a bordo del automóvil.

La visibilidad:

La amplitud de la superficie acristalada, extendida al mayor perímetro posible del vehículo, así como espejos retrovisores, limpia lunetas y limpiaparabrisas, permiten un mejor dominio de la carretera y facilitan las maniobras, incluso en condiciones atmosféricas desfavorables.

Ergonomía y Confort:

La amplitud en el interior del automóvil, los mandos fáciles de accionar y leer, así como la marcha silenciosa (insonorización), favorecen la concentración en la conducción y hacen más relajados los viajes.

Los colores claros en el interior otorgan la sensación de un entorno luminoso y acogedor (sobre este tema hay varios estudios que analizan cómo la función del color aumenta o disminuye la concentración al volante). También contribuyen los asientos de diseño sólidos que evitan de ruidos fastidiosos.

En cuanto a los respaldos, los óptimos son los que ofrecen una variación amplia en cuanto a regulaciones que se adapten a las necesidades específicas de todas las tallas de los conductores con mecanismos de tipo "mariposa" (abatimiento), asegurando un soporte lumbar y una sujeción lateral ideales para la conducción.

Por otro lado, se recomienda que los comandos del automóvil se encuentren en una posición ergonómica para acceder a ellos fácilmente y posean una iluminación

precisa para permitir la concentración en la carretera, sobre todo en conducción nocturna.

Finalmente, el nivel sonoro acústico debe ser acorde y articulado para permitir comunicarse con los compañeros de viaje sin elevar excesivamente el volumen de la voz.

Climatización:

La temperatura y la humedad dentro de los automóviles contribuyen considerablemente para lograr las condiciones de un viaje placentero. Por este motivo, un buen sistema de climatización que en cualquier estación del año permita mantener valores de temperatura dentro de los límites ideales para el cuerpo humano, contribuirá de manera importante en la seguridad preventiva, logrando el bienestar del conductor y de los pasajeros.

CAPITULO 9

Estudio de Medición de Niveles de iluminación

Este es un factor de riesgo que influye en la labor diaria de los trabajadores, si la iluminación no cumple los niveles necesarios, puede favorecer al deterioro de la Salud física y mental de los trabajadores.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: SIDES INGENIERIA ELECTRICA S.R.L		
(2) Dirección: YACIMIENTO TREBOL ESCALANTE-YPF		
(3) Localidad: COMODORO RIVADAVIA		
(4) Provincia: CHUBUT		
(5) C.P.: 9000	(6) C.U.I.T.: -	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: LUNES A VIERNES DE 08:00 a 18:00 HS subestacion trasformadora		Instalaciones
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: YOKOGAWA - MOD 3281 A		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 28-04-2015		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: CUADRICULAS DE MEDICION		
(11) Fecha de la Medición: 24-08-2015	(12) Hora de Inicio: 09:15	(13) Hora de Finalización: 15:40
(14) Condiciones Atmosféricas: Despejado- Soleado		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración. X		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. X		
(17) Observaciones:		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁴⁾ Razón Social: SIDES INGENIERIA ELECTRICA S.R.L						⁽¹⁵⁾ C.U.I.T.:			
⁽¹⁶⁾ Dirección: YACIMIENTO TEBOL ESCALANTE Y.P.F				⁽¹⁷⁾ Localidad: COM. RIVADAVIA		⁽¹⁸⁾ CP: 9000		⁽¹⁹⁾ Provincia: CHUBUT	
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Segun Anexo IV Dec. 351/79
1	09:15	Oficina Supervision	Oficina Jefe de Obra	Mixta	Descarga	General	SI	470	500
2	09:25	Oficina Supervision	Oficina Sup Electrico	Mixta	Descarga	General	SI	596,25	500
3	09:35	Oficina Supervision	Oficina SSA	Artificial	Descarga	General	SI	361,88	500
4	09:50	Vestuario	Oficina del Taller	Mixta	Descarga	General	SI	468,75	500
5	10:10	Comedor	Taller	Mixta	Descarga	General	SI	468,89	300
6	13:30	Pañol	Taller	Mixta	Descarga	General	SI	310	300
7	14:30	Deposito de Materiales	Oficina de Pañol	Artificial	Descarga	General	SI	813,33	500
8	15:35	Taller personal	Oficina Data Entry	Mixta	Descarga	General	SI	735	500
9									
10									
11									
12									
⁽³³⁾ Observaciones:									

Hoja 2/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	
⁽¹⁴⁾ Razón Social: SIDES INGENIERIA ELECTRICA S.R.L	
⁽¹⁵⁾ C.U.I.T.:	
⁽¹⁶⁾ Dirección: YACIMIENTO TEBOL ESCALANTE Y.P.F	
⁽¹⁷⁾ Localidad: COM. RIVADAVIA	
⁽¹⁸⁾ CP: 9000	
⁽¹⁹⁾ Provincia: CHUBUT	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>1. LOS VALORES MEDIDOS DE ILUMINACION EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE OFICINA DE SUPERVISION JEFE DE OBRA, NO ALCANZAN A LOS VALORES ESTABLECIDOS POR LA REGLAMENTACION VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD.</p> <p>3- LOS VALORES MEDIDOS DE ILUMINACION EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE OFICINA DE SUPERVISION SSA, NO ALCANZAN A LOS VALORES ESTABLECIDOS POR LA REGLAMENTACION VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD</p>	<p>1.1- SE DEBERA ANALIZAR LA FORMA DE AUMENTAR LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LOS SECTORES DE OFICINA; YA SEA CAMBIANDO LAS LUMINARIAS O BIEN AUMENTANDO LA CANTIDAD DE LAMPARAS POR LUMINARIA.</p> <p>1.2. SE RECOMIENDA REALIZAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO DE LAS LUMINARIAS DEL SERVICIO, EN EL CUAL SE DESARROLLEN TRABAJOS DE LIMPIEZA Y REPOSICION DE LUMINARIAS DEFECTUOSAS.</p> <p>3.1-SE DEBERA ANALIZAR LA FORMA DE AUMENTAR LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LOS SECTORES DE OFICINA; YA SEA CAMBIANDO LAS LUMINARIAS O BIEN AUMENTANDO LA CANTIDAD DE LAMPARAS POR LUMINARIA.</p> <p>3.2- SE RECOMIENDA REALIZAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO DE LAS LUMINARIAS DEL SERVICIO, EN EL CUAL SE DESARROLLEN TRABAJOS DE LIMPIEZA Y REPOSICION DE LUMINARIAS DEFECTUOSAS.</p>

Hoja 3/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

CAPITULO 10

Implementación de Seguridad e Higiene en la empresa

Responsabilidad de los Supervisores o responsables en la Seguridad e Higiene

Los supervisores de la operadora y la empresa son responsables de conocer las condiciones de trabajo. Deben actuar observando y haciendo observar las reglas de higiene y seguridad vigentes.

- Los supervisores deben asegurarse que toda remodelación, modificación o reparación de instalaciones o equipos, se efectúen dentro de los estándares exigidos.
- Los supervisores de campo están obligados a interesarse diariamente por las condiciones de seguridad de su entorno. Cuando se presentan tareas riesgosas o se deban adoptar nuevas técnicas operativas, el supervisor debe reunirse con su grupo de trabajo y el supervisor de seguridad para rever los procedimientos a seguir.
- En aquellas tareas donde existan riesgos que no pueden ser eliminados, el supervisor es el responsable de informar a su grupo de trabajo sobre la situación y prever los medios para superarla.
- Ante situaciones especiales o extraordinarias los supervisores deben ser conscientes de las limitaciones para obviar reglas de seguridad a adoptar medidas de riesgo. En tal caso deben obtener el asesoramiento correspondiente por parte del supervisor o responsable de seguridad industrial con anterioridad al inicio de la operación que se trate.
- Los supervisores deben prever que sus subalternos lo informen de inmediato sobre los eventuales accidentes o incidentes que pudieren producirse en su grupo de trabajo, exigiendo que se le aporten la mayor cantidad de datos posibles relacionados con el hecho. Debe proporcionar esos datos en forma inmediata a la supervisión de seguridad y niveles corporativos superiores, indicando claramente el grado de gravedad del mismo.
- Los supervisores son responsables de mantener las condiciones de su ambiente laboral de acuerdo a los estándares de seguridad y protección del medio ambiente establecido.

EVALUACIÓN Y MANEJO DE RIESGOS

Los mandos medios y superiores son capaces de evaluar riesgos dentro de la propia posición y las relacionadas. Saber qué acciones tomar para reducir riesgo propio y el de otros. Buscar activamente maneras de reducir los impactos a la salud y el medio ambiente en nuestros trabajos.

Participar en la elaboración y divulgación del programa de gestión de Riesgos y los Análisis de Tareas Críticas de las diferentes actividades.

Revisar constantemente los Análisis de Riesgos tanto de Seguridad Industrial como de Medio Ambiente, de tal forma que sean específicos de acuerdo a los riesgos existentes en el área en particular.

Analizar los Riesgos Potenciales personales y ambientales con el personal ejecutante de los trabajos, asegura la correcta confección de los A.T.S (Análisis de trabajo seguro) y tomar las medidas necesarias para su control y asegurar su implementación, una vez que se comiencen los trabajos.

PERSONAL, ENTRENAMIENTO Y COMPROMISO

Tomar activo rol en la comunicación de evento de SSA. Levantar inmediatamente los no-cumplimientos y no-conformidades referidos a conocimiento y conciencia en su ámbito.

Verificar que todo el personal nuevo o recién ingresado al frente de trabajo (supervisores y operarios), hayan recibido la Inducción específica en campo de acuerdo a la labor a desarrollar.

Aplicar y divulgar los procedimientos de seguridad e higiene, de operaciones simultáneas y verificar su cumplimiento por parte del personal de Supervisión.

MANEJO DEL CAMBIO

Dentro del alcance de papel actual, es capaz identificar cambios y contribuir al análisis formal de su impacto.

Identifica y reporta a la operación, sobre cualquier cambio ya sea en las Prácticas Operacionales, los Equipos, los Estándares y las Personas en su frente de trabajo, los cuales se deberán administrar adecuadamente con el fin de que no se reflejen en Actos / Condiciones Inseguras que puedan producir efectos perjudiciales en la operación.

Participa en el análisis de riesgos del cambio propuesto.

USO DE VEHÍCULOS Y EQUIPOS

El nivel de mando medio o superior es el responsable de:

Responsable de los vehículos asignado a su contrato.

Difundir, aplicar y verificar el cumplimiento de la Política de conducción

Del cuidado de las unidades asignadas a sus contratos, incluyendo la limpieza.

Hacer cumplir los procedimientos de gestión vehicular (ejem. Parque cerrado, gerenciamiento, etc)

Informar cualquier desvío por menor que sea y verificar el tratamiento.

Verificar la aplicación de la sanciones por incumplimiento de los procedimientos.

INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Los mandos medios y superiores reportan a la Gerencia el seguimiento de las acciones de control derivadas de las Auditorias, Auditorias cruzadas e Inspecciones Planeadas y No Planeadas.

Aseguran la difusión del contenido de los boletines, afiches y comunicados referentes a Salud, Seguridad Industrial y Medio Ambiente.

MANEJO DE CRISIS Y EMERGENCIAS.

Deben tener conocimiento del plan de respuesta a emergencia y las competencias para responder dentro del ámbito de su actual posición.

Asegurar que en el sector de trabajos se dispone de un botiquín de Primeros Auxilios, y que tenga pleno conocimiento del Rol de emergencia aplicable a la obra.

ROLES Y RESPONSABILIDADES

Verifica la existencia y el conocimiento, por parte del personal de obras, del Plan de Emergencias Médicas y de los procedimientos a seguir en caso de presentarse cualquier tipo de Emergencia en la línea.

Verifican el el plan de simulacros

ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE INCIDENTES

Dentro del alcance de propia posición, comprende y pone en las prácticas las recomendaciones provenientes de la investigación y análisis de accidentes.

Es capaz de llevar a cabo análisis simple de las causas de accidente o cuasi accidentes.

Reporta todo tipo de incidentes, personales o ambientales que ocurran por leve que sea dentro de las 12 Horas siguientes a la ocurrencia del evento, diligenciando el formato para tal fin y lo entrega al sector de SSA.

Controla y asegura la implementación de las Acciones Preventivas derivadas de las investigaciones con el fin de evitar su recurrencia.

Responsabilidades del Técnico en Seguridad e higiene en obra

- ✓ Colaborar y asistir al responsable de seguridad en sus tareas habituales de campo. Realizar las auditorias de campo
- ✓ Asesorar al personal operativo y de supervisión durante las tareas de la operación para prevenir riesgos.
- ✓ Realizar las tareas de archivo y mantenimiento de la documentación de campo.
- ✓ Elaborar los índices de medición (estadísticas, indicadores de accidentes etc.) correspondientes.
- ✓ Controlar las planillas de análisis de trabajo (ATS) y capacitar al personal en los diversos temas de seguridad, salud, medio ambiente y gestión.
- ✓ Realizar las investigaciones de incidentes y accidentes. Enviar a RRHH la descripción de los hechos por incidentes, elaborados por el supervisor.
- ✓ Actualizar periódicamente la matriz de evaluación de riesgos e impacto ambiental, elaborada por su supervisor.
- ✓ Realizar y preparar los planes de Respuesta ante Emergencias.
- ✓ Remitir información a su supervisor o coordinador de SSA.
- ✓ Asistir a los Responsables de la obras en materia de SSA, en normas de aplicación de nuestros clientes.
- ✓ Chequeo y recomendación del uso de Elementos de protección personal (EPP).
- ✓ Realizar el control vehicular de las unidades que se encuentran dentro de su contrato en forma mensual (control de sistema de rastreo satelital, gerenciamientos de viajes, etc.)
- ✓ Seguir los lineamientos elaborados por el Comité de seguridad.
- ✓ Asesorar a todos los niveles de la compañía sobre cuestiones de salud, seguridad, higiene y medio ambiente.
- ✓ Verificar la implementación del programa de capacitación de seguridad, salud y medio ambiente de cada contrato.
- ✓ Generar las normas y procedimientos de aplicación en seguridad, salud y medio ambiente.
- ✓ Capacitar al personal: en referencia a temas de seguridad, salud y medio ambiente.

- ✓ Interactuar con nuestros clientes para adecuarnos y cumplir con sus requerimientos.
- ✓ Controlar, verificar y auditar el cumplimiento de las acciones tendientes a la prevención de accidentes.
- ✓ Elaborar las medidas preventivas y correctivas necesarias para mejorar nuestro desempeño en seguridad, salud y preservación del medio ambiente.

Dar cumplimiento al Legajo técnico de Seguridad (ANEXO V)

Cada legajo Técnico deberá contar como mínimo con la siguiente documentación

- ✓ Acta de Inicio de Obra de Sides s.r.l y su Subcontratista
- ✓ Programa de Seguridad aprobado por la A.R.T y su Subcontratista.
- ✓ Matriz de evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales.
- ✓ Análisis de Riesgos del Proyecto.
- ✓ ATS (análisis de trabajo seguro) unificadas.
- ✓ Lay out de obra
- ✓ Rol de emergencia, Rol de Incendio y Derrame. (ANEXO VIII-IX-X)
- ✓ Mediciones ambientales (ANEXO VI-Illuminación)
- ✓ Programa de capacitaciones de SSA
- ✓ Registros de capacitaciones de SSA. (ANEXO VII)
- ✓ Registros de entrega de EPP.
- ✓ Registros de control y disposición de residuos.
- ✓ Registro de incidente personales o medioambientales.
- ✓ Check list.
- ✓ Informes técnicos de SSA.
- ✓ Informes de tacógrafos de vehículos asignados a obra.
- ✓ Estadísticas de SSA.
- ✓ Datos del personal de SSA.
- ✓ Certificados de equipos, en los casos en que corresponda.
- ✓ Habilitaciones del personal, en los casos en que corresponda.
- ✓ Certificados de coberturas de ART y seguros.
- ✓ Copia de órdenes de servicio, pedidos de empresa o el medio de
- ✓ Comunicación formal establecido con el cliente, referidos a SSA.

- ✓ Actas y/o minutas de reuniones referidas a SSA.

MANTENIMIENTO DEL LEGAJO TECNICO DE SSA

- ✓ Es responsabilidad del Referente de SSA de la obra, mantener actualizado el Legajo Técnico de SSA, verificar el aviso de Obra, como asimismo el correcto uso y aplicación de todos aquellos registros que derivan del mismo.

Antes de efectuar cualquier actividad en obra el personal recibirá un Curso de Inducción donde se les hace mención de las normas básicas de seguridad.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se debe trabajar para hacer cumplir los objetivos en materia de salud y seguridad establecidos por la empresa.
- Todo el personal está obligado a cumplimentar con todas las normas de seguridad propias y del cliente.
- Toda leyenda, aviso o advertencia de seguridad, constituyen normas que deben ser cumplidas y forman parte del presente reglamento. Su destrucción o modificación es considerada falta grave, lo que puede implicar suspensión.
- Prestar atención a sus superiores y jefes de seguridad saben por su experiencia cuales son las causas de los accidentes, si usted tiene alguna duda pregunte.
- Si usted observa algún acto o condición insegura que pueda causar un accidente, infórmelo inmediatamente. Usted debe reportar todos los accidentes e incidentes.
- Debe mantener su área de trabajo limpia y ordenada, el mal mantenimiento causa más accidentes en el trabajo que cualquier otra cosa.
- No corra ni se distraiga mientras realiza su trabajo. Su rapidez o descuido, puede provocarle un serio accidente a usted o a los otros.

- Vístase apropiadamente para trabajar. Si a usted le han entregado equipo especial para usar, como casco o anteojos protectores tiene sentido el usarlos - éstos estarán para protegerlo.
- Aplicar correctamente los roles de llamadas ante emergencias, conducirse controlada y rápidamente.
- Está prohibido fumar, ingerir alimentos, la ingesta de alcohol, drogas y la posesión de armas blancas o de fuego en el área de trabajo.
- Conozca y respete las normas de trabajo y operación de la maquinaria y equipos en general.
- Los sistemas de seguridad de las máquinas no deben ser anulados por ningún motivo.
- Conozca la ubicación de las salidas comunes y de emergencias de su área.

ORDEN Y LIMPIEZA

- Respetar clasificación de residuos designada por la organización o el cliente.
- Mantenga su sector de trabajo ordenado y limpio.
- En caso de derrame aplique correctamente el rol de derrame y efectúe el saneamiento apropiado. Mantenga los pasillos de circulación libres de obstáculos.
- No obstaculizar los equipos contra incendio, salidas de emergencia o de acceso a los paneles de control eléctricos, canillas de seguridad, botiquines, extintores, etc.
- Cumplimentar con la cartelería indicativa de seguridad, cúmplalas y hágalas cumplir.
- Mantenga limpia toda máquina o equipo que utilice.
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre sus máquinas o equipos.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- Los operarios deben dejar constancia firmada de la recepción de los mismos y el compromiso del uso obligatorio y mantenimiento correcto de estos.
- La supervisión del área debe controlar que toda persona que realice tareas, cuente con dichos elementos y los utilice.
- Se debe capacitar al personal sobre el uso y mantenimiento de los mismos.
- Antes de comenzar cualquier actividad, cada trabajador debe inspeccionar diariamente el estado de los EPP.
- Los mismos deben quedar en su sector de trabajo, está prohibido llevar los mismos al hogar.
- Almacenar los EPI (Elementos de protección Individual) en un lugar limpio y seguro cuando no los utilice.
- En caso de que su EPI, se encuentre dañado solicite inmediatamente el recambio.
- No altere el estado de los EPI. Conozca sus limitaciones.

PREVENCION DE INCENDIOS

- No obstruir los equipos contra incendio y las salidas de emergencias.
- Reporte el humo o fuego a su supervisor, inmediatamente.
- No fume en ningún sector de la planta.
- No vierta líquidos inflamables en cañerías de desagüe.
- No arroje al piso colillas de cigarrillos o fósforos encendidos.
- Al finalizar las tareas, deje tapados los recipientes de líquidos inflamables.
- Constatar que los medios de extinción (extintores) estén en óptimas condiciones de uso, verificando fecha de vencimiento, estado de carga, mangueras, etc.
- En caso de efectuar trabajos de soldadura y/o amolado en campo utilizar mamparas ignífugas para evitar la proyección de partículas calientes.
- Luego de cada actividad en caliente realice un recorrido del área para verificar que no haya ningún principio de incendio.
- Los residuos generados deben ser almacenados, según se indica en rótulo de los envases dispuestos para tal fin.

- El personal de limpieza debe controlar, en todo momento la higiene general en áreas colindantes a los puestos de trabajo para asegurar las vías de circulación limpias y libres.
- Todo el personal debe estar capacitado en como actuar en caso de incendios, roles de incendio y medios de extinción.

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

- Nunca remueva o interfiera la protección o defensa de una máquina sin permiso. Informe inmediatamente, una defensa dañada.
- Cuando limpie una máquina, asegúrese siempre que está apagada correctamente o de ser necesario desconectada de la energía- usted puede ser herido gravemente si la máquina arranca inesperadamente.
- Use solamente las herramientas, y equipos, proporcionados por la empresa.
- Conozca métodos de parada de emergencia de las máquinas o equipos.
- Nunca se trepe o suba sobre la maquinaria - use las plataformas o escaleras apropiadas, si usted necesita tener acceso desde arriba.
- Antes de arrancar una máquina, asegúrese siempre de que está libre de peligro para hacerlo verifique que todos los resguardos y sistemas de seguridad estén colocados y funcionen correctamente.
- No distraiga su atención mientras opera maquinarias.
- Nunca coloque las manos en partes en movimiento. No trate de sacar piezas elaboradas, ni medirlas, ni limpiarlas con la máquina en funcionamiento.
- No utilice máquinas ajenas a su trabajo sin la debida capacitación y autorización.
- Asegúrese que la máquina esté completamente detenida para abandonar su trabajo.
- Nunca trate de apresurar la detención de una máquina frenándola con la mano u otro elemento.
- Cuando trabaje en máquinas en funcionamiento, no use mangas colgantes u otras ropas sueltas, anillos, pulseras, cadenas, pelo o barba larga.
- No deje herramientas de mano sobre la máquina, especialmente sobre las partes móviles.

- Una máquina fuera de servicio o en reparación debe ser señalizada y bloqueada eléctrica y mecánicamente.
- Utilizar candados para el bloqueo de las máquinas y señalar los trabajos de mantenimiento NO OPERAR MAQUINA EN REPARACIÓN.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio.
- Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.
- Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, camilla, etc no deben quedar ocultos por bultos, pilas, etc.
- Los pasillo de circulación deben estar constantemente libres de obstáculos y demarcados.
- Utilizar casco cuando hay movimiento aéreo de materiales.
- Las pilas de materiales no deben entorpecer el paso, estorbar la visibilidad no tapar el alumbrado.
- Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin.
- Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entrepisos y equipos de transporte.
- Al depositar materiales comprobar la estabilidad de los mismos.
- Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías. Utilizar las escaleras adecuadas.
- Las pilas de materiales que puedan rodar, tambores, deben asegurarse mediante cuñas, tacos o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento.
- Evitar pilas demasiado altas.
- Para bajar un bulto de una pila, no colocarse delante de ella, sino a un costado.

MOVIMIENTO MECANICO DE MATERIALES

- Recuerda revisar siempre el equipo de levantamiento antes de usarlo.

- Nunca sobrecargue el equipo, respetando la tabla de pesos carga máxima del mismo.
- Reporte cualquier daño inmediatamente.
- Regrese el equipo a su debido lugar después de usado.
- La elevación y descenso de las cargas se debe hacer lentamente, evitando todo arranque o detención brusca. Efectuarlo, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.
- No debe, bajo ningún concepto, transportar cargas por encima de las personas.
- No dejar los aparatos para izar con cargas suspendidas.
- No se debe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas, orquillas de autoelevador o sobre el montacargas.
- En los traslados sin carga, izar el gancho a una altura tal que no exista riesgo contra las personas y objetos.
- Siempre que se utilice algún medio para el transporte de materiales, puente grúas, ganchos de izar, zorras, auto elevadores, montacargas, etc, deben tenerse en cuenta las normas particulares de uso de los mismos.
- El punto anterior también se extiende para el caso de levantamiento manual de pesos.
- Los materiales deben ser apilados en áreas asignadas solamente, en una base a nivel y estable.
- No permita que los materiales apilados sobresalgan en los pasillos.
- No apile los materiales a gran altura - debe haber una separación de un metro, como mínimo entre el material apilado y el techo.
- Nunca obstruya el acceso a los servicios esenciales como de electricidad, gas, agua o equipo de incendio.
- Nunca obstruya el acceso a las salidas de incendio o emergencia.

MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS

- Siempre que se pueda realizar el levantamiento de pesos entre dos personas.
- Aplicar correctamente, técnica de levantamiento manual de cargas.
- Reducir al mínimo los giros de la cintura al estar cargando.

- Cuando se esté levantando una carga, debe ser conservada cerca del cuerpo.
- Evitar levantar pesos sobre superficies resbaladizas.
- Conservar la carga entre los hombros y la cadera.
- Sujetar la carga utilizando toda la palma de la mano.
- **IMPORTANTE:** Jalar un peso, causa mayor tensión sobre la parte inferior de la columna que empujarlo.
- Asegurarse que el área por delante de la carga esté nivelada y exenta de obstáculos.
- Empujar la carga, en vez de dejarla (además de la menor fuerza sobre la columna, mejora la visibilidad).
- Usar zapatos que proporcionen buena tracción
- Cuando se empiece a empujar una carga, hay que anclar un pie y usar la espalda, en vez de las manos y brazos para aplicar la fuerza.
- Es más fácil empujar cuando el lugar sobre el que se ejerce la fuerza está a la altura de las caderas (90 a 115 cms. del piso) que cuando se ejerce a la altura del hombro o por arriba de estos.

SEGURIDAD CON LA ELECTRICIDAD

- El acceso a los controles eléctricos, a la caja de fusibles y áreas de alto voltaje, solamente es limitado a personas autorizadas.
- Todas las fallas eléctricas deben ser informadas inmediatamente. Las únicas revisiones que usted puede hacer antes de llamar al electricista son las visuales, para ver si hay algún daño físico en los enchufes, cables, interruptores o en el equipo.
- No arrastre o ate el equipo eléctrico por los cables de suministros porque esto desprendería el alambrado eléctrico.
- Toda reparación, conexión prolongación, o acción a ser realizada con cables y/o sus instalaciones (llaves, tableros), en equipos accionados eléctricamente debe estar a cargo exclusivamente de los electricistas de la planta. No trate de corregir o averiguar origen del desperfecto, señalice y dé aviso inmediato a su supervisor.

- Asegúrese de tener todos los tableros eléctricos cercanos cerrados y con sus puertas en condiciones.
- Cada vez que deba operar en equipos o instalaciones eléctricas para efectuar tareas de reparación o mantenimiento coloque una tarjeta de tamaño adecuado con el aviso de PELIGRO - NO OPERAR ESTA LLAVE O VALVULA colgando del interruptor respectivo.
- Denuncie de inmediato toda anomalía que detecte u observe en el funcionamiento de cualquier equipo o instalación eléctrica. No los opere en esas condiciones, a menos que sea autorizado por el supervisor.
- Si debe efectuar alguna tarea sobre alguna instalación o equipo eléctrico verifique, previamente, que no se encuentre con corriente. Particularmente, utilice en forma adecuada las herramientas específicas para cada tarea, si está autorizado a realizar reparaciones eléctricas.
- Nunca efectuar trabajos con equipos energizados cuando el piso o usted estén mojados.
- Para realizar tareas de mantenimiento tener en cuenta la norma específica y el uso de EPP.

HERRAMIENTAS DE MANO

- Si una herramienta de mano tiene algún defecto, comuníquelo inmediatamente a su supervisor.
- Herramientas dañadas, como limas sin mango, destornilladores gastados o herramientas eléctricas con aisladores defectuosos, deben ser desechados, reemplazados o reparados adecuadamente.
- Solamente utilice la herramienta apropiada, para cualquier labor.
- Revise regularmente sus herramientas por daño debido al desgaste por el uso.
- Guarde sus herramientas apropiadamente en cajas provistas.
- Nunca deje sus herramientas tiradas, cuando haya terminado un trabajo.
- Controle que se encuentren las mangueras y las conexiones firmemente ligadas a los tubos.

- No utilizar las limas como palancas, destornilladores como cinceles o alicates como martillos, cada herramienta ha sido diseñada para una tarea específica.
- En trabajos con tensión utilizar herramientas con mangos aislantes.
- En ambientes con riesgo de explosión utilizar herramientas que no produzcan chispas.
- Proteja los filos y puntas de las herramientas utilizando fundas apropiadas para su conservación.
- No transportarlas en la mano cuando se está subiendo escaleras, utilizar cinturones con fundas para su transporte correcto.
- Verificar que los martillos, masas y elementos similares tengan la cabeza encajada firmemente.
- Se pueden evitar golpes en las manos utilizando una arandela de goma.
- Lubricar los tornillos que está exageradamente apretados, no forzar utilizando alicates o tenazas.

TRABAJOS EN ALTURA

- Los dispositivos que impiden las caídas deben colocarse y mantenerse en buen estado.
- Las plataformas de trabajo deben estar protegidas del vacío en los bordes, por una baranda que impida la caída de personas y materiales.
- Todas las aberturas en las plataformas de trabajo deben estar obstruidas.
- Las cajas de escaleras deben llevar barandillas para impedir la caída de personas.
- Los andamios, plataformas y entradas de materiales, deben estar provistos de barandas.
- Para todo trabajo especial, aunque tenga una corta duración, que implique trabajar a una altura mayor de 2,50 metros, debe utilizarse el arnés de seguridad.
- No circular nunca sin pasarela sobre tejados de materiales frágiles, por ejemplo vidrio, amianto, cemento, materiales plásticos.

USO DE ESCALERAS

- Suba y baje de las escaleras tomándose de la barandas con ambas manos, lentamente.
- Verifique la limpieza de la suela de su calzado de seguridad (libre de grasa, aceite, ceras, etc.)
- No se estire hacia los lados de la escalera tratando de acercarse un poquito más, baje y desplace la escalera todas las veces que sea necesario.
- Si debe trabajar con ambas manos, utilice cinturón de seguridad.
- Para las escaleras simples (apoyadas sobre la pared), debe respetarse la relación de longitud de la escalera con la distancia de separación de la pared al punto de apoyo sobre el piso. Esta relación debe ser igual a 4 (cuatro).
- En el caso de escaleras dobles, verifique que los separadores estén trabados firmemente y los tensores estirados convenientemente.
- Las escaleras de mano deben ser amarradas en la parte superior o atadas en la base. Utilice un estabilizador, para las escaleras de mano si es posible.
- Seleccione la escalera de acuerdo al trabajo a realizar.
- Verificar el buen estado de las mismas.
- Toda escalera muy deteriorada debe reemplazarse y ser destruida.
- El ángulo de apoyo debe ser tal que, la base quede separada desde su punto de apoyo en un arco equivalente a $\frac{1}{4}$ de su altura.
- No pintar las escaleras de color, si barnizarlas (no permiten ver las grietas).
- Instalar las escaleras sobre un suelo estable, contra una superficie sólida y fija, y de forma que no puedan resbalar, ni bascular. Apoye firmemente las patas de las escaleras (deben tener zapatas de seguridad).
- Hacer traspasar las escaleras por lo menos un metro por encima del plano de trabajo.
- Vigilar que la separación del pie de escalera, de la superficie de apoyo sea la correcta.
- Las escaleras no deben utilizarse como montante de andamios, piso de trabajo o pasarela.
- Impedir que las escaleras dobles se deslicen, por medio de cadenillas o cuerda, no usar el último escalón.

- Las escaleras correderas deben tener un cruzamiento de por lo menos cinco peldaños.

USO DE ANDAMIOS Y/O PLATAFORMAS

- Los andamios deben montarse y desmontarse cuidadosamente.
- Deben ser arrimados a puntos sólidos de construcción.
- Durante el montaje y desmontaje vigilar que nadie se encuentre debajo del andamio.
- El andamio debe descansar sobre un suelo y sobre apoyos sólidos, como por ejemplo piezas de madera que presenten un asentamiento suficiente. Nunca debe reposar sobre ladrillos, cajas, etc.
- Las plataformas de los andamios deben ser robustas, estar unidas y libres de cualquier obstáculo.
- No cargar exageradamente las plataformas con materiales. Repartirlos en la plataforma de trabajo.
- Los andamios rodantes solo deben ser desplazados lentamente, prefiriendo el sentido longitudinal, sobre suelos despejados.
- Nadie debe encontrarse en el andamio durante los desplazamientos.
- Antes de cualquier desplazamiento asegurarse de que no pueda caer ningún objeto.
- Antes de subir a un andamio rodante bloquear las ruedas, y si es necesario colocar los estabilizadores.

Cronograma de capacitación

El personal ingresante recibe charlas de inducción sobre las Normas, Procedimientos y Políticas de la empresa, focalizados en los siguientes puntos:

Dentro de las capacitaciones generales de SSA se desarrollaran temas como:

- Política de Seguridad, Salud y Ambiente.
- Primeros Auxilios.
- Manejo Defensivo.
- Gestión Ambiental.
- Clasificación de Residuos.
- Uso y confección de ATS.
- Sistemas de Permisos de trabajo.
- Respuesta ante Emergencia, Roles de Llamadas.
- Cuidado de Manos
- Política de alcohol y Drogas.
- Riesgo Eléctrico.
- Uso y mantenimiento de herramientas manuales y eléctricas.
- Trabajo en altura.
- EPP: utilización y mantenimiento.
- Prevención de incendios, clases de fuego.
- Levantamiento manual de cargas, sobreesfuerzo.
- Trabajo de excavaciones.
- Vallado y señalización del área de trabajo, orden y limpieza.
- Accidentes e incidentes, alertas de seguridad.
- Se llevarán a cabo Auditorias en campo.

Durante el periodo del contrato el personal afectado al mismo, recibirá capacitaciones con orientación específica a los riesgos asociados que derivaran de la ejecución de las tareas.

A su vez se realizara la implementación de las charlas diarias al inicio de la jornada con el objetivo de comunicar al personal los accidentes ocurridos y las lecciones aprendidas, los errores de la jornada anterior y su solución, las situaciones inseguras detectadas y la acción correctiva para evitar su reiteración, los riesgos y prevenciones de las tareas a ejecutar ese día.

De acuerdo con los avances de las tareas y de los riesgos emergentes de las mismas, se programarán capacitaciones en función de la planificación semanal que surja del programa de trabajo.

Las capacitaciones que el personal reciba quedarán asentadas en el Registro de Capacitación en el Legajo Técnico de la Obra y estarán a cargo del personal de Seguridad en lo que respecta a materias de Seguridad y Prevención, mientras que las charlas Operativas serán dictadas por el Representante Técnico, Supervisor o Puntero.

Capacitaciones de Salud

Las fechas de capacitación se ajustaran de acuerdo al cronograma de tareas.

Las capacitaciones de salud se coordinaran con la enfermería de YPF.

El temario de capacitación es el siguiente:

1. Rol de llamado de emergencia YPF (ANEXO XI)
2. RCP
3. Manejo de tabla y uso de collar cervical
4. Cuidados y prevención de esguinces, luxaciones
5. Fracturas y hemorragias.
6. Quemaduras
7. Evaluación final escrita y practica - Simulacro

- Las capacitaciones dadas tendrán una duración promedio de 1 (una) hora, pudiendo extenderse o reducirse el tiempo según el tema que se desarrolle.
- La metodología de medición utilizada para su cumplimiento será el 1.5% de las Horas Hombres trabajadas en cada mes.
- Los días que sean improductivos por cuestiones climáticas o gremialistas se compensaran con capacitaciones.
- Las personas ingresantes recibirán la correspondiente Inducción, sumada también como horas de Capacitación

MES-ANO	ACTIVIDAD	CARGA HORARIA	INSTRUCTOR
MARZO 2015	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Tipos de elementos, control y cuidado-Que significa EPP y EPPI-El por qué es obligatorio su utilización. PREVENCION RIESGO ELECTRICO Aislamiento de energía- Contacto Eléctrico Directo e Indirecto-Consigna Eléctrica 5 Reglas de Oro. Función y Descripción de Puesta a Tierra	60 Min.	Supervisor SSA
ABRIL 2015	DIFUSION DE POLITICA	60 Min.	Supervisor SSA
MAYO 2015	PROGRAMA DE PROTECCION DE MANOS Y OJOS Trabajo Seguro-Campaña de Prevención de Riesgos.	60 Min.	Supervisor SSA
JUNIO 2015	USO Y MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS	60 Min.	Supervisor SSA
JULIO 2015	ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES Definición de accidente como notificar en tiempo y forma-Activación del Rol de llamadas YPF-Tipo de Evento.	60 Min.	Supervisor SSA
AGOSTO 2015	EXCAVACION Y MOVIMIENTO DE SUELO Definiciones-Tipo de Excavaciones- Difusión de Normas y Procedimientos de seguridad para que las excavaciones se realicen en forma segura tanto para el personal como para el ambiente.	60 Min.	Supervisor SSA
SEPTIEMBRE 2015	MANEJO DEFENSIVO E INVERNAL Técnicas de manejo Defensivo-Como afectan las condiciones climáticas en el manejo-Usos del Cinturón de Seguridad.	60 Min.	Supervisor SSA
OCTUBRE 2015	PRIMEROS AUXILIOS Hemorragias – fracturas – quemaduras- RCP	60 Min.	Medico Laboral Supervisor SSA
NOVIEMBRE 2015	SEGURIDAD EN TRABAJOS DE IZAJE Identificación de los riesgos existentes durante la realización de maniobras con grúas e hidrogrúas. Evaluación de Medidas preventivas y de seguridad para implementar durante su ejecución	60 Min.	Supervisor SSA
DICIEMBRE 2015	SEGURIDAD DE TRABAJOS EN ALTURA Difusión de Normas de seguridad para garantizar trabajo seguro-Elementos de protección personal para trabajos en altura	60 Min.	Supervisor SSA
ENERO 2016	LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGA Técnicas de levantamiento-Composición de la columna-Cargas máximas a Manipular.	60 Min.	Supervisor SSA

NOTA: Las fechas de capacitaciones y simulacros son tentativas, podrán ir modificándose según las necesidades que se presenten en obra.

CAPITULO 11

“Procedimientos e Instructivos aplicables en la organización internas o del cliente”

	PROCEDIMIENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE		PG-SEG-001
	PROCESO DE SEGURIDAD E HIGIENE		FUM: 13-02-2015
	Preparó: Fernando Orden	Aprobó: Gabriel Aroz	REV. 1

OBJETIVO

Aplicar los conceptos y condiciones de seguridad requeridos para desarrollar cada una de las actividades que componen los trabajos a cargo del personal de operaciones con el fin de controlar los peligros y aspectos asociados a la actividad a fin de evitar daños a las personas, equipos y medio ambiente. Así como reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud de las personas de la organización.

RESPONSABLES

Todo el personal cualquiera sea el cargo es responsables de dar fiel cumplimiento a este procedimiento y sus políticas de prevención porque constituyen una condición de empleo. También es su responsabilidad denunciar ante el empleador o ART la ocurrencia de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, comunicar los hechos riesgosos a sus superiores, participar en las acciones de capacitación en seguridad e higiene y utilizar correctamente los EPP provistos en el caso de que las tareas a desarrollar lo requieran.

Dirección: será el responsable de elaborar y mantener un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales como herramienta para asegurar que el funcionamiento de la actividad preventiva de la organización sea adecuado.

Asesor de Seguridad e Higiene: brindar soporte consultivo y de obligaciones acordes a las exigencias de las normas y procedimientos a toda la organización en lo referente a Seguridad e Higiene.

Recursos Humanos: informar a los trabajadores acerca de la ART a la que esté afiliado, denunciar ante su ART los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales y proveer los Elementos de Protección Personal (EPP) correspondientes.

Técnico de Campo: es su responsabilidad velar por el cumplimiento in situ de las políticas y procedimientos establecidos en lo respectivo a Seguridad e Higiene.

CAUSAS DE UN ACCIDENTE DE TRABAJO

En un accidente de trabajo intervienen varios factores, entre los cuales se cuentan las llamadas causas inmediatas, que pueden clasificarse en dos grupos:

a) **Condiciones inseguras:** son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los edificios, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructura e instalaciones del edificio diseñado, construido o instalado en forma inadecuada, o bien deteriorados.
- Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo diseñados, construidos o armados en forma inadecuada o en mal estado de mantenimiento.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- Falta de orden y limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

b) **Actos inseguros:** son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que puedan dar como resultado un accidente. Los actos inseguros más frecuentes en que los trabajadores incurren el desempeño de sus labores son:

- ✓ Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- ✓ Operar equipos si autorización.
- ✓ Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- ✓ Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- ✓ Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

Origen a un acto inseguro:

- Falta de capacitación y/o adiestramiento para el puesto de trabajo.
- Desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales.
- Carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.
- Características personales: confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo de la habilidad para el trabajo.

RIESGO DE TRABAJO

Se entiende por éste, a la probabilidad que existe al realizar una tarea y que dicha tarea produzca incidentes y/o accidentes.

La identificación de los riesgos asociados a las actividades desarrolladas por los distintos puestos de trabajo de SIDES INGENIERIA se realiza mediante la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales basada en la metodología "FINE" propuesta por William Fine.

Dicha evaluación permite:

Identificar los riesgos asociados a los peligros identificados para cada actividad.

Determinar la severidad de los daños que puede sufrir el personal de SIDES INGENIERIA como consecuencia de la exposición a los riesgos asociados a su actividad laboral.

Determinar los requisitos legales aplicables en materia de riesgo laboral para la toma de acciones preventivas.

Establecer medidas de prevención y/o de control que se requieren para minimizar los riesgos a los que está expuesto el personal de SIDES INGENIERIA.

Una vez identificados los riesgos asociados a cada una de las actividades desarrolladas se establecen los procedimientos de trabajo seguro con el fin de controlar los peligros y aspectos asociados a la actividad a fin de evitar daños a las personas, equipos y medio ambiente.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Reconocido y evaluado los riesgos presentes en una zona de trabajo u actividad a desarrollar, el siguiente paso es la aplicación de medidas correctivas con el propósito de eliminar o controlar dicha condición insegura.

En la práctica, determinados peligros no son posibles de ser eliminados o las alternativas de control, tendientes a minimizar su potencial para inducir un daño, resultan insuficientes o poco efectivas. Ante la perspectiva de no poder eliminar o controlar el riesgo asociado a la condición insegura existente, la convivencia obligada con dicho peligro da como última alternativa la adopción de medidas protectoras en el grupo de trabajadores expuestos, a través del uso de los Elementos de Protección Personal (EPP).

Selección de Elementos de Protección Personal

Es importante señalar que, considerando que los EPPs no eliminan ni controlan el peligro en su origen, ya que sólo establecen una barrera defensiva entre el trabajador y el peligro, es indispensable realizar una adecuada selección, uso y mantenimiento de los mismos, es decir, deberá escogerse apropiadamente en función al riesgo, inspeccionarse antes de su uso y conservarse en buen estado y usarse permanente y correctamente.

Para seleccionar qué EPP se deberá usar para realizar el trabajo se debe aplicar “la revisión de la cabeza a los pies”, es decir recorrer imaginariamente el cuerpo empezando por la cabeza hasta terminar en los pies y determinar qué partes del cuerpo requieren ser protegidos de los peligros presentes en la labor a ejecutar.

Para cada actividad desarrollada se establecieron los procedimientos de prevención y los EPP obligatorios que debe utilizar el personal al momento de ejecutar su labor.

Otros aspectos a tener en cuenta son los siguientes:

El EPP, asumiendo un correcto uso del mismo, deberá proporcionar una defensa efectiva contra el peligro.

No deberá poseer características que interfieran o entorpezcan significativamente el trabajo normal del usuario.

El equipo deberá ser cómodo o de rápida adaptación. El ponérselo o quitárselo, en lo posible, tampoco deberá ser incómodo.

El deterioro o inutilización del EPP deberá ser detectable a través de inspecciones simples o sencillas.

El mantenimiento del EPP deberá ser sencillo y los componentes deteriorados deberán ser de fácil reposición o, en su defecto, posibles de reparar sin que ello represente un costo significativo ni una merma en la capacidad protectora del equipo.

El EPP no deberá originar problemas para la integridad física del usuario, considerando que existen materiales en los EPP que pueden causar alergias en determinados individuos, o son fácilmente combustibles y pueden derretirse sobre la piel del trabajador, agravando aún más las quemaduras.

El EPP deberá tener aprobación de normas técnicas nacionales (IRAM, INDECOPI/ITINTEC, etc.) o normas de reconocimiento internacional (UL, FM, MSHA, DIN, BS, AFNOR, etc.).

FORMACIÓN DEL PERSONAL

Uno de los aspectos fundamentales para la prevención de riesgos es tener conocimiento de los mismos y de las distintas causas que pueden llegar a producir accidentes y enfermedades laborales.

Como especifica la legislación vigente, todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios generales y específicos de las tareas que desempeña.

La formación del personal tiene como objetivo que todo el personal adquiera los conocimientos necesarios y políticas establecidas en lo respectivo a seguridad e higiene, y éstos sean trasladados a la tarea que desempeña o desempeñará en un cambio de puesto, refuerce su actitud en el cumplimiento seguro de su desempeño y finalmente que lo aprendido se sostenga en el tiempo.

En materia de Seguridad e Higiene se brinda al personal capacitaciones, las mismas se clasifican en genéricas (brindadas a todo el personal ingresante) y capacitaciones específicas que dependerán cada puesto.

- Capacitaciones Genéricas (de tipo general previa al ingreso)
- Inducción (Reglamento interno e información de la empresa)
- Normas generales de Seguridad e Higiene (Plan de emergencias, Primeros auxilios, etc.)
- Metodología 5S
- Capacitaciones Específicas (previa a la iniciación de tareas)
- Tareas a ejecutar y métodos de ejecución (procedimientos de trabajo)
- Normas de Seguridad específica
- Uso de EPP y procedimientos de trabajo seguro

La planificación anual de los programas de capacitación abarcará los distintos niveles y comprenderá las capacitaciones correspondientes a seguridad e higiene laboral. Toda capacitación impartida al personal, en sus distintos niveles, es registrada en planillas de capacitación con la firma y aclaración del participante.

CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Todo trabajo deberá estar soportado por un permiso de trabajo que deberá ser solicitado al inicio y cerrado al finalizar las labores correspondientes.

El personal debe contar con los elementos de protección personal adecuados como son: casco, guantes de protección, botas de seguridad, arnés, botas dieléctricas, líneas de tierra, pinza amperometrica, tapones auditivos, conexiones a tierra portátiles, etc. que dependerán su uso del tipo de trabajo a ejecutar.

Los trabajadores deben asegurarse de contar con los equipos y materiales de trabajo necesarios de acuerdo a las características del trabajo y método de trabajo a emplear.

El Supervisor y el Técnico en Seguridad e Higiene serán responsables que al inicio del trabajo las cuadrillas correspondientes hayan realizado y completado la planilla de ATS - Análisis de Trabajo Seguro utilizando el registro correspondiente (*Ver RE-SEG-008 - Registro ATS Análisis de Trabajo Seguro*) y que este se haya difundido y firmado por todos los trabajadores involucrado, manteniendo el formulario en terreno durante la ejecución del trabajo. Dicho análisis se deberá realizar para cada actividad a desarrollar.

El Supervisor verificara que las labores a desarrollar se encuentren debidamente coordinadas con las otras especialidades que operen en el lugar de trabajo.

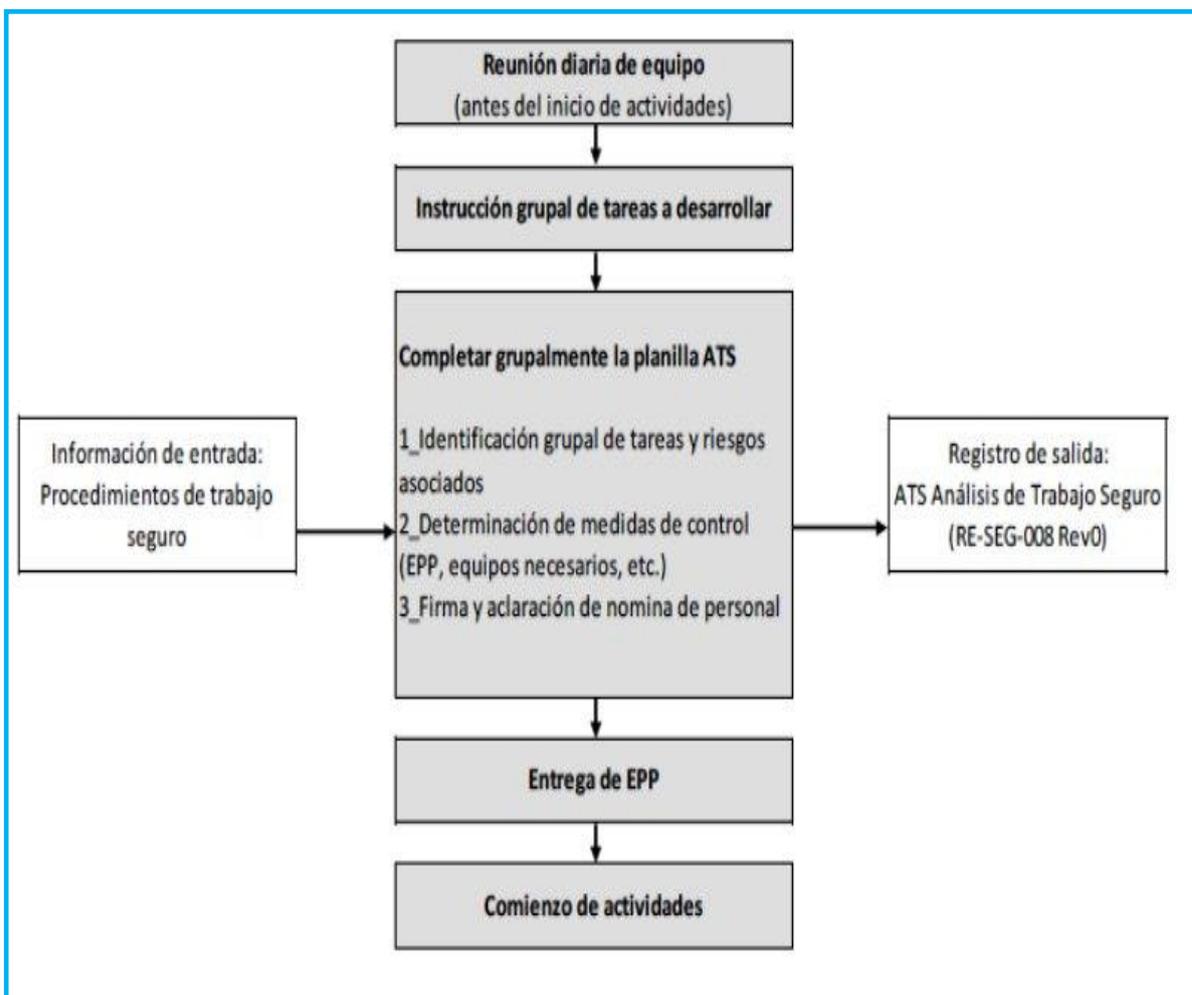
Es responsabilidad de los trabajadores señalar y aislar la zona de trabajo y mantener las condiciones de aseo y funcionamiento adecuadas del sitio de trabajo al comienzo, durante y al final de las actividades de mantenimiento y de la señalización de las zonas.

Todo trabajador debe dar aviso al responsable del trabajo en caso que detecte la existencia de condiciones inseguras en su entorno de trabajo, incluyendo materiales o herramientas que se encuentren en mal estado.

En caso de que existan dudas o anomalías durante la ejecución del trabajo, este debe suspenderse y comunicarse al Supervisor. No debe reiniciarse la ejecución del trabajo hasta tanto la duda o anomalía haya sido resuelta adecuadamente.

Durante emergencias o interrupciones de servicio los trabajadores deben utilizar los elementos de protección personal.

Actuación antes de Ejecución de Trabajo



ACCIONES PARA PREVENIR ENFERMEDADES LABORALES

- ✓ Usar adecuadamente el equipo de protección personal
- ✓ Someterse a exámenes médicos iniciales y periódicos
- ✓ Vigilar el tiempo máximo que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminantes
- ✓ Conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción
- ✓ Mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo
- ✓ Informar sobre condiciones anormales en el trabajo y en el organismo del trabajador.

INSPECCIONES PREVENTIVAS

Se establece la realización de inspecciones preventivas las cuales consisten en la realización de un recorrido planificado a fin de detectar mediante observación directa las desviaciones de las normativas y políticas establecidas por la empresa en lo respectivo a Seguridad e Higiene, focalizándose en los siguientes aspectos:

- ✓ Condiciones inseguras de trabajo
- ✓ Disciplina y conductas
- ✓ Cumplimiento de acciones correctivas

Ítems a Verificar en Inspecciones

Durante la inspección se deben verificar el cumplimiento de los siguientes puntos:

- ✓ Permiso de trabajo para realización de las labores correspondientes.
- ✓ Condiciones inseguras en el entorno de trabajo, incluyendo materiales o herramientas que se encuentren en mal estado.
- ✓ Controles diarios de herramientas y equipos (control de los registros).
- ✓ Zona de trabajo señalizada y aislada.
- ✓ Zona de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza.
- ✓ Planilla de Análisis de Trabajo Seguro -.
- ✓ Uso de EPP obligatorios por parte de todo el personal (dependerán su uso del tipo de trabajo a ejecutar).

Ejecución de Inspección

El responsable de la inspección debe tener en cuenta las siguientes etapas para la correcta realización de las inspecciones:

1. Planificación de la inspección

Disponer en caso de desconocimiento y antes de la inspección, de la mayor cantidad posible de información respecto a las características técnicas, instalaciones, equipos, procesos, etc. a observar.

Tener conocimiento previo de los posibles riesgos asociados a las actividades desarrolladas.

Establecer una ruta planificada para dividir mejor el tiempo de la inspección.

Confeccionar un cuestionario de chequeo de los puntos a inspeccionar. Se pone a disposición un check list genérico que puede ser utilizado y/o modificado si así se lo requiere.

2. Ejecución

En esta etapa se ejecuta la inspección y se registran las desviaciones u observaciones en el check list correspondiente.

3. Control

La aplicación de las medidas correctivas requiere siempre un seguimiento y control de su aplicación.

4. Archivado de informe

El check list de observaciones completado deberá ser archivado por el Administrador de Operaciones y estar a disposición en caso de quien lo requiera.

Actuación ante Detección de Desviación

- En el caso de detectar desviaciones durante la inspección las mismas deberán ser registradas en el check list y aplicar medidas correctivas.

- El Supervisor será el responsable de gestionar la modificación del riesgo detectado de forma inmediata si implica una situación de peligro a la salud e integridad del trabajador, a equipos o al medio ambiente.

- El Administrador de Operaciones deberá enviar vía email al Área de Calidad **redactando un informe de No conformidad** utilizando el registro establecido para el proceso de mejora ,adjuntando además una copia digital del check list.

ACTUACIÓN EN CASO DE DETECCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

En caso de detectar condiciones inseguras de trabajo o desvíos frente a la normativa y políticas establecidas durante la ejecución del trabajo, se debe comunicar y solicitar al Supervisor la suspensión de las tareas hasta tanto se apliquen medidas correctivas que resuelvan adecuadamente la situación.

Inspección Previa a Comienzos de Trabajos

Se podrá realizar una inspección previa los comienzos de trabajo en obra, para esto el responsable de la inspección recorrerá conjuntamente con el Administrador de Operaciones las instalaciones donde se realizarán los trabajos con el fin de establecer las tareas y los riesgos asociados con base en el diagnóstico de condiciones de trabajo. Utilizar la planilla de evaluación de riesgos establecida por la empresa.

PLAN DE EMERGENCIA

El plan de emergencia consiste en la elaboración de un procedimiento escrito en el cual se consideren las diferentes situaciones de emergencia que puedan darse y se establecen las actuaciones a seguir en cada caso. En el plan se establecen roles y responsabilidades. Saber qué hacer y donde dirigirse en una eventualidad es un conocimiento que puede salvar vidas.

En el plan de emergencia intervienen todas las personas que trabajan diariamente en el establecimiento. Los roles son claramente definidos y cada persona esta implicada en la acción de situaciones de incendio. En el plan se establecen diferentes equipos de trabajo, se ubican escaleras y corredores y se disponen los elementos de combate del fuego.

El plan de emergencia consiste en organizar el grupo humano para enfrentar posibles situaciones de riesgo en un incendio. Normalmente en la organización se establece el rol y procedimiento de cada individuo. El plan de emergencia se adecua a las características propias del establecimiento.

Ante un incendio el instructivo de actuación se establece en el Manual de Incendio.
Ver IT-SEG-001 – Manual de Incendio.

Ante una emergencia médica el instructivo de actuación se establece en el Manual de Primero Auxilios.

Simulacros

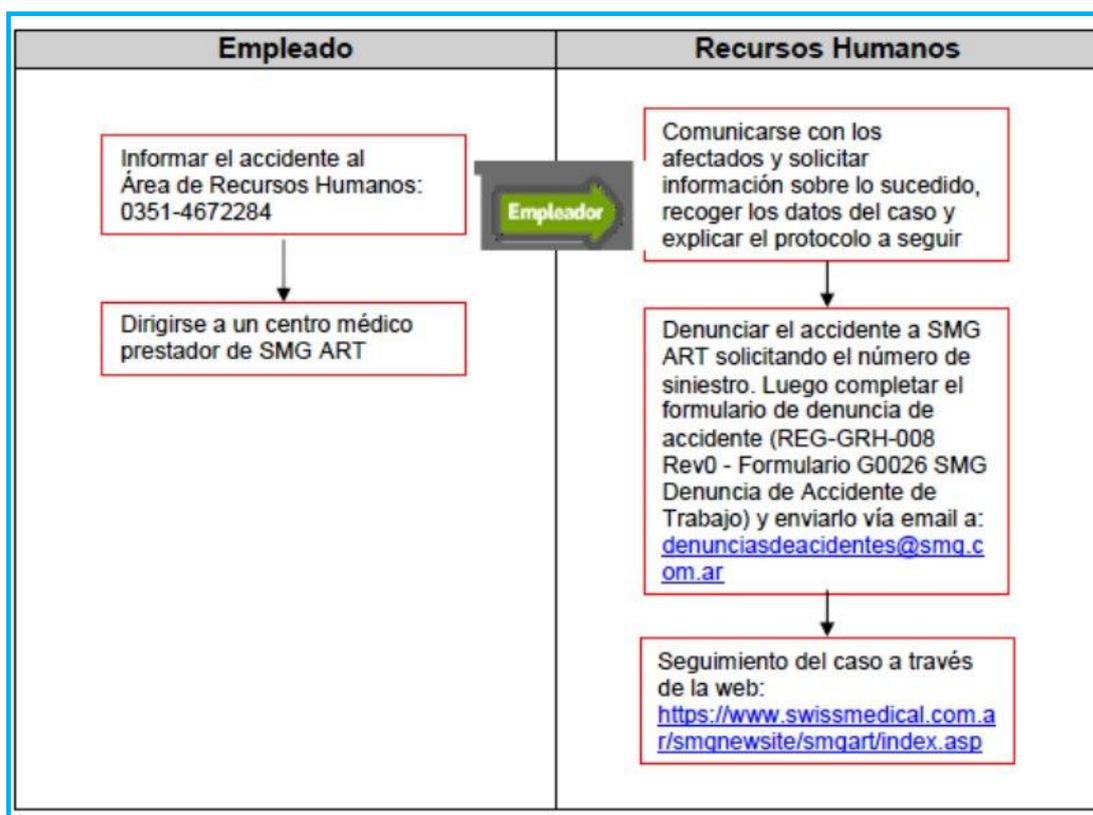
En los simulacros del plan de emergencia se desarrolla el entrenamiento de los equipos en las funciones previstas en el plan. Se detectan posibles circunstancias no tenidas en cuenta en el plan de emergencia, o anomalías en el desarrollo de las funciones a realizar. Se comprueba el correcto funcionamiento de los medios

existentes, los de extinción, comunicaciones y el plan de evacuación. Además se miden los tiempos y la intervención de los equipos en la forma más real posible.

- ✓ Se establece la realización de 1 (UN) simulacro al año y el mismo se realizará conjuntamente con el Asesor externo en Seguridad e Higiene.
- ✓ El simulacro se desarrollará sin previo aviso y en forma repentina.

ACTUACIÓN ANTE ACCIDENTE LABORAL

Ante un accidente laboral se procederá de la siguiente manera:



- ✓ Es obligación informar todo accidente o incidente y realizar la investigación correspondiente a los efectos de tomar medidas correctivas que impidan su repetición en el futuro.
- ✓ En el caso de sufrir durante el desarrollo del trabajo alguna lesión, por menor que esta fuera, se debe dar aviso inmediato a Recursos Humanos.
- ✓ Personal que no esté entrenado en primeros auxilios no debe intentar levantar o mover a un accidentado.

	PROCEDIMIENTO PARTICULAR DE SEGURIDAD PARA TRABAJO EN EXCAVACIONES		PP-SEG-003
	PROCESO DE SEGURIDAD E HIGIENE		FUM: 13-02-2015
	Preparó: Fernando Orden	Aprobó: Gabriel Aroz	REV. 0

Objetivo

Establecer un procedimiento de trabajo seguro y las medidas de seguridad a aplicar en tareas desarrolladas en excavaciones manteniendo controlados los riesgos de incidentes y accidentes, para brindar la máxima protección a las personas, equipos y materiales comprometidos durante la actividad de trabajo.

Responsables

- Personal de operación:** es responsables de dar fiel cumplimiento a este procedimiento y sus políticas. Su responsabilidad es ejecutar sus tareas conforme a este procedimiento, cumpliendo totalmente todas las instrucciones entregadas por el supervisor, aplicando los pasos a seguir descritos en este documento como también de aquellos relacionados y afines. Comunicar al técnico de campo los riesgos o condiciones inseguras que detecte.

- Administrador de Operaciones:** será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento por parte de todo el personal o contratistas y de gestionar y entregar todos los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad bajo las condiciones de seguridad requeridas. Verificar el cumplimiento por parte de todo el personal y de posibles contratistas.

- Supervisor:** será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento para controlar los riesgos que involucren las actividades desarrolladas, estableciendo los controles operacionales para evitar daños a las personas, materiales, equipos y/o medio ambiente.

- Asesor de Seguridad e Higiene:** será responsable de verificar periódicamente el cumplimiento de este procedimiento y de controlar el uso de EPP, acorde a las exigencias de las normas. Además es responsable de capacitar al personal y de autorizar los permisos de trabajo.

Técnico de Campo: será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento por parte de todo el personal de operaciones y controlar el uso de los EPP a través de inspecciones permanentes. También es su responsabilidad la identificación y acción sobre aquellas condiciones inseguras de trabajo detectadas, así como capacitar al personal sobre las condiciones seguras de trabajo.

Riesgos al efectuar una excavación

- Derrumbes.
- Rodar desde superficie de la excavaciones o dentro de la excavación.
- Golpes con herramientas como ser palas, picos, barretas, etc.
- Cortes, separación de miembros, amputaciones.
- Voladuras de proyectiles hacia ojos, cabeza, cuerpo.
- Sobresfuerzo musculares por manipular herramientas de excavación.
- Suspensión de polvos.
- Desgarro muscular.
- Resbalón o pérdida de estabilidad de la persona debido a terreno no uniforme.
- Golpes entre propios compañeros al no delimitar zona de excavación.
- Suspensión y levantamiento de polvos.
- Descarga eléctrica al realizar excavaciones en una distancia no segura de líneas de media tensión.
- Descarga eléctrica al realizar excavaciones y se rompa la aislación de algún cable eléctrico no previsto en servicio enterrado.
- Roturas de cañerías de PVC, cañerías metálicas, de gas, de agua, etc.

Condiciones de Seguridad para Trabajos en Excavaciones

- Todo trabajo en excavaciones sólo podrá ser realizado por personal calificado y autorizado.
- No se puede iniciar ninguna excavación sin permiso de trabajo.

- No importa cuántos trabajos anteriores de zanjas, apuntalamientos y relleno se hayan hecho en el pasado, cada nuevo trabajo debe considerarse con el máximo cuidado y preparación.

- Asegurar que todo el personal tenga y use obligatoriamente su Equipo de Protección Personal, adecuado a cada actividad relacionada al trabajo y todas las áreas donde corresponda. *Ver Elementos de Protección Personal Obligatorios.*

- Ningún trabajador será permitido en una excavación sin apuntalamiento o protección no importa lo imperiosa la razón. Cada empleado en una excavación estará protegido contra derrumbes por un sistema de protección adecuado. Mientras la excavación esté abierta, las instalaciones subterráneas existentes deben ser protegidas, apoyadas, o removidas para resguardar la vida de los trabajadores. *Ver Sistemas de Protección*

- Se debe establecer y delimitar las zonas por donde deben transitar los peatones y tener todas las señalizaciones actualizadas.

- Todas las excavaciones tienen que rellenarse lo más pronto posible después de remover el sistema de apoyo. Ningún trabajador será permitido en una excavación sin apuntalamiento o protección no importa lo imperiosa la razón. Todas las excavaciones tienen que rellenarse lo más pronto posible después de remover el sistema de apoyo.

- No se debe trabajar en excavaciones donde haya agua acumulada, o donde el nivel del agua aumente, si no se toman las precauciones de seguridad necesarias como el uso de equipos de remoción de agua. *Ver Precauciones Contra Acumulación de Agua.*

- Antes de comenzar el trabajo, evaluar y reconocer los riesgos de salud y seguridad de las tareas a ejecutar..

Elementos de Protección Personal Obligatorios

EPP								
	Protección auditiva	Protección de cabeza	Protección de los pies	Protección a la vista	Protección de manos	Protección respiratoria	Ropa protectora de trabajo	Arnés / Cinturón de seguridad
REQUIERE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DETALLE	En exposición al riesgo			Gafas de seguridad		Respirador con filtro para material particulado respirable	Overol de trabajo	Arnés de cuerpo completo con 2 líneas de vida (si se requiere)

Capacitación en salud y seguridad

Se debe proporcionar los procedimientos y prácticas adecuadas para evaluar y prevenir riesgos a los trabajadores y permitirles reconocer los riesgos de salud y seguridad relacionados con el trabajo. Durante el adiestramiento, se debe capacitar al personal en el lugar de trabajo acerca de los planes de contingencia y del programa de salud y seguridad.

Antes de comenzar el trabajo, el equipo de trabajadores debe evaluar y reconocer los riesgos de salud y seguridad de las tareas a ejecutar, para esto se debe utilizar la planilla correspondiente para dicho análisis *Ver RE-SEG-008 - Registro ATS Análisis de Trabajo Seguro (ATS)*.

Trabajo Seguro de Excavación

1. Preparación de equipos	<p>Previo al inicio de las actividades, preparar los equipos, herramientas y los implementos necesarios para las actividades de excavación a realizar. Revisar el estado de los equipos, herramientas y los implementos.</p>	
2. Quitar estorbos en superficie y delimitar zona	<p>Previo al inicio de las excavaciones, se deben retirar o contener todos los estorbos en superficie (rocas, equipamiento, etc.), según sea necesario, para proteger a los trabajadores. Luego delimitar el área de influencia de la actividad.</p>	
3. Evaluar instalaciones subterráneas existentes	<p>Previo al inicio de las excavaciones, solicitar al Cliente información sobre la localización de instalaciones subterráneas.</p>	
	<p>➤ Si dispone de la información</p>	
	<p>Determinar la cantidad y tipo de equipos de seguridad que se necesitan.</p> <p>Importante: Emplear equipamientos seguros y aceptados por la inspección del Cliente (detector de metales, flujo, etc.) para encontrar la exacta localización de las instalaciones subterráneas. Ver PG-GIM-001 - Procedimiento de Gestión de Instrumentos de Medición</p>	

	<p>➤ Si no se dispone de la información</p> <p>Realizar previamente cateos con pala, alternando con el cangilón hasta la profundidad alcanzada con la pala (repetir el proceso nuevamente hasta alcanzar la profundidad deseada), para la determinación de la localización estimada de instalaciones que puedan encontrarse durante la excavación (tuberías de conducción de agua, gas, petróleo, conductores de electricidad, o cualquier otra instalación subterránea).</p> <p>Importante: Emplear equipamientos seguros y aceptados por la inspección del Cliente (detector de metales, flujo, etc.) para encontrar la exacta localización de las instalaciones subterráneas. Ver PG-GIM-001 - Procedimiento de Gestión de Instrumentos de Medición</p>	
<p>4. Ejecución de excavación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de ejecutar realizar charlas de 5 minutos de la actividades a desarrollar y riesgos asociados. Desarrollo de planilla ATS. 2. Planificación y coordinación de tareas a realizar 3. Traslado de herramientas al área de trabajo 4. Inspeccionar áreas de trabajosa intervenir. Ver Inspecciones de Excavación. 5. Posicionar maquinarias y equipos 6. Excavar. 7. Retiro y traslado de material residual <p>Importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No importa cuántos trabajos anteriores de zanjas, apuntalamientos y relleno se hayan hecho en el pasado, cada nuevo trabajo debe considerarse con el máximo cuidado y preparación. • Mientras la excavación esté abierta, las instalaciones subterráneas existentes deben ser protegidas, apoyadas, o removidas para resguardar la vida de los trabajadores. 	

Inspecciones de Excavación

Es responsabilidad del Supervisor inspeccionar diariamente previo al ingreso de los trabajadores las excavaciones y áreas adyacentes, en busca de:

- Posibles derrumbamientos.
- Fallos de equipos y sistemas de protección.
- Condiciones atmosféricas peligrosas y otras situaciones de riesgo.

Importante:

- Ante la presencia de alguna de estas condiciones no deben ingresar los trabajadores, o bien ser retirados inmediatamente del área de riesgo hasta que se hayan tomado las precauciones de seguridad necesarias.
- Después de un temblor, lluvia, nieve o cuando las condiciones del terreno cambien debe ser chequeado nuevamente. En especial cuando uno de los lados de la excavación quede sometido a la vibración de un camino cercano.

- Hacer inspecciones adicionales después de una lluvia u otras condiciones que cambien o que puedan afectar la estabilidad de las paredes de la excavación.
- Clasificar el suelo en cada sección de excavación y especificar e inspeccionar el tipo de pendiente, apuntalamiento o tablestacado correspondiente, basado en la clasificación del suelo y en el perfil de la excavación.
- Reclasificar el suelo y modificar la pendiente, el apuntalamiento o tablestacado cada vez que lo considere necesario.

Importante:

Prohibir la entrada a cualquier persona hasta que se apruebe la pendiente, el apuntalamiento o el tablestacado.

Medios de Acceso y Escape de Excavaciones

Las excavaciones deben tener medios de acceso/escape como: escalera, escalera de mano, rampa, u otro medio de salida seguro.

- Estos medios deben ser localizados en excavaciones de trinchera/zanjas mayores de 1 (UN) metro de profundidad, y ubicadas para que los trabajadores no tengan que trasladarse más de 10 m desde su lugar de trabajo.
- Las rampas o escalonados estructurales usados como medios de acceso y salida de las excavaciones deben ser diseñadas por un profesional competente y ser construidas de acuerdo con dicho diseño.

□ Las escaleras rectas o extensibles se usarán como medio de acceso y escape cuando no sea posible la ejecución de rampas o escalonados de salida (por las dimensiones de la excavación y las construcciones aledañas). Estas deben estar perfectamente sujetas al borde superior de la excavación, sobresalir de la misma

un mínimo de 0,90 m. y con una inclinación segura (separación del pie igual a $\frac{1}{4}$ de la altura).

Exposición al tráfico de vehículos

Los trabajadores expuestos al tráfico de vehículos deben usar chalecos de advertencia o ropas marcadas o hechas de material reflectivo.

La distancia mínima de cualquier equipo móvil al borde de la excavación debe ser determinada por el Supervisor.

Exposición a las cargas

No se debe permitir que los trabajadores se sitúen debajo de las cargas manejadas por equipos de izaje o excavación.

Sistemas de Advertencia para Equipos Móviles

Si la visión del operador está obstruida o no es directa cuando un equipo móvil se usa adyacente a una excavación, o cuando dicho equipo es requerido para aproximarse al borde de una excavación, se debe colocar sistemas de advertencia tales como barricadas, señales mecánicas, troncos de detención, etc. Lo mismo vale para excavaciones que se dejan abiertas, o sin vigilancia, después de las horas de trabajo. Se deben colocar carteles reflectantes de advertencia 200 metros antes, en las dos direcciones de tránsito, y el vallado y balizas para horarios nocturnos.

Atmósferas Peligrosas

Cuando existan o puedan existir condiciones atmosféricas peligrosas en la excavación debido a la cercanía de gasoductos o instalaciones con fuentes de emisión de gases inflamables y/o tóxicos, se debe considerar como “espacio confinado” y realizar las siguientes acciones antes de que los trabajadores entren a la excavación:

Realizar pruebas de atmósfera explosiva o existencia de gases tóxicos.

Chequear la existencia de la cantidad adecuada de oxígeno.

Analizar las pruebas.

Establecer un sistema de control.

El Supervisor Competente debe evaluar el uso de equipos especiales como respirador autónomo, arneses, líneas de rescate, equipos de ventilación, etc. Se debe tener en cuenta lo establecido en el procedimiento de “Trabajo en Espacios Confinados”. Ver *PP-SEG-006 - Procedimiento Particular de Seguridad para Trabajo en Espacios Confinados*.

Precauciones Contra Acumulación de Agua

Los trabajadores no deben trabajar en excavaciones donde haya agua acumulada, o donde el nivel del agua aumente, si no se toman las precauciones de seguridad necesarias como el uso de equipos de remoción de agua.

La acción del agua dentro de las excavaciones puede causar socavón o derrumbes. El agua estancada en el fondo de una zanja se absorbe hacia arriba y satura las paredes de la zanja. La pared de la zanja se desprende cuando hay excesiva saturación.

El agua (por ejemplo, la lluvia) también puede llenar grietas en la superficie al borde de la zanja causando una falla de cuña.

Sistemas de Protección

La norma OSHA estipula, “cada empleado en una excavación estará protegido contra derrumbes por un sistema de protección adecuado”.

El tipo de protección (declive, entibado, caja de protección, etc.) a usarse en cada caso debe ser especificado por el Responsable de Seguridad e Higiene y el Técnico de Campo, verificando la estabilidad y resistencia del mismo.

Cuando la excavación se realice próxima a elementos como equipos, acumulaciones de materiales, fundaciones de edificios, etc., debe en todos los casos hacerse el apuntalamiento.

Excepciones: No es necesario realizar protección de personal alguna cuando: Las excavaciones son hechas completamente en roca firme.

La excavación tiene menos de 1,5 m de profundidad y ha sido examinado por una persona competente quien determina que no hay indicación de un posible derrumbe.

□ **Estabilidad de estructuras adyacentes**

Cuando las operaciones de excavación pongan en peligro la estabilidad de las estructuras adyacentes de edificios inmediatos, paredes u otras estructuras, el Supervisor debe especificar un sistema protector (apuntalamiento, placas de contención, etc.), para asegurar la estabilidad de la estructura y para seguridad de los trabajadores. En los casos más complejos el solicitar apoyo de profesionales matriculados.

Sistemas de apoyo

No deben permitirse las excavaciones debajo del nivel de la base de cualquier fundación que pudieran poner en riesgo a los trabajadores, salvo en algunas de las siguientes condiciones:

- ✓ Que se proporcione un sistema de apoyo.
- ✓ Que la excavación esté realizada en roca firme.
- ✓ Que un profesional matriculado y competente haya aprobado que la estructura esté suficientemente alejada de la actividad de la excavación, y que el trabajo de la excavación no ponga en riesgo a los trabajadores.

Protección de rocas/suelo suelto

Para proteger a los trabajadores de las rocas sueltas o del suelo suelto, se debe: Colocar y mantener éstos materiales a por lo menos de 0,60 m del borde de las excavaciones; o bien instalar barreras de protección.

□ **Protección contra caídas**

Donde los trabajadores o equipos cruzan las excavaciones deben proporcionarse:

- ✓ Pasarelas de 0,80 m de ancho mínimo, cuando el ancho de la excavación supere 0,60 m.
- ✓ Barandas de protección sobre pasarelas que estén a 1,80 m de altura o más de los niveles más bajos.

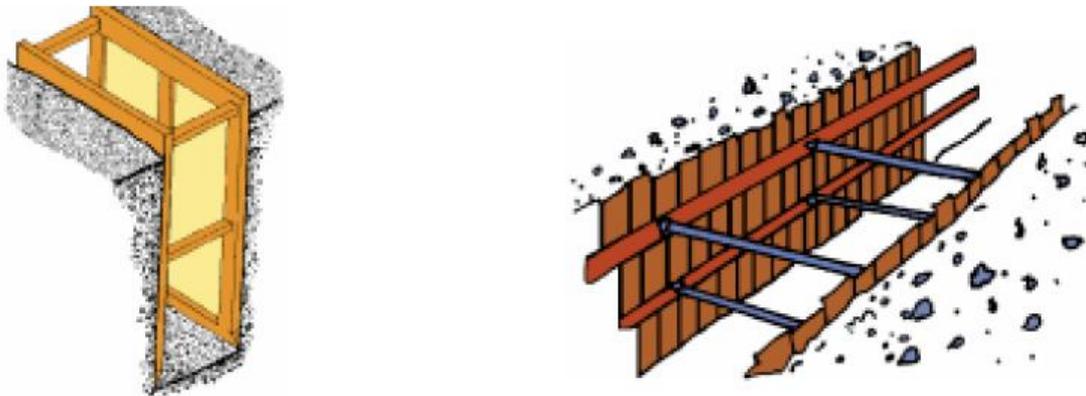
□ Protección contra derrumbes

Si existe riesgo de desprendimiento, las paredes de la excavación son protegidas mediante tablestacas, entibado u otro medio eficaz, cuando la profundidad sea superior a 1,20 m.

Si la profundidad de la excavación es mayor que 1,50 m, se debe proteger a los trabajadores contra posibles derrumbes a través de un sistema de protección adecuado (declives, entibamientos, cajas de protección).

□ Entubamientos

Los sistemas de entubamiento son sistemas de soporte para las paredes de la zanja, usados para prevenir movimientos de suelos y derrumbes. Se usan cuando el sistema protectivo por declive (inclinación) es impracticable. Los elementos de un sistema de entibamiento son: postes o maderas verticales, paneles, travesaños, codales.



Las entibas deben instalarse siempre del tope de la zanja hacia el fondo, y retirarse (desentibar) de abajo hacia arriba. El desentibado puede ser una operación con mayor riesgo que el propio entibado, ya que las condiciones del terreno pueden ser peores que las iniciales. En algunos casos es preferible perder el material de entibación, pues al procederse a desentibar y descomprimirse el terreno pueden producirse derrumbamientos rápidos. Se debe procurar trabajar fuera de la zanja, levantando con ganchos y cuerdas el material. Debe hacerse en pequeñas etapas, procurando no quitar de una vez los últimos 1,50 m de entibado. Los codales y travesaños pueden ser de madera o metálicos.

□ **Cajas de protección**

Las cajas de protección son sistemas pre armados, conformados por placas y codales metálicos, que se bajan a la excavación por medio de grúas. Las cajas de protección difieren de las entibas en que las cajas intentan proteger a los trabajadores de derrumbes, mientras que las entibas soportan las paredes de la excavación para evitar derrumbamientos.

- El área excavada entre la pared externa de la caja y la pared de la excavación debe ser lo más pequeña posible, y puede ser rellena para prevenir movimientos laterales de la caja.
- Las cargas ejercidas sobre la caja no debe sobrepasar su capacidad máxima de diseño.

	PROCEDIMIENTO PARTICULAR DE SEGURIDAD PARA TRABAJO EN TENSIÓN		PP-SEG-001
	PROCESO DE SEGURIDAD E HIGIENE		FUM: 15-01-2015
	Preparó: Fernando Orden	Aprobó: Gabriel Aroz	REV. 0

OBJETIVO

Aplicar los conceptos y condiciones de seguridad industrial requeridos para prevenir todo tipo de incidente al realizar trabajos con electricidad.

RESPONSABLES

- Personal de operación:** es responsables de dar fiel cumplimiento a este procedimiento y sus políticas. Su responsabilidad es ejecutar sus tareas conforme a este procedimiento, cumpliendo totalmente todas las instrucciones entregadas por el supervisor, aplicando los pasos a seguir descritos en este documento como también de aquellos relacionados y afines. Comunicar al técnico de campo las condiciones inseguras de trabajo detectadas.

- Administrador de Operaciones:** será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento y de gestionar y entregar todos los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad bajo las condiciones de seguridad requeridas.

- Supervisor:** será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento para controlar los riesgos que involucren las actividades desarrolladas, estableciendo los controles operacionales para evitar daños a las personas, materiales, equipos y/o medio ambiente.

- Asesor de Seguridad e Higiene:** será responsable de verificar periódicamente el cumplimiento de este procedimiento asegurándose de dejar documentada la inspección y de controlar el uso de EPP, acorde a las exigencias de las normas. Además es responsable de capacitar al personal sobre el trabajo eléctrico seguro y de fiscalizar las acciones preventivas y correctivas a las áreas de peligro exigiendo que estén debidamente señalizadas.

Técnico de Campo: será el responsable de exigir el cumplimiento en su totalidad del presente procedimiento por parte de todo el personal de operaciones y controlar el uso de los EPP a través de inspecciones permanentes. También es su responsabilidad la identificación y acción sobre aquellas condiciones inseguras de trabajo detectadas, así como capacitar al personal sobre las condiciones seguras de trabajo.

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS CON TENSIÓN

- Todo trabajo en una instalación eléctrica sólo podrá ser realizado por personal capacitado y autorizado.
- Todo trabajo eléctrico deberá ser ejecutado mínimo por dos trabajadores.
- Antes de iniciar los trabajos se comprobará el buen estado de las herramientas. Todas las herramientas eléctricas deben ser chequeadas y estar en buenas condiciones y adecuadas para el trabajo a realizar. Es responsabilidad del personal de operaciones utilizar el registro de control correspondiente para registrar la inspección.
- Está prohibido realizar trabajos con tensión en lugares en donde exista riesgo de explosión por presencia de materiales inflamables o volátiles.
- Todo trabajo eléctrico deberá ser bloqueado y tarjetado comprobando la ausencia de tensión.
- Los trabajadores no podrán realizar trabajos eléctricos con ningún objeto metálico tal como joyas, pulseras, cadenas u otros elementos conductores y vestir ropa de trabajo sin elementos conductores.
- Utilizar los elementos de protección personal adecuados para trabajo eléctrico.
- Toda persona que pueda tocar a un trabajador, bien directamente o por medio de una herramienta u otros objetos, deberá llevar botas y guantes aislantes.
- No utilizar escaleras de metal, ni de aluminio en los trabajos eléctricos.
- En caso de lluvias los trabajos serán interrumpidos o no iniciados, retirando al personal del área, hasta que las condiciones atmosféricas sean favorables.

□ Para trabajos en tensión, se deben acatar las distancias mínimas de acercamiento mostradas en la siguiente tabla:

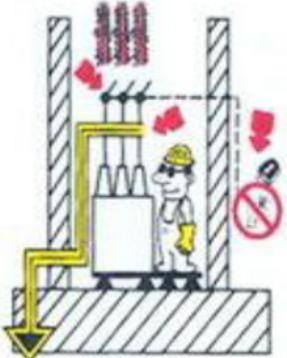
Nivel de Tensión		Distancia Mínima
Muy baja tensión (MBTS)	Hasta 24 V	Sin restricciones
Baja tensión (BT)	24 V a 1000 V	0.8 m
Media Tensión (MT)	1000 V a 33000 V	0.8 m
Alta Tensión (AT)	33000 V a 66000 V	0.9 m
	66000 V a 132000 V	1.5 m
	132000 V a 150000 V	1.65 m
	150000 V a 220000 V	2.1 m

MÉTODOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR CON TENSIÓN

Se definen tres métodos para trabajar con tensión:

- **A Contacto:** usado en instalaciones de baja tensión (BT), consiste en separar al operador de las partes en tensión y de la tensión de tierra, con elementos y herramientas aislados.
- **A Distancia:** consiste en la aplicación de técnicas, elementos y disposiciones de seguridad, tendientes a alejar al operador de los puntos con tensión empleando equipos adecuados.
- **A Potencial:** usado para líneas de transmisión de más de 33000 Volt. Consiste en aislar al operador del potencial de tierra y ponerlo al mismo potencial del conducto.

REGLA	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
<p>REGLA 1: “Corte efectivo de todas las fuentes de tensión”</p>	<p>Esta regla implica abrir, con corte visible (que se pueda comprobar por inspección visual la apertura del circuito eléctrico), todas las fuentes de tensión a través de interruptores, fusibles, puentes, uniones desarmables u otros dispositivos de corte, de tal manera que se impida el retorno de tensión.</p> <p>Se debe considerar que las fuentes de tensión no siempre se van a encontrar “aguas arriba” del punto donde se están realizando los trabajos, sino que estas pueden estar ubicadas “aguas abajo”.</p>	
<p>REGLA 2: “Bloqueo de los aparatos de corte o seccionamiento y señalización”</p>	<p>Por bloqueo (o enclavamiento) se deberá entender el grupo de acciones tendientes a impedir el accionamiento accidental de los aparatos de corte bien sea por un fallo técnico, error humano o causas imprevistas.</p> <p>Existen diferentes formas de realizar el bloqueo de los aparatos de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo mecánico (candados, cerraduras, cadenas, etc.) • Bloqueo físico (colocando un elemento de bloqueo entre las cuchillas del mismo). • Bloqueo eléctrico (abriendo su circuito de accionamiento). • Bloqueo neumático <p>La señalización de los aparatos de corte deberá ubicarse en el respectivo mando de accionamiento, o en el propio aparato, si es que este no dispone de tal dispositivo de mando. En el caso de aparatos que adicionalmente cuenten con accionamientos a distancia, la señalización se deberá instalar en ambos mandos.</p>	 
<p>REGLA 3: “Comprobación de</p>	<p>Esta regla implica medir la tensión usando equipo de medición y</p>	

<p>ausencia de tensión”</p>	<p>protección personal adecuados, hasta tener la completa certeza de que todas las posibles fuentes de tensión han sido abiertas. La medición de tensión deberá ser efectuada en todos los conductores y equipos que se encuentren en la zona en que se realicen los trabajos.</p> <p>Importante: previamente a la medición deberá verificarse el funcionamiento de los instrumentos de medición. Para ello se pulsara el botón de prueba en aquellos instrumentos de prueba luminosos o sonoros que dispongan del mismo (chicharas). En caso contrario se deberá poner éste en contacto con un elemento para el cual se haya comprobado que se encuentra energizado.</p>	
<p>REGLA 4: “Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las fuentes posibles de tensión”</p>	<p>Se entenderá por puesta a tierra y en cortocircuito la acción de conectar parte de un equipo o circuito eléctrico a tierra, y luego unir entre si todas las fases mediante u elemento conductor de material y sección adecuada y con conectores normalizados.</p> <p>Se debe considerar que aun cuando se hayan aplicado las anteriores reglas, aún existe riesgo de electrocución para el personal que vaya a efectuar los trabajos (por efectos capacitivos, tensiones inesperadas por fenómenos magnéticos, etc.).</p> <p>Importante: se debe utilizar equipos de puesta a tierra normalizados y que cuenten con las debidas revisiones de mantenimiento preventivo al día según el procedimiento de mantenimiento de instrumentos de medición. (Ver PG-GIM-001 – Procedimiento General de Gestión de Instrumentos de Medición)</p> <p>Algunos aspectos que se deben considerar al realizar el proceso de conexión de la puesta a tierra son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Previo a la conexión se debe descartar la presencia de tensión en el elemento a ser conectado a 	 

	<p>tierra. Para ellos debe utilizarse un detector de tensión acoplado a la pértiga, siguiendo las recomendaciones dadas en la tercera regla.</p> <p>2. Las tierras de trabajo deberán ser instaladas lo más cerca posible de las instalaciones donde se ejecutara el trabajo y ubicada a la vista de los trabajadores. Se utilizara un número de ellas que permita aislar completamente la zona de trabajo de todas las fuentes posibles de tensión.</p>	
<p>REGLA 5: "Señalización de la zona de trabajo"</p>	<p>Deben colocarse señales de seguridad adecuadas, delimitando las zonas de trabajo. Se debe delimitar la zona de trabajo con cintas, vallas y cadenas, que se deben acompañar de banderolas y carteles. En la noche se debe incluir la utilización de luces autónomas o intermitentes que indiquen precaución.</p>	

Al trabajar en elementos que deben ser energizados, cuando se encuentran desenergizados se debe tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Antes de iniciar el trabajo se debe conectar a tierra y en cortocircuito.
- Mientras los conductores o partes del circuito no se encuentren conectados a tierra, se consideran como energizados a su tensión nominal.
- Cuando dos o más trabajadores se encuentren ejecutando los trabajos conectados a una misma línea o equipo, serán responsables de la colocación y retiro de los equipos de puesta a tierra en lugares respectivos.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL OBLIGATORIOS PARA TRABAJO EN TENSIÓN

- Casco dieléctrico
- Guantes aislantes

- Calzado de seguridad
- Máscara facial (para intervenir tableros)

TRABAJOS Y MANIOBRAS CON BAJA TENSIÓN (DESDE 24 V HASTA 1000 V)

Procedimientos Preliminares

- Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en BT se procederá a identificar el conductor o instalación sobre la que se deberá trabajar.
- Toda instalación será considerada bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos, detectores o verificadores, destinados a tal efecto.
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en ningún tipo de maniobra o trabajo con corriente eléctrica.
- Siempre que sea posible, deberá dejarse sin tensión la parte de la instalación sobre la que se vaya a trabajar.
- Iluminar suficientemente la zona de trabajo, si fuera necesario.
- Preparar Herramientas, útiles y EPP comprobando su estado especialmente la estanqueidad de los guantes (se enrolla los guantes y cuando están llenos de aire, verificar que no haya pérdidas). Verificar el buen funcionamiento del Voltímetro o Detector de BT (realizar una inspección periódica).

Trabajos sin tensión

- En los puntos de alimentación de la instalación, el responsable del trabajo deberá:

1. Seccionar la parte de la instalación donde se vaya a trabajar, separándola de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.

2. Bloquear en posición de apertura los aparatos de seccionamiento y colocar en el mando de dichos aparatos una tarjeta de bloqueo, bien visible, con la advertencia

“NO OPERAR” y el nombre del Responsable del Trabajo que ordenará su colocación para el caso que no sea posible inmovilizar físicamente los aparatos de seccionamiento. El bloqueo de un aparato de corte o de seccionamiento en posición de apertura, no autoriza por sí mismo a trabajar sobre él.

3. Deberá consignarse la instalación, como se detalla.

a) Consignación de una instalación, línea o aparato. Se denomina así el conjunto de operaciones destinadas a:

I. Separar mediante corte visible la instalación, línea o aparato, de toda fuente de tensión.

II. Verificar la ausencia de tensión con los elementos adecuados.

III. Efectuar la puesta a tierra y cortocircuitos necesarios, en todos los puntos de acceso por si pudiera llegar tensión a la instalación, como consecuencia de una maniobra errónea o falla de sistema.

b) Colocar la señalización necesaria y delimitar la zona de trabajo.

En el lugar de trabajo

El responsable de la tarea deberá a su vez repetir los puntos del apartado a como se ha indicado, verificando tensión en el neutro y el o los conductores, en el caso de línea aérea. Verificará los cortocircuitos a tierra, todas la partes de la instalación que accidentalmente pudieran verse energizadas y delimitará la zona de trabajo, si fuera necesario.

Reposición del servicio

Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio cuando el responsable de la tarea compruebe personalmente que:

Todas las puestas a tierra y en cortocircuito por él colocadas han sido retiradas.

Se han retirado herramientas, materiales sobrantes, elementos de señalización y se levantó el bloqueo de aparatos de seccionamiento.

El personal se haya alejado de la zona de peligro y que ha sido instruido en el sentido que la zona ya no está más protegida.

Se ha efectuado la prueba de resistencia de aislación.

Re-energización

Una vez efectuados los trabajos y comprobaciones indicados, el responsable de la tarea procederá a desbloquear los aparatos de seccionamiento que se habían hecho abrir y retirará los carteles señalizadores.

TRABAJOS Y MANIOBRAS CON MEDIA Y ALTA TENSIÓN (POR ENCIMA DE 1000 V)

Procedimientos Preliminares

Todo trabajo o maniobra en Media tensión o Alta tensión deberá estar expresamente autorizado por el responsable de la tarea, quien dará las instrucciones referentes a disposiciones de seguridad y formas operativas.

Toda instalación de Media tensión o de Alta tensión siempre será considerada como instalación con tensión hasta tanto se compruebe lo contrario con detectores apropiados y se le conecte a tierra.

Cada equipo de trabajo deberá contar con el material de seguridad necesario para el tipo de tarea a efectuar, y además los equipos de salvataje y un botiquín de primeros auxilios para el caso de accidentes. Todo el material de seguridad deberá verificarse visualmente antes de cada trabajo, sin perjuicio de las inspecciones periódicas que realice el Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo. No debe ser utilizado ningún elemento defectuoso.

Ejecución de trabajos sin tensión

En los puntos de alimentación:

1. Se abrirán con cortes visibles todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo. Cuando el

corte no sea visible en el interruptor, deberán abrirse los seccionadores a ambos lados del mismo, asegurándose que todas las cuchillas queden totalmente abiertas.

2. Se enclavarán o bloquearán los aparatos de corte o seccionamiento. En los lugares donde ello se lleve a cabo, se colocarán carteles de señalización fácilmente visibles.

3. Se verificará la ausencia de tensión con detectores apropiados, sobre cada una de las partes de la línea, instalación o aparato, que se vaya a consignar.

4. Se pondrán a tierra y en cortocircuito, con elementos apropiados, todos los puntos de alimentación de la instalación. Si la puesta a tierra se hiciera por seccionadores de tierra, deberá asegurarse que las cuchillas de dichos aparatos se encuentren, todas, en la correspondiente posición de cerrado.

En el lugar de trabajo

1. Se verificará la ausencia de tensión.

2. Se pondrán a tierra y en cortocircuito todos los conductores y parte de la instalación que accidentalmente pudieran verse energizadas. Estas operaciones se efectuarán también en las líneas aéreas en construcción o separadas de toda fuente de energía.

3. Se descargará la instalación.

4. Se delimitará la zona protegida.

Reposición del servicio

Se restablecerá el servicio solamente cuando se tenga la seguridad de que no queda nadie trabajando en la instalación. Las operaciones que conducen la puesta en servicio de las instalaciones, una vez finalizado el trabajo, se harán en el siguiente orden:

- En el lugar de trabajo:

1. Se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario.

2. El responsable de la tarea después del último reconocimiento, hará realizar una prueba de rigidez dieléctrica con una tensión de prueba en corriente continua que, como mínimo, tendrá el valor expresado por la fórmula:

$U \text{ prueba} = (2 \times U \text{ fase}) + 1.000 \text{ v.}$ (Normas IRAM, NEC, VDE, o UE)

3. Posteriormente, y de obtenerse resultados satisfactorios, se dará aviso que el trabajo ha concluido.

- En los puntos de alimentación:

Una vez recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización.

Ejecución de trabajos con tensión

Los mismos se deberán efectuar:

- Con métodos de trabajos específicos, siguiendo las normas técnicas que se establecen en las instrucciones para estos tipos de trabajos.
- Con material, equipo de trabajo y herramientas que respeten las normas de seguridad.
- Con autorización especial del profesional designado por la empresa, quien detallará expresamente las tareas a seguir en el trabajo, en lo atinente a la seguridad.
- Bajo el control constante del responsable de la tarea.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN Y ALTA TENSIÓN EN SERVICIO

En caso de efectuarse trabajos en las proximidades inmediatas de conductores o aparatos de media tensión o alta tensión, energizados y no protegidos, los mismos se realizarán atendiendo las instrucciones que, para cada caso en particular, el responsable de la tarea, quien se ocupará que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas y la observación de las distancias mínimas

de seguridad establecidas en Tabla N° 1 prevista en el artículo 75 del Decreto 911. (ver Anexo).

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS REFERENTES A LAS CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Líneas aéreas

- En los trabajos de líneas aéreas de diferentes tensiones se considerará, a efectos de las medidas de seguridad a observar, la tensión más elevada que soporten.
- En las líneas de dos o más circuitos, no se realizarán trabajos en uno de ellos estando los otros con tensión, si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto o acercarse excesivamente.
- En los trabajos a efectuarse en postes se usarán, además del casco protector con barbiquejo, trepadores y arnés de seguridad. Las escaleras utilizadas, en estos trabajos debe estar construida con materiales aislantes.
- Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de canastas o grúas, se debe evitar el contacto con las líneas en tensión y la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga disruptiva.
- Se suspenderá el trabajo cuando exista inminencia de tormentas.
- La transmisión de órdenes de energización o corte debe ser efectuada a través de medios de comunicación persona a persona y la repetición de la orden será hecha en forma completa e indudable por quien la tenga que ejecutar.

Canalizaciones subterráneas

- Todos los trabajos cumplirán con las disposiciones concernientes a trabajos y maniobras en baja tensión o media tensión y alta tensión, según sea el nivel de tensión de la instalación.

- Para interrumpir la continuidad del circuito de una red a tierra en servicio, se colocará previamente un puente conductor a tierra en el lugar de corte y la persona que realice este trabajo debe estar correctamente aislada.
- En la apertura de zanjas o excavaciones para reparación de cables subterráneos se colocarán previamente barreras u obstáculos, así como la señalización que corresponda de peligro.
- En trabajos preventivos en atmósferas peligrosas, cuando no puedan ventilarse desde el exterior o en caso de riesgo de incendio en la instalación subterránea, el trabajador que deba entrar primero realizará las mediciones de contaminantes y de porcentaje de oxígeno, luego se ingresará con la protección personal adecuada, con arnés de seguridad y cabo de vida que otro trabajador sujetará desde el exterior o se instalará un trípode. *Ver PP-SEG-006 Rev0 - Procedimiento Particular de Seguridad para Trabajo en Espacios Confinados.*

DEFINICIONES	
Bloqueo	Instalar un candado sobre un dispositivo fijo asociado con el equipo o sistema, evitando una activación inadvertida del peligro o alteración de la posición.
Elementos conductores	Todos aquellos que son susceptibles de propagar un potencial.
Energización	Suministrar tensión a un equipo o elemento eléctrico. Estimular energía a un sistema, máquina o equipo.
Peligro	Situación, fuente o acto que puede causar daño al (os) trabajador (es) o la(s) organización(es).
Puesta a tierra	Grupo de elementos conductores equipotenciales, en contacto eléctrico con el suelo o una masa metálica de referencia común, que distribuye las corrientes eléctricas de falla en el suelo o en la masa. Comprende electrodos, conexiones y cables enterrados.
Tarjeta	Viso escrito y predeterminado que se utiliza para confirmar el aislamiento de una planta, equipo o sistema eléctrico.
Trabajos en tensión	Métodos de trabajo, en los cuales un operario entra en contacto con elementos energizados o entra en la zona de influencia directa del campo electromagnético que este produce.
Zona de Aislamiento	Suministrar una ambiente seguro que independice a las personas y los equipos de los peligros, ésta se produce cuando se cubre un elemento de una instalación eléctrica con un material que no es conductor de la electricidad.

	PROCEDIMIENTO PARTICULAR DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS DE SOLDADURA CUPROALUMINOTERMICA		
	PROCESO DE SEGURIDAD E HIGIENE		FUM: 23/01/2015
	Preparó: Fernando Orden	Aprobó: Gabriel Aroz	REV. 0

1 OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto establecer la metodología de trabajo a aplicar para llevar a cabo las soldaduras cuproaluminotermicas.

2 ALCANCE

El procedimiento es de aplicación en las tareas a realizar en todas las obras que SIDES INGENIERIA ELECTRICA y/ sus subcontratistas ejecuten.

3 DEFINICIONES

Explosión: combustión violenta y que se lleva a cabo en forma abrupta y espontánea.

4 DESARROLLO

El polvo de soldadura, es una mezcla de oxido de cobre y aluminio cuya reacción exotérmica produce metal fundido.

El cobre fundido fluye a través del canal de colado sobre los conductores, fundiéndolos y soldándolos.

Este proceso es aplicable a otros materiales que no sean cobre, tal el caso del bronce, acero fundido, hierro galvanizado, hierro común, hierro forjado, aleaciones especiales. El equipo para realizar las conexiones es portátil y fácil de operar, constando de los siguientes elementos:

- a) Molde con su correspondiente manija.
- b) Disco de retención.
- c) Material de ignición.
- d) Elementos adicionales (según requerimiento). Herramientas para limpieza de Conductores y moldes (cepillo de acero, pincel, etc.) grampas alñadoras o fijadoras (si es requerida para algún tipo de conexión especial)

Estos elementos son livianos, pudiendo ser transportados en una simple caja de herramientas cerradas. Las cargas de soldadura son envasadas individualmente

en tubos de plástico, como así también el polvo y/o mecha de ignición, logrando de esta manera un manejo y almacenamiento seguro de las mismas.

El grafito usado en el molde es el apropiado para elevadas temperaturas y soporta 50 o más conexiones en condiciones normales de uso.

Este tipo de soldaduras es inmune a la corrosión por tal motivo no requiere de ningún tratamiento posterior.

4-1 Preparación del conductor

Es importante la preparación del conductor; éste no debe poseer puntas deshilachadas, pues no permitiría ser introducido en el molde o requiere forzarlo en el momento de cerrarlo con la pinza, lo que acelera la rotura del mismo.

4.2 Colocación del molde

Una vez que los conductores están correctamente preparados, procedemos a colocarlos dentro del molde teniendo la precaución que se toquen entre sí (esto podremos verificarlo observando a través del canal de colado) y de no lastimar el molde con las puntas del conductor.

4.3 Inicio de la soldadura

A continuación se coloca el separador y la carga.

Bajamos la tapa del molde, dejando suficiente mecha para permitir la salida y con el hisopo procedemos a encender la mecha (no utilizar fósforo para iniciar la ignición), la ignición es por transferencia de calor no por explosión.

Es importante que el operador revise el desgaste del molde, para evitar material residual en las cercanías de las soldaduras.

4.4 Soldadura terminada

Una vez terminada la ignición. Debemos esperar algunos segundos antes de levantar la tapa del molde, dado que la soldadura se encuentra en estado candente.

Lo aconsejable es esperar no menos de 15 segundos. El manejo el mismo se realiza con las pinzas dispuestas para tal fin (no utilizar la mano).

4.5 Transporte y almacenamiento

En el transporte se llevara por separado, cargas e iniciadores (en distintos Compartimientos), de manera de evitar incidentes.

Se podrá trasladar en vehículos normales, llevando las cargas en un recipiente (caja de herramientas dispuesto para tal fin) y los iniciadores en otra de similares características.

El almacenaje se hará de similar manera, cargas separadas de iniciadores.

Se tendrá que contar con un lugar para el fácil acopio, seguro, seco y alejado de cualquier fuente de calor (eléctrica, mecánicas o de combustión, etc.). En el ingreso del depósito de colocara un matafuego de PQS.

Se deja aclarado que tanto la carga de soldadura, por tratarse de polvos de óxido de cobre y aluminio, como el elemento utilizado para la ignición, no constituyen un compuesto que pueda originar una explosión.

CAPITULO 12

Resultados alcanzados y Conclusiones

Este Proyecto Final Integrador se encontró dirigido a objetivos generales y a objetivos específicos estos fueron los siguientes:

OBJETIVO GENERAL

- ✓ Tomar conocimiento de cuáles son las principales causas de accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales en el puesto de estudio.

Este lo podemos considerar cumplido ya que a lo largo del presente labor se observaron y detallaron:

-Causas principales de accidentes e Incidentes, no así para con las enfermedades profesionales, no encontrado evidencia alguna de presencia de las mismas en operarios.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

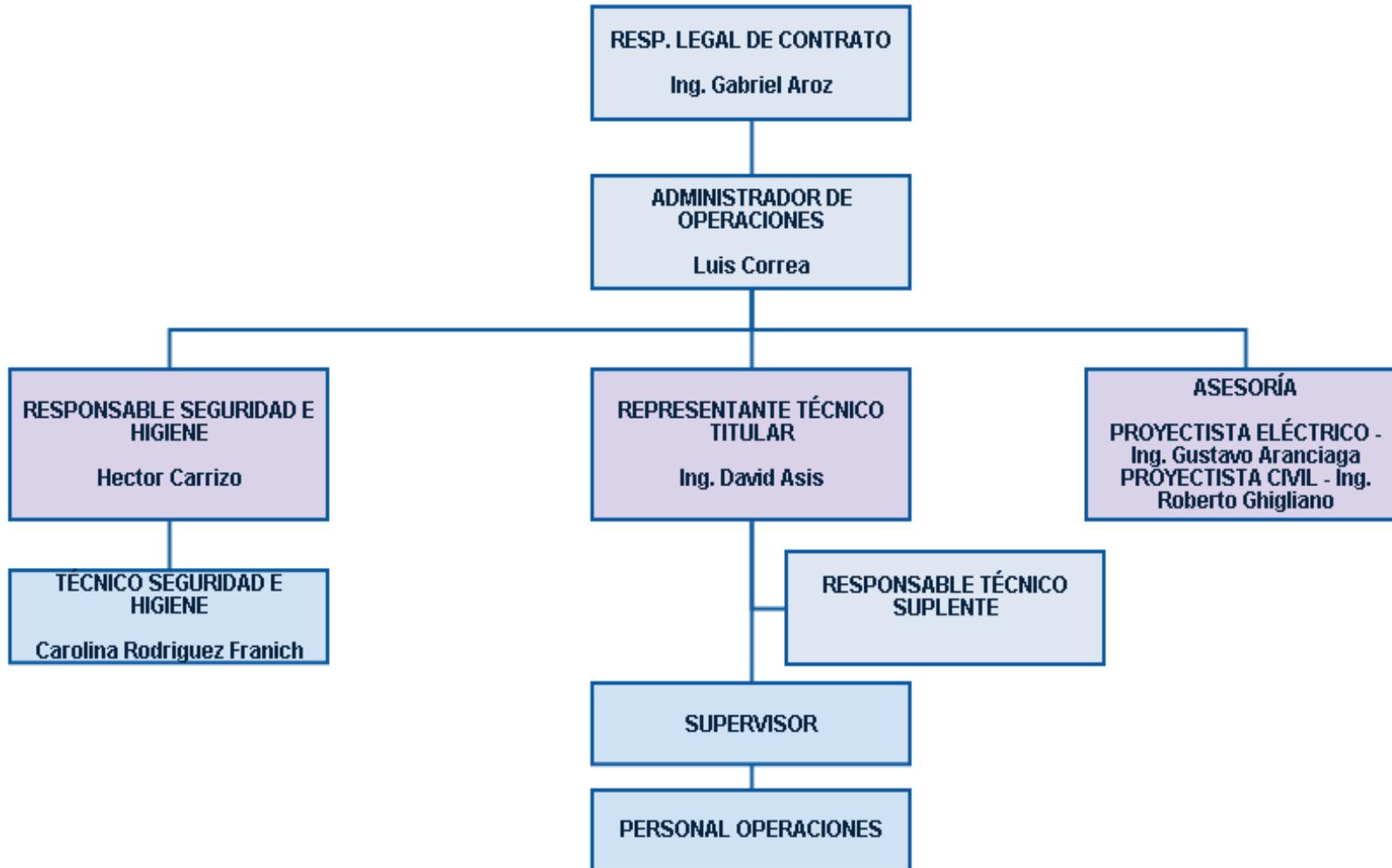
- Se tomo amplio conocimiento sobre los procedimientos e instructivos operativos aplicables a las tareas ejecutadas personal especializado eléctrico.
- Obtención de procedimientos e instructivos aplicables al trabajo del cliente.
- Se recopilaron políticas de la empresa que se aplican en la organización.
- Conocimiento optimo de los tipos de elementos de protección personal, y ropa de trabajo que son necesarios y adecuados para desempeñar mencionada actividad.
- Se logro tomar arduo conocimiento acerca de las condiciones actuales de seguridad e higiene que competen al puesto de trabajo del Oficial Especializado Eléctrico.
- Averiguar cuáles son las principales causas que producen accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales en los operarios.

A demás se pudo efectuar sin contraposiciones, un análisis acorde a lo esperado en lo que incluyo los siguientes puntos:

- ✓ Analizar en su totalidad todos los componentes del puesto de trabajo en estudio.
- ✓ Identificar todos los riesgos presentes.
- ✓ Evaluar dichos riesgos encontrados.
- ✓ Implementar medidas preventivas y correctivas para minimizar los riesgos.

ANEXOS

ANEXO I-ORGANIGRAMA DE OBRA



**ANEXO II- PERMISO DE INGRESO/TRABAJO
(CLIENTE)**

YPF	Tipo de normativa: PROCEDIMIENTO	
	Ámbito de aplicación: UN ARGENTINA SUR	
Título: PERMISO DE INGRESO	Propietario: PRODUCCIÓN	
	Código: AS-PRO-PR-21-005-01	Revisión: 01
	Página 6 de 8	

ANEXO 01: PLANILLA PERMISO DE INGRESO

			Permiso N°	
Empresa:		Contrato:		
Servicio:				
Descripción de la tÁrea a realizar en el área:				
Adjunta: A.T.S. / Procedimiento / Check-list / PRP (Tachar lo que no corresponda)				
Solicitud de ingreso al área (Solicitante)				
Nombre y Apellido	Función	DNI	Validez:	
1.			Firma:	
2.			Aclaración:	
3.			Fecha:	
4.			Hora:	
5.				
6.				
Autorización para ingreso al área (Autorizante)			SI/NO:	
Observaciones:			Firma:	
			Aclaración:	
			Fecha:	
			Hora:	
Final ingreso al área (Solicitante)			SI/NO:	
Observaciones:			Firma:	
			Aclaración:	
			Fecha:	
			Hora:	
Final ingreso al área (Autorizante)			SI/NO:	
			Firma:	
			Aclaración:	
			Fecha:	
			Hora:	

ANEXO V- CONTENIDO LEGAJO TECNICO

		PROCESO DE SEGURIDAD E HIGIENE	
CONTENIDOS DE LEGAJO, PERIODICIDAD DE LOS CONTROLES		Rev.2	Página 1 de 1
CONTENIDO DE LEGAJO	PERIODO		
1 PROGRAMAS DE SEGURIDAD	Al inicio del proyecto, tambien los Subcontratistas ambos programas se deberan encuadra en la resolucion que corresponda.		
2 ACTA DE AVISO DE OBRA	Al inicio de la obra (Tambien sub contratistas)		
3 ANALISIS DE RIESGO	Al inicio de la obra (Tambien sub contratistas)		
4 LAY OUT DEL OBRADOR	Definir los puntos relevantes del obrador: como acopio de materiales, estacionamiento, deposito de combustible, disposicion de residuos, etc		
5 ROLES DE EMERGENCIA	Roles de emergencias internos del proyecto como asi tambien el rol del cliente		
6 MEDICIONES DE GASES	Dependerá del sector		
7 MEDICIONES DE RUIDOS	Al inicio de la obra y semestralmente, como asi tambien a los equipos viales.		
8 MEDICIONES DE VIBRACIONES	Si lo amerita		
9 MEDICIONES LUX	Al inicio de la obra y semestralmente		
10 MEDICIONES PAT	Al inicio de la obra y bimestralmente		
11 PROGRAMA DE CAPACITACIONES	Mensual		
12 REGISTRO DE CAPACITACIONES	Registrar		
13 CONTROL DE RESIDUOS	Semanal		
14 INCIDENTES PERSONAL Y/O MEDIO AMBIENTAL	Registrar		
15 CHEQUEO DE VEHICULOS	Mensual		
16 INFORMES TECNICOS SSA	Cuando se requiera y mensual		
17 INFORME TACOGRAFOS	Mensual		
18 ESTADISTICAS	Mensual		
19 CERTIFICADOS DE EQUIPOS	Los presentes en obra		
20 HABILITACION PERS - EQUIPPOS	Al ingresar a la obra		
21 CERTIFICADO ART Y SEGURO	Mensual (Tambien subcontratistas)		
22 CONTROL DE MATAFUEGOS	Mensual		
23 CONTROL DE BOTIQUINES	Mensual		
24 CONTROL DE AGUA	Mensual		
25 CONTROL DE BAÑOS	Semanal		
26 CHEQUEO DE ARNES DE SEGURIDAD	Quincenal		
27 CHEQUEO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Mensual		
28 REGISTRO DE ENTREGA DE EPP	Al ingresar a la obra- por recambio		
29 REGISTRO DE ENTREGA DE ROPA	Semestral - por recambio		
30 CHEQUEO DE OBRADOR	Mensual		
31 PROCEDIMIENTOS	Instructivos propios de la obra		
32 DOCUMENTACION PERSONAL SSA	Al comienzo de obra		
33 INSPECCION DIARIA DE OBRA	Diario		
34 MATRIZ DE RIESGO	Se debera confeccionar		
35 CONTROL DE PRP	Auditar la correcta confeccion de los permisos de trabajo y PRP/ATS de todos los frentes de trabajo.		
36 PLANIFICACION SEMANAL	Semanal		
37 INFORME AMBIENTAL DEL PROYECTO	Al inicio de la obra y mensual (si corresponde)		
38 CONSTANCIA DE RIESGO	Al ingreso al proyecto, se le entrega junto a la induccion		

ANEXO VI- PROTOCOLO DE ILUMINACION

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: SIDES INGENIERIA ELECTRICA S.R.L					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.:				
⁽²⁰⁾ Dirección: YACIMIENTO TREBOL ESCALANTE Y.P.F			⁽²¹⁾ Localidad: COM. RIVADAVIA		⁽²²⁾ CP: 9000		⁽²³⁾ Provincia: CHUBUT		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Segun Anexo IV Dec. 351/79
1	09:15	Oficina Supervision	Oficina Jefe de Obra	Mixta	Descarga	General	SI	470	500
2	09:25	Oficina Supervision	Oficina Sup Electrico	Mixta	Descarga	General	SI	596,25	500
3	09:35	Oficina Supervision	Oficina SSA	Artificial	Descarga	General	SI	361,88	500
4	09:50	Vestuario	Oficina del Taller	Mixta	Descarga	General	SI	468.75	500
5	10:10	Comedor	Taller	Mixta	Descarga	General	SI	468,89	300
6	13:30	Pañol	Taller	Mixta	Descarga	General	SI	310	300
7	14:30	Deposito de Materiales	Oficina de Pañol	Artificial	Descarga	General	SI	813,33	500
8	15:35	Taller personal	Oficina Data Entry	Mixta	Descarga	General	SI	735	500
9									
10									
11									
12									
⁽³³⁾ Observaciones:									

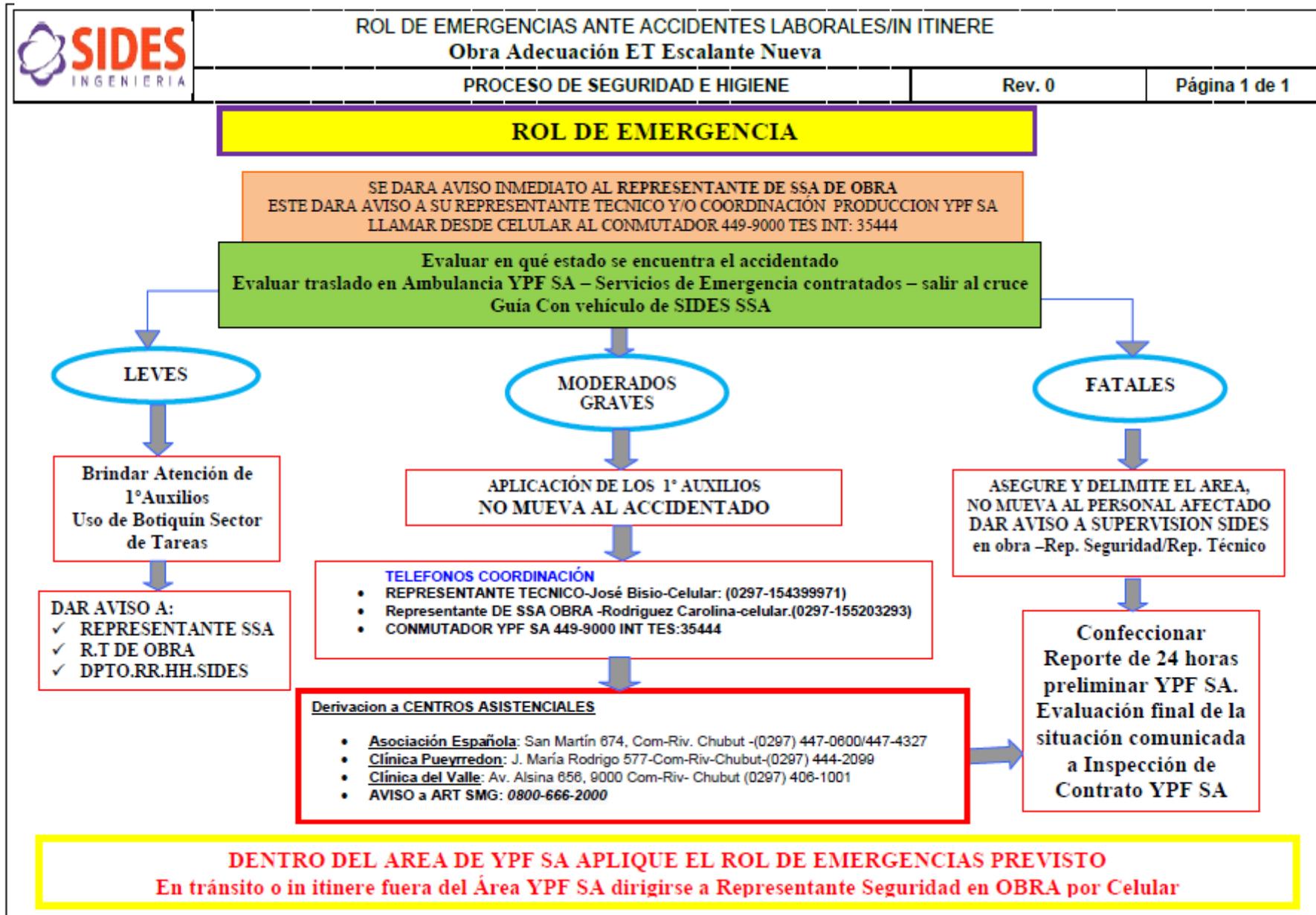
Hoja 2/3

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

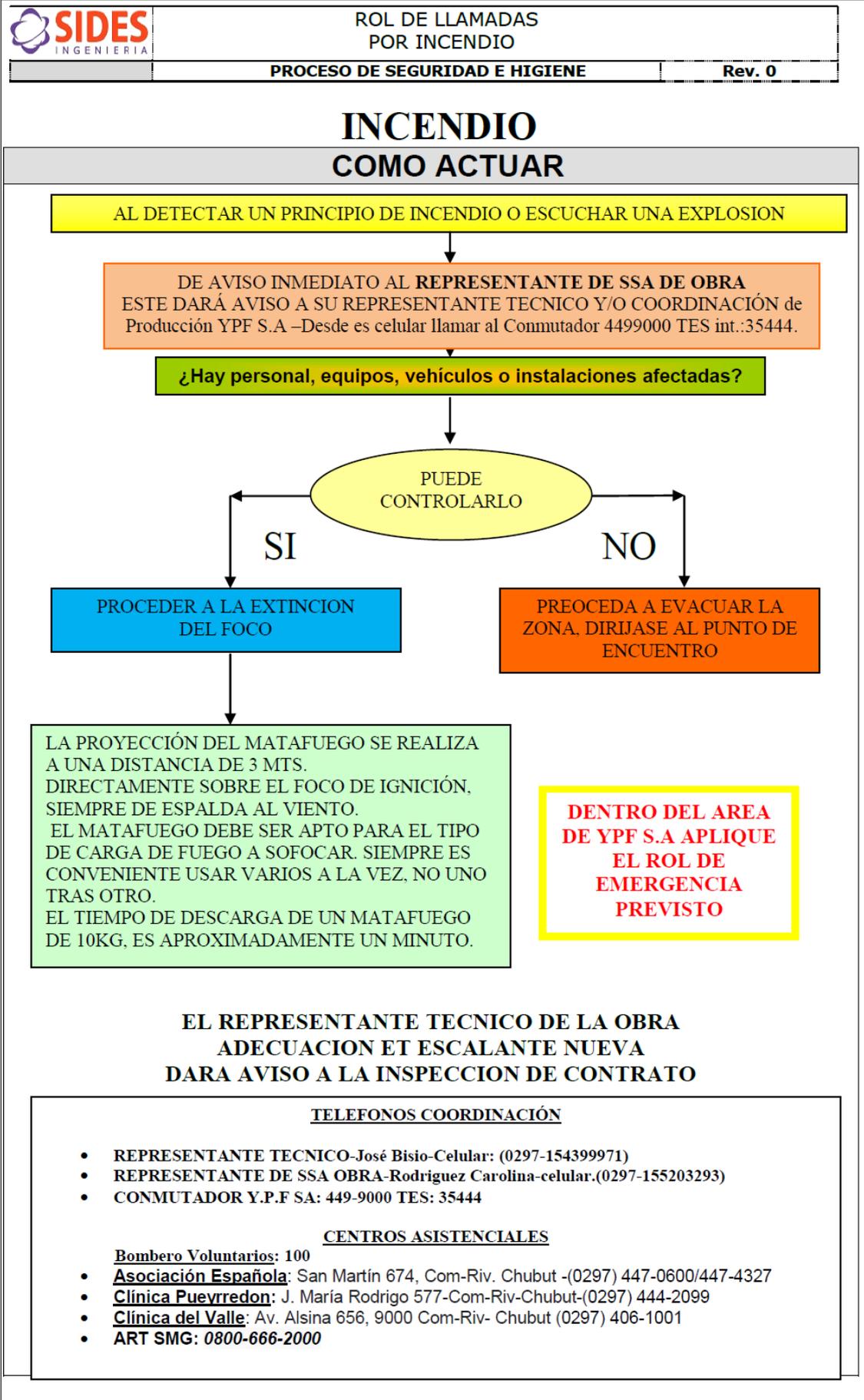
ANEXO VII- REGISTRO DE CAPACITACION

	REGISTRO DE CAPACITACIÓN		RE-GRH-001
	PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS		
PREPARO: German Hoya	ARPROBO: Gabriel Aroz	FUM:13/05/13REV. 0	

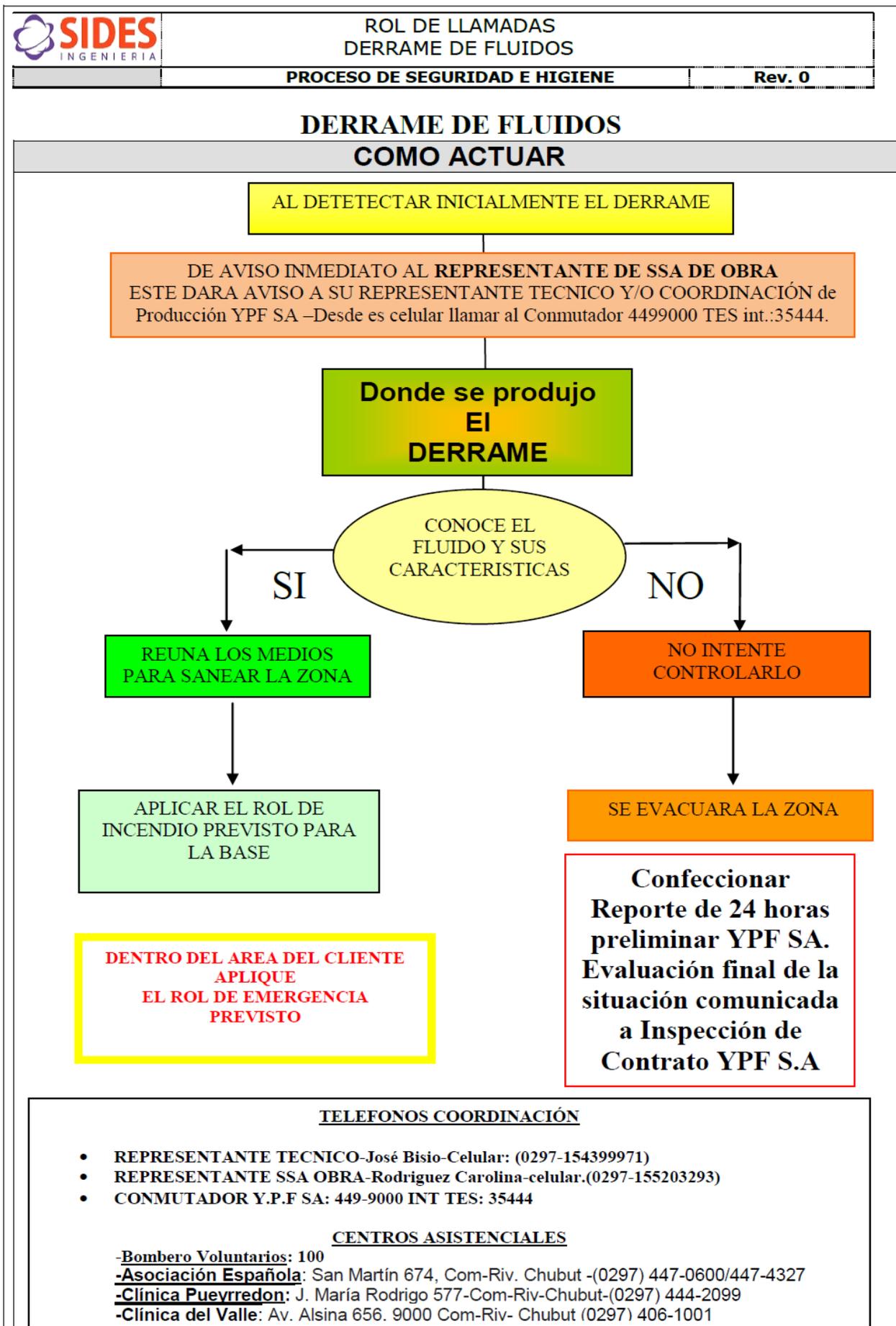
TEMA DE LA CAPACITACIÓN:																							
OBJETIVO GENERAL:																							
PROGRAMA DE CONTENIDO(EN CASO DE SER NECESARIO ADJUNTAR):																							
FECHA DE REALIZACIÓN:				EXPOSITORES:																			
CANTIDAD DE HORAS:																							
ALCANCE:			NIVEL:		METODOLOGIA:																		
	PERSONAL	DEPARTAMENTO	LEGAJO	FIRMA	CONTROL DE ASISTENCIA																		
					P: Presente A: Ausente T: Tarde FECHA																		
01																							
02																							
03																							
04																							
05																							
06																							
07																							
08																							
09																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
JUSTIFICACIÓN DE INASISTENCIAS																							
EVALUACIÓN DE EFICACIA (Adjuntar evidencia):												Evaluó:						Fecha:					



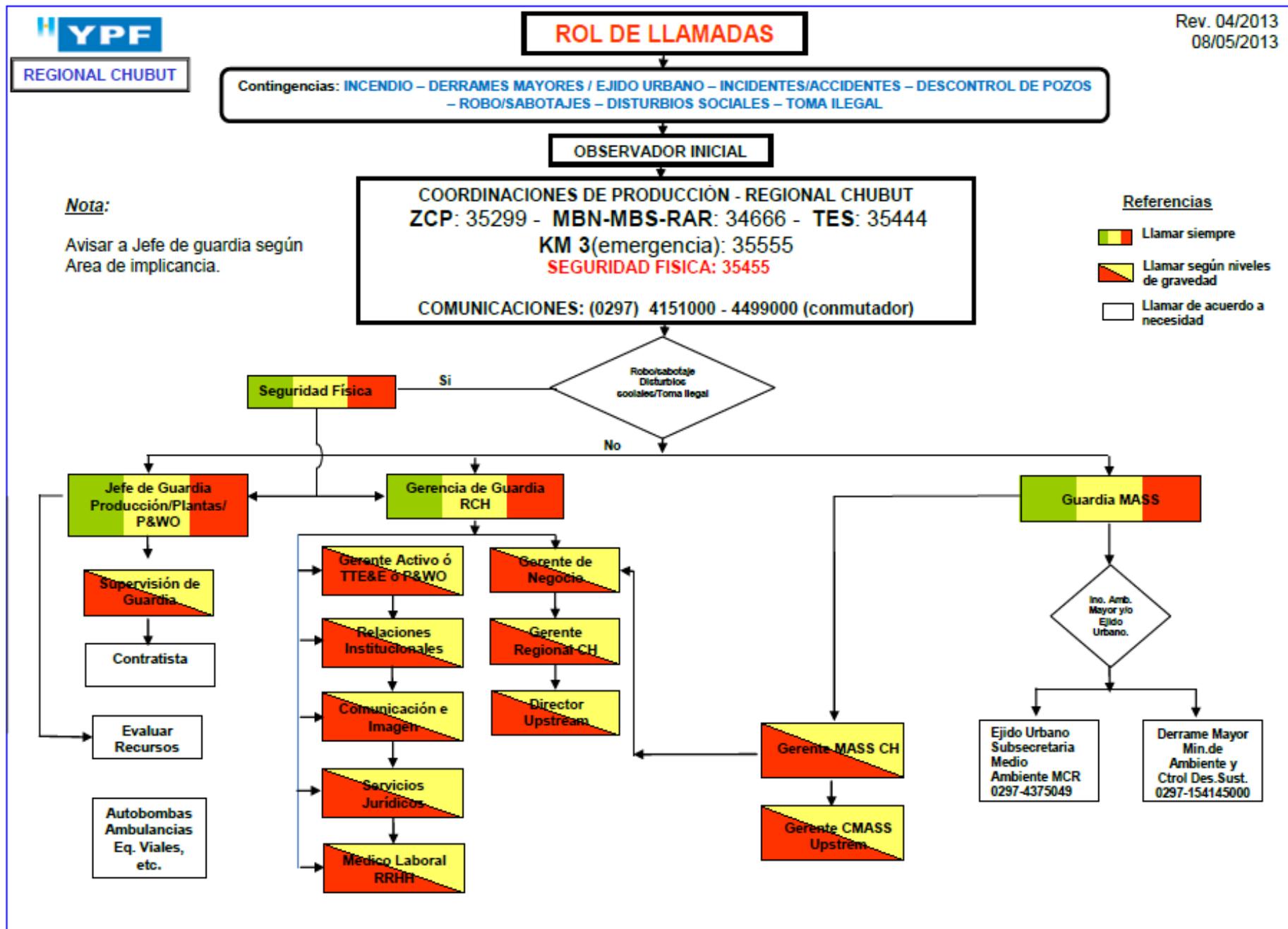
ANEXO IX- ROL DE INCENDIO



ANEXO X- ROL DE DERRAME



ANEXO XI- ROL DE LLAMADAS YPF



Agradecimientos:

- ✓ Principalmente quiero agradecer a todos los que me acompañaron durante el desarrollo y concreción de este trabajo.
- ✓ A mi amiga Laura Vanesa Catalán por sus largas horas de estudio conmigo, mates charlas, cuitas.
- ✓ A mis compañeros de trabajo, por los buenos y momentos vividos, todo es un aprendizaje.
- ✓ Quiero agradecer mi esposo Alejandro Soto que me apoya constantemente en todo los aspectos, a mis padres que me incitan a consumir la carrera.
- ✓ Mi agradecimiento a mi tutor, y docentes del instituto.

Bibliografía

- ✓ Ley nº 19587/79 Higiene y Seguridad en el Trabajo
- ✓ Decreto Reglamentario 351/79
- ✓ Decreto Reglamentario 911/96
- ✓ Ley nº 24557/94 Riesgo del Trabajo
- ✓ Ley nº 24449/94 Nacional del Transito
- ✓ Resolución 592/04-Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas Mayores a 1Kv
- ✓ Resolución 103/05 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo/SRT
- ✓ Resolución 84/12 Protocolo de Medición de Niveles de Iluminación/SRT
- ✓ IRAM 3921/00 Seguridad en Equipos de izaje
- ✓ C.Ray Acfahl-Seguridad Industrial y Salud-4ta Edicion-Mexico-Pearson-2000

Sitios Web:

www.iram.gov.ar

www.srt.gob.ar

www.estrucplan.com.ar

www.infoleg.gov.ar

www.schneider-electric.com.ar

