



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo**

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador:

**“Estudio integral de riesgos laborales sobre los
trabajos de conexión eléctrico en alta y baja
tensión dentro de estación de maniobra 500 KV.”**

**Cátedra – Dirección: Ing. Nisembaum,
Carlos.**

Asesor/Experto: Farías, Ulises.

Alumno: Asenjo, Emanuel.

Fecha de Presentación: XX-XX-2016

Versiónnn.nn

INDICE

ETAPA 1.

1. ORIGEN Y LUGARES DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA.	7
1.1. Descripción del proyecto.	7
1.2. Introducción.	8
1.3. Trabajos generales de la obra.	8
1.4. Marco legal de cumplimiento.	9
2. OBJETIVOS.	9
2.1. Objetivos generales.	9
2.2. Objetivos específicos.	10
3. JUSTIFICACION.	10
4. DESARROLLO DEL PRIMIER TEMA. ANALISIS DE RIESGO CONEXIONISTA DE (BT) Y (AT) EN AMPLIACION DE ESTACION TRANSFORMADORA 500 KV.	
4.1. Descripción de las actividades del operario.	11
4.1.1. Actividades.	11
4.2. Análisis de riesgo completo de un puesto de trabajo.	13
4.2.1. Movilización y acopio de materiales/herramientas.	13
4.2.2. Tendido de conductores eléctricos.	15
4.2.3. Corte de conductores.	16
4.2.4. Conexiones en tableros de comando de BT, conexiones de AT (bushing de reactores, descargadores, seccionadores) y conexiones de PAT.	18
4.3. Identificación de riesgos.	24
4.3.1. Tabla de identificación de riesgos.	24
4.4. Evaluación de riesgo completo del puesto (conexionista de BT y de AT).	27
4.4.1. Determinación de la probabilidad (NP).	28
4.4.2. Determinación de la consecuencia (NC).	28
4.4.3. Determinación del nivel de riesgo (NR) matriz de priorización del riesgo.	29
4.4.4. Interpretación de resultado para la gestión del riesgo.	30
4.4.5. Matriz de evaluación de riesgo completo del puesto, programa de mejora.	31
5. ESTUDIO DE COSTOS DE ACCIDENTES Y MEDIDAS PREVENTIVAS.	42

6. CONCLUSION. 44

ETAPA 2.

1. DESARROLLO DE SEGUNDA ETAPA.	46
1.1. Introducción.	46
1.2. Justificación.	46
1.3. Objetivos.	47
1.4. Desarrollo.	47
1.4.1. Afecciones musculoesqueléticas.	47
1.4.1.1. Afecciones musculoesqueléticas de miembros inferiores.	48
1.4.1.2. Afecciones musculoesqueléticas de miembros superiores.	49
1.4.1.3. Afecciones musculoesqueléticas de cuello y espalda.	51
1.4.1.4. Factores asociados – fatiga.	53
1.5. Análisis ergonómico por puesto de trabajo.	54
1.6. Análisis por puesto de trabajo.	56
2. CONDICIONES AMBIENTALES.	86
2.1. Ruido.	87
2.1.1. Desarrollo.	90
2.1.2. Conclusión.	98
2.2. Iluminación.	98
2.2.1. Desarrollo.	101
2.2.2. Conclusión.	109
2.3. Riesgo eléctrico.	109

ETAPA 3.

1. INTRODUCCIÓN.	121
1.1. Planificación del sistema de seguridad y salud ocupacional.	121
2. JUSTIFICACIÓN.	121
3. OBJETIVOS.	122
4. DESARROLLO.	122
5. MANUAL DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	123
5.1. Requisitos del sistema de gestión de SySO. (OSHA 18000:2007).	125

5.1.1. Requisitos generales.	125
5.1.2. Elementos de SYSO.	126
5.2. Política de seguridad y salud ocupacional.	126
5.3. Planificación.	127
5.3.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos.	127
5.3.2. Requisitos legales y otros requisitos.	128
5.3.3. Objetivos y metas de seguridad y salud ocupacional.	129
5.4. Implementación y operación.	129
5.4.1. Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridades.	129
5.4.2. Capacitación, toma de conciencia y competencia.	131
5.4.3. Comunicación, participación y consulta.	132
5.4.4. Documentación.	133
5.4.5. Control operativo.	136
5.4.6. Preparación y respuesta ante emergencia.	137
5.5. Verificación.	137
5.5.1. Evaluación de cumplimiento.	137
5.5.2. Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.	138
5.5.2.1. Investigación de accidentes.	138
5.5.2.2. Acciones correctivas.	138
5.5.3. Control de registros.	139
5.5.4. Auditoría interna.	139
5.6. Revisión por la gerencia.	140
6. ANEXO I. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL TECNOTRANSMISION.	141
7. SELECCIÓN DE PERSONAL.	142
7.1. Condiciones de ingreso.	143
8. SINIESTRALIDAD.	146
9. PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA.	148
10. LEGISLACIÓN VIGENTE.	150
11. ANEXO II. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS.	151
12. ANEXO III. OBJETIVOS Y METAS.	154

13. ANEXO IV. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO.	158
14. ANEXO V. PLAN DE EMERGENCIA.	163
15. ANEXO VI: GENERACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS.	169
16. ANEXO VII. AUDITORÍAS INTERNAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD.	
17. ANEXO VIII. NO CONFORMIDADES Y ACCIONES PREVENTIVAS/CORRECTIVAS DE SYSO.	186
18. ANEXO IX. EPP – USO Y CARACTERÍSTICAS.	190
19. ANEXO X.	197
20. ANEXO XI. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.	202
21. ANEXO XII. CHECK LIST EXTINTORES.	205
22. ANEXO XIII. CHECK LIST VEHÍCULOS LIVIANOS.	206
23. ANEXO XIV. CHECK LIST HIDROGRÚA CON BARQUILLA O PLATAFORMA ELEVADORA.	208
24. ANEXO XV. CHECK LIST HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.	210
25. ANEXO XVI. CHECK LIST TABLEROS ELÉCTRICOS.	211
26. ANEXO XVII. CHECK LIST ARNÉS DE SEGURIDAD Y CABOS DE VIDA.	212
27. ANEXO XVIII. ATS.	213
28. ANEXO XIX. PROCEDIMIENTOS DE PERMISOS DE TRABAJO Y LOTO.	216
29. ANEXO XX. REGISTRO DE LA INSTALACIÓN Y RETIRO DE LAS P.A.T.	249
30. ANEXO XXI. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD EN SUBESTACIONES.	250
<u>AGRADECIMIENTOS.</u>	260
<u>BIBLIOGRAFIA.</u>	261

DESARROLLO

DE

PRIMERA ETAPA

ANALISIS DE

RIESGO

1. ORIGEN Y LUGARES DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA

TECNOTRASMISION es una empresa que se dedica al conexionado eléctrico BT (baja tensión), MT (media tensión) y (alta tensión) en estaciones transformadoras (ET) y en líneas de transmisión. Su comienzo en el rubro comienza a partir del año 2012 prestando mano de obra especializada en el área mencionada a la empresa SIEMENS S.A en la estación transformadora de El Calafate. Prov. de Santa Cruz.

Con el correr de los años, la empresa dejó de prestar servicio de personal especializado para directamente prestar un servicio completo en las tareas de conexionado ya mencionadas, sumando tareas como tendido de cable, montaje de soportaría de equipos, colocación de bandejas entre las más relevantes.

La empresa está radicada en San Nicolás de los Arroyos y está conformada por dos socios (presidente y vice-presidente) y diez empleados, realizando las distintas tareas que conlleva el servicio de la empresa.

1.1. Descripción del proyecto.

El mismo abarca intervenciones dentro de una estación transformadora ET 500 KV a servicio del cliente SIEMENS S.A, sin afectar el normal funcionamiento de la ET ya que la misma está en funcionamiento, para realizar una ampliación de la ET mediante la colocación de Reactores de potencia.

La ejecución de los trabajos por la empresa TECNOTRASMISION es el tendido de cables y conexionado para la instalación de reactores, seccionadores y descargadores, conectando los reactores mediante la realización de las bajadas correspondientes a la línea de 500 KV (descargadores y seccionadores), conexiones en tableros de BT para el comando de los reactores, descargadores y seccionadores, seguido del tendido de conductores eléctricos e instalación de conductores de puesta a tierra. Como la ET está en funcionamiento, a la hora de realizar trabajos en altura, la misma no será mayor a 12 mts, respetando la distancia mínima de seguridad exigida por la empresa operadora de la ET que es

TRANSENER. En los momentos de realizar las conexiones de AT, la línea de 500 KV estará desenergizada mediante licencia interna otorgada por TRANSENER, caso contrario no se realizaran las conexiones como así tampoco se realizaran conexiones en tableros de BT en funcionamiento.

Para las actividades en obra, será necesario contar con personal capacitado y con experiencia que puedan reconocer los riesgos de la actividad, no solo del propio trabajo sino también del área donde se encuentra, siendo capaz de poder utilizar correctamente las herramientas necesarias de trabajo, respetando las políticas internas del cliente y de la empresa que opera de ET y los códigos de buena conducta.

1.2. Introducción

El proyecto a desarrollar será llevado a cabo por medio de observaciones efectuadas en las condiciones generales del puesto de trabajo operario del sector eléctrico (conexiónista de AT y BT), siendo las mismas realizadas por personal de la empresa TECNOTRANSMISION, para la obra de ampliación de ET 500 KV en Bahía Blanca, distribuyendo la energía generada por la termoeléctrica GUILLERMO BROWN.

Dentro de las tareas mencionadas se evaluará el puesto para la tarea de conexión de conductores de AT, incluyendo, bajadas y conexión desde la línea de 500 KV a los seccionadores, conexión desde los seccionadores hacia los descargadores, conexión de los descargadores hacia los reactores y conexiones de BT en tableros de comando.

1.3. Trabajos generales de la obra

Los trabajos generales que comprende la obra son:

- Replanteo de las áreas afectadas al trabajo.
- Lectura y verificación de planos.

- Movilización de materiales y herramientas.
- Colocación de soportes y bandejas.
- Tendido de conductores eléctricos.
- Instalación de conductores de puesta a tierra.
- Trabajos de conexionado.

1.4. Marco legal de cumplimiento

La empresa contratista TECNOTRANSMISION lleva adelante las normas que exige la ley vigente como así también se lo exige su cliente SIEMENS S.A.

Leyes de aplicación, condiciones mínimas que establece la ley en la obra:

Ley Nacional 19587/1972 – Decreto 351/1979 – Res. N° 295/03; Ley 26773/2012;

Ley Accidentes de trabajo 24557; Decreto 1338/1969; Decreto 911/1996.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos generales

- Diseño e implementación de un sistema específico de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Adecuación de los sistemas de gestión de seguridad e higiene para que la empresa cumpla con los estándares legales y sea competitiva en el mercado donde desarrolla sus actividades.
- Evaluación y clasificación de riesgos relacionados a tareas de conexionado eléctrico.
- Elaboración de procedimientos específicos.

- Capacitación del personal.
- Implementación y seguimientos de indicadores.

En el primer tema se desarrollara la Identificación de riesgos en la actividad del operario del sector eléctrico, a través de herramientas de gestión considerar y controlar dichos riesgos, realizando acciones de mejora.

2.2. Objetivos específicos

- Otorgar a los directivos de la empresa, condiciones de trabajo en donde los riesgos de accidente sean minimizados, mejorando la calidad de vida del trabajador, utilizando herramientas técnicas aprendidas en las cátedras de la carrera.
- Practicar la capacidad de observar e identificar riesgos a los trabajadores por medio de la capacitación.
- Promover acciones de mejora que generen alternativas de solución a un problema que surja en las actividades del operario del sector eléctrico.
- Informar normativas, instrucciones y material de capacitación.

3. JUSTIFICACION.

- La empresa presenta irregularidades en lo que se refiere al área de seguridad y salud ocupacional tales como:
- Inexistencia de programa de gestión y procedimientos de trabajos específicos.
- Evaluación de riesgos relacionados a las tareas y medidas preventivas sin ejecución.
- Elevado nivel de desvíos detectados por su cliente SIEMENS S.A.

- Acreditar una gestión adecuada al lugar donde desarrollan actividades y alinearse a los estándares que las mismas solicitan y requerimientos del cliente/comitente.

4. DESARROLLO DEL PRIMER TEMA – ANALISIS DE RIESGO CONEXIONISTA DE (BT) Y (AT) EN ESTACION TRANSFORMADORA DE 500 KV.

4.1. Descripción de las actividades del operario

El persona encargada de realizar las conexiones no solo realiza la tarea de conexas, sino que también realiza otras tareas según requiere el avance de obra, a continuación se describirán las actividades realizadas por el conexas, cumpliendo con lo solicitado por su cliente SIEMENS S.A. Antes de comenzar con las tareas, el conexas realiza la solicitud del permiso de trabajo, y realización de planilla de asignación segura de trabajo (poner anexo), asimismo el supervisor realizara una charla de cinco minutos, para luego comenzar con las actividades de movilización y acopio de materiales/herramientas en el lugar de trabajo; siguiendo con el correspondiente tendido de conductores eléctricos y preparado de los mismos para las conexiones en equipos (bushing de reactores, descargadores o seccionadores de AT) o borneras/contactores en tableros de BT; conexas en tableros e instalación de conductores de alta tensión y de conductores de puesta a tierra en lugares previamente asignados. Cabe destacar que antes de que un operario comience sus actividades es entrenado en prevención de riesgo (poner anexo) también solicitado por su cliente SIEMENS S.A.

4.1.1. Actividades

- ❖ Movimiento de materiales y herramientas.

La movilización de materiales en general es llevada a cabo con medios mecánicos (hidrogrúa o vehículo liviano como una camioneta), luego de agotar el mismo recurso

mecánico se continúa en forma manual y con asistencia del compañero hasta alcanzar la posición definitiva de los materiales en caso que la carga a trasladar sea muy pesada.

❖ Tendido de conductores eléctricos.

Los conductores son dispuestos sobre carretes porta bobinas para ser trasladados hasta el lugar indicado (sala de tableros de comando llamados KIOSKOS, una vez allí es desenrollado linealmente con ayuda de un malacate, el personal va acompañando el movimiento del cable y al mismo tiempo el cable es apoyado sobre rodillos para un mejor deslizamiento evitando rozas que pueden afectar la aislación del propio conductor en los trayectos rectos. El personal acompaña la trayectoria del cable en caso que el mismo se salga del rodillo como así también guía el cable cuando en un momento de la trayectoria del tendido del cable es curva.

❖ Corte de conductores eléctricos – colocación de terminales.

Todos los cortes de conductores son efectuados con cizallas en forma manual, para la colocación de terminales también es utilizado el cúter para quitar parte de la aislación de dicho conductor, la colocación de terminales para la conexión en borneras se realiza mediante una pinza de indentar en lo que respecta a BT. En al AT los cables son de aluminio y sin aislar, por la cual al momento de realizar un corte se utiliza una sierra manual.

❖ Instalación y conexión de conductores de AT y de conductores de puesta a tierra.

Las conexiones de AT se realizan mediante morsetos y/o terminales directamente a los descargadores/seccionadores de 500 KV, utilizando herramientas manuales como llave tubo con torquimetro y sierra manual para el corte del cable de aluminio, estas tareas se realizan en altura utilizando una hidrogrúa con barquilla/guindola o plataforma elevadora, según qué equipo decida utilizar el cliente SIEMENS al momento de realizar las tareas. Las conexiones de los conductores de puesta a tierra son realizadas por medio de soldadura cuproaluminotermica y pinza hidráulica, ya que existen empalmes con utilización de terminales eléctricos y empalme

conductor a conductor o malla donde también se utilizan herramientas manuales. Para las conexiones de BT se colocan los terminales en las borneras de los tableros y en las conexiones de conductores de menor sección se introduce el extremo del cable y se ajusta al borne del contactor o relé térmico correspondiente.

4.2. Análisis de riesgo completo de un puesto de trabajo

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

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

Es importante recordar que a partir del análisis y posterior uso, se alcance a incrementar la efectividad de las decisiones referentes a los procesos de gestión de recursos humanos, con miras naturalmente al incremento de la eficiencia global, porque los diferentes puestos se encuentran en relación directa con la productividad de cada organización. Si los puestos se diseñan bien y se desempeñan de forma adecuada, la organización se encuentra en vías de lograr sus objetivos con éxito.

4.2.1. Movilización y acopio de materiales y herramientas

El primer paso dentro de las actividades está dado por la movilización de los materiales y herramientas hacia el área de trabajo por medio de camión con hidrogrúa o camioneta, de manera que al operario movilizara manualmente los

últimos metros para su disposición final. Una vez acopiadas en el lugar previamente acordado.



Foto 1: Traslado y bajada de bobina de cable



Foto 2: Ubicación de bobina en porta bobina.

4.2.2. Tendido de conductores eléctricos

En BT una vez que ya se obtiene la información de ingeniería se movilizan los conductores hasta el área (KIOSKOS) para su tendido por el canal correspondiente por medio de la utilización de porta bobinas con malacate, la cual una vez ubicada en el sector es desenrollada apoyando el conductor eléctrico sobre rodillos para un deslizamiento que ayude a no realizar sobreesfuerzos y tratar de no alterar las propiedades de aislación que pose dicho conductor (Foto 9 y 10).

En AT y en PAT la longitud de los conductores es más corta por la cual no se utiliza malacate para tirar del conductor, una vez que se obtiene la medida, se desenrolla el conductor en forma manual y el mismo cortado mediante sierra manual.



Foto 3: Tendido de cables por canal.



Foto 4: Acompañamiento del personal en el tendido de cable por canal.

4.2.3. Corte de conductores

En el momento de realizar corte de conductores eléctricos en BT el operario utiliza cúter (Foto 11) para quitar parte del revestimiento de aislación del conductor, ya sea para colocación de terminales o para diferentes conexiones, como así también es utilizada la cizalla (poner foto) para seccionar el cable sobrante. En AT y en puesta a tierra (PAT).



Foto 5: Corte de aislación utilizando cúter.



Foto 6: Utilización de cizalla para cortar cable conductor.



Foto 7: Uso de pinza de identar para colocación de terminales.

4.2.4. Conexiones en tableros de comando de BT, conexiones de AT (bushing de reactores - descargadores – seccionadores) y conexiones de puesta a tierra.

Una vez que se obtienen los extremos de los conductores, ya sea con terminales para BT o morsetos para AT, se procede a conectar los mismos en las borneras según corresponda, en caso de PAT se realiza la conexión mediante la soldadura aluminotérmica. (Foto 13 y 14).



Foto 8: Posicionamiento de terminal.



Foto 9: Conexiones en borneras.



Foto 10: Conexiones en tablero de comando de seccionadores.



Foto 11: Conexiones en tablero de comando de reactores de 500 KV.



Foto 12: Momento donde se efectúa la soldadura.



Foto 13: Vinculación de cable a malla de PAT.



Foto 14: Conexión de Bushing.



Foto 15: Conectado y bajada de línea 500 KV a descargador.



Foto 16: Conectado de seccionador.



Foto 17: Bajada de línea 500 KV a seccionador.



Foto 17: Tablero de comando de reactores.

4.3. Identificación de los riesgos

4.3.1. Tabla de identificación de riesgos

En la siguiente tabla se identificarán los riesgos a los que se encuentra expuesto el operario eléctrico en el desarrollo de tres actividades generales llevadas a cabo.

Actividad	Identificación de los trabajos	Riesgos asociados
Movilización y acopio de materiales/herramientas.	Movilización de materiales y herramientas con utilización de hidrogrúa o camioneta.	Atropellamiento, esguinces, aprisionamientos, golpes, sobreesfuerzos, choques.
	Circulación del operario.	Tropiezos, caídas a un mismo nivel, golpes, torceduras
	Manipuleo de materiales y herramientas.	Sobreesfuerzos, cortes, atrapamientos, posturas ergonómicas inadecuadas, caídas a un mismo nivel, aprisionamientos.
	Uso de herramientas manuales.	Cortes, golpes, caídas, aprisionamientos, pinchazos, proyección de partículas, posturas ergonómicas inapropiadas.

<p>Tendido de conductores eléctricos, corte de conductores y colocación de terminales.</p>	<p>Movilización de materiales y herramientas con utilización de hidrogrúa camioneta.</p>	<p>Atropellamiento, esguinces, golpes, sobreesfuerzos, choques, aprisionamientos.</p>
	<p>Circulación del operario.</p>	<p>Tropezos, caídas a un mismo nivel, torceduras, golpes.</p>
	<p>Manipuleo de materiales y herramientas manuales y eléctricas.</p>	<p>Sobreesfuerzos, cortes, atrapamientos, posturas ergonómicas inadecuadas, caídas a un mismo nivel, aprisionamientos.</p>
	<p>Uso de herramientas manuales y eléctricas.</p>	<p>Electrocución, cortes, golpes, caídas, aprisionamientos, pinchazos, proyección de partículas, posturas ergonómicas inadecuadas.</p>

<p>Conexión de conductores (AT y BT) línea de 500 KV y tableros de comando y de puesta a tierra.</p>	<p>Movilización de materiales y herramientas con utilización de hidrogrúa o camioneta.</p>	<p>Atropellamiento, golpes, sobreesfuerzos, choques, aprisionamientos,</p>
	<p>Circulación del operario.</p>	<p>Tropiezos, torceduras, caídas a un mismo nivel, golpes</p>
	<p>Manipuleo de materiales y herramientas.</p>	<p>Sobreesfuerzos, posturas ergonómicas inadecuadas, cortes, atrapamientos, caídas a un mismo nivel, aprisionamientos.</p>
	<p>Uso de herramientas manuales y eléctricas.</p>	<p>Electrocución, cortes, golpes, caídas, aprisionamientos, pinchazos, proyección de partículas, posturas ergonómicas</p>
	<p>Trabajos en altura, uso de hidrogrúa con barquilla/guindola o plataforma elevadora.</p>	<p>Caídas a distinto nivel, tropiezos, golpes, esguinces, torceduras.</p>
	<p>Soldadura cuproaluminotermica.</p>	<p>Quemaduras, golpes, caídas, cortes, lesiones oculares e intoxicación por los humos de la</p>

4.4. Evaluación de riesgo completo del puesto (conexiónista de BT y de AT).

Evaluación de los riesgos detectados:

Cada uno de los riesgos es evaluado en base a su nivel de riesgo, el cual es obtenido en relación al criterio de probabilidad de que ocurra el daño por consecuencias del daño si se produce. Por lo tanto para calcular el nivel de riesgo se determina la probabilidad de que se traduzca en un daño real y las consecuencias previsibles que tendría en caso de concretarse.

Nivel de probabilidad: Valora el nivel de probabilidad que tiene el riesgo de transformarse en daño. Hay tres niveles de probabilidad: baja, media y alta.

Nivel de consecuencias: Valora las consecuencias en el caso de que se materializara el riesgo, produciéndose un accidente. Hay tres niveles, siendo ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

Nivel de riesgo: Del producto de la probabilidad de que se produzca el daño por las consecuencias del mismo se obtiene el nivel del riesgo. Éste se califica como:

- Riesgo Trivial: no se requiere acción específica.
- Riesgo Tolerable: No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
- Riesgo Moderado: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

- **Riesgo Importante:** No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
- **Riesgo Intolerable:** No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe cesarse la actividad.

4.4.1. Determinación de la Probabilidad (NP).

Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado, y si las medidas de control son adecuadas.

La escala a utilizar es la siguiente.

BAJA	El daño ocurrirá raras veces.
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

4.4.2. Determinación de las Consecuencias (NC)

Para determinar el nivel de las consecuencias previsibles (NC) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas. El siguiente cuadro presenta la escala para clasificar los riesgos según la gravedad.

<p>LIGERAMENTE DAÑINO</p>	<p>Daños superficiales: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación: dolor de cabeza, discomfort.</p>
<p>DAÑINO</p>	<p>Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo- esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.</p>
<p>EXTREMADAME NTE DAÑINO</p>	<p>Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fetales.</p>

4.4.3. Determinación del Nivel de Riesgo (NR). Matriz de Priorización del Riesgo

El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la siguiente matriz de priorización del riesgo:

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolera	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

4.4.4. Interpretación de resultados para la gestión del riesgo

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
Intolerable	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Moderado	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control</p>
Tolerable	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
Trivial	<p>No se necesita adoptar ninguna acción</p>

4.4.5. Matriz evaluación de riesgos completo del puesto, programa de mejora:

Transporte de materiales y herramientas al sector de trabajo con hidrogrua o camioneta									
SITUACION N°	SITUACION DE PELIGRO	IDENTIFICACION DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES O MEDIDAS DE PREVENCIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
1	Traslado peatonal al sector de trabajo	Tropiezos, caída a un mismo nivel, torceduras, esguinces.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	1) - Circular por lugares habilitados, leer las señales de advertencias.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
2	Manipulación de materiales y herramientas.	Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas.	Alta	Dañino	Importante	2) - No manipular cargas superiores a 25kg, solicitar ayuda al compañero, utilizar medios mecánicos, tomar carga con ambas manos, realizar posturas ergonómicas adecuadas manteniendo la columna erguida y flexionando rodillas. Verificar condiciones y estado de las herramientas antes de utilizarlas	Media	Dañino	Moderado
3	Maniobras de izaje para descarga y carga de materiales.	Golpes, caídas, aprisionamientos, atrapamientos, aplastamiento.	Alta	Dañino	Importante	3) - Tomar distancia en el momento de izaje, utilizar escalera para ascender y descender del vehículo, dirigir la carga de ambos extremos con sogas, verificar condiciones de los equipos y de los elementos de izaje a utilizar, ante condiciones climáticas adversas suspender actividades. Vallar sector.	Baja	Dañino	Tolerable
4	Acopio de materiales.	Atrapamientos, aprisionamientos, golpes.	Baja	Dañino	Tolerable	4) - Mantener distancia de seguridad entre materiales, cerramiento perimetral, prohibir el ingreso de personas ajenas a la maniobra, Señalizar el área de acopio.	Baja	Dañino	Tolerable
5	Mantenimiento de orden y limpieza.	Caídas a un mismo nivel, tropiezos, torceduras, golpes.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	5) - Realizarlo antes de comenzar las actividades, uso de elementos de protección personal, circular con precaución, disponer de contenedor de residuos en el área.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial

Tendido de conductores eléctricos, colocación de terminales para conexión									
SITUACION N°	SITUACION DE PELIGRO	IDENTIFICACION DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES O MEDIDAS DE PREVENCIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
6	Maniobras de izaje para descarga y carga de materiales.	Golpes, caídas, aprisionamientos, atrapamientos.	Alta	Dañino	Importante	6) - Tomar distancia en el momento de izaje, utilizar escalera para ascender y descender del vehículo, dirigir la carga de ambos extremos con sogas, ante condiciones climáticas adversas suspender actividades, verificar condiciones de los equipos y de los elementos de izaje a utilizar. Designar señalero y mantener comunicación con el gruísta.	Baja	Dañino	Tolerable
7	Manipuleo de materiales y herramientas.	Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas, torceduras, esguinces.	Alta	Dañino	Importante	7) - No manipular cargas superiores a 25 kg, solicitar ayuda al compañero, utilizar medios mecánicos, tomar carga con ambas manos, tomar posturas ergonómicas adecuadas manteniendo la columna erguida y flexionando rodillas, verificar estado y condiciones de las herramientas y materiales a utilizar.	Media	Dañino	Moderado
8	Utilización de rodillos para deslizar conductores eléctricos.	Atrapamientos, aplastamientos, tropiezos, golpes, puntos de pellizco, caídas a distinto nivel.	Alta	Dañino	Importante	8) - Operarios capacitados y con experiencia en la actividad, mantener las manos alejadas de los rodillos cuando se esté tendiendo el conductor, realizar pausa de descanso y comunicación antes de comenzar cada movimiento de tendido, utilización de elementos de protección personal como casco, protector ocular, guates y ropa de trabajo.	Baja	Dañino	Tolerable
9	Utilización de malacate para tendido de conductor eléctrico.	Electrocución, puntos de pellizcos, atrapamientos, cortes, aprisionamientos.	Media	Dañino	Moderado	9) - Asegurar el buen funcionamiento del equipo a través de los mantenimientos preventivos. Capacitación al personal sobre el correcto uso de malacate. Verificación el estado del malacate. Conexión a tableros normalizados.	Baja	Dañino	Tolerable

10	Traslado del conductor desde canal al tablero.	Golpes, sobreesfuerzos, posturas ergonómicas inapropiadas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	10) Solicitar ayuda al compañero, mantener posturas ergonómicas adecuadas, capacitación al personal sobre el correcto uso de los elementos de protección personal como casco, portector ocular, guantes y ropa de trabajo	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
11	Corte de conductores eléctricos, colocación de terminales/morsetos.	Cortes, pinchazos, aprisionamiento caídas a un mismo nivel.	Alta	Dañino	Importante	11) - Verificar las condiciones y estado de las herramientas a utilizar, utilización de cúter retráctil, alejarse de la línea de fuego de manera que si el elemento cortante termina el corte no continúe con la parte expuesta del operario, uso de guantes anti corte.	Media	Dañino	Tolerable
12	Colocación de terminales.	Aprisionamientos, cortes, posiciones ergonómicas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderada	12) - Uso de pinza de identificar, no mantenerse en la línea de riesgo exponiéndose partes de la mano innecesariamente del operario a la trayectoria de la herramienta.	Media	Dañino	Tolerable
13	Trabajos en altura, uso de plataforma elevadora o baquilla para tendido de cable a seccionadores, descargadores o bushing.	Caídas de materiales y personal a distinto nivel, aprisionamiento, golpes, cortes, torceduras, esguinces.	Alta	Dañino	Importante	13) - El operario es capacitado y cuenta con experiencia, realizar chequeo previo al uso de barquilla o plataforma elevadora, utilización de arnés con doble cabo de vida manteniéndose amarrado el cien por ciento mientras se encuentre trabajando en altura, uso de soga para subir herramientas. Uso de guantes anti corte, uso de casco, portector ocular y ropa de trabajo.	Baja	Dañino	Moderado
14	Retiro de material sobrante.	Caídas a un mismo nivel, golpes, posturas ergonómicas inapropiadas.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	14) - Disponer de contenedor de residuos, mantener posturas ergonómicas adecuadas, utilización de elementos de protección personal, mantener orden y limpieza.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial

Instalación de conductores de AT - BT y PAT.									
SITUACION N°	SITUACION DE PELIGRO	IDENTIFICACION DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES O MEDIDAS DE PREVENCIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
15	Traslado peatonal al sector de trabajo	Tropiezos, caída a un mismo nivel, torceduras, esguinces.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	15) - Circular por lugares habilitados, leer las señales de advertencias.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
16	Manipuleo de materiales y herramientas.	Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	16) - No manipular cargas superiores a 25 kg, solicitar ayuda al compañero, utilizar medios mecánicos, tomar carga con ambas manos, tomar posturas ergonómicas adecuadas manteniendo la columna erguida y flexionando rodillas, verificar estado y condiciones de las herramientas y materiales a utilizar.	Baja	Dañino	Tolerable
17	Trabajos en altura, uso de barquilla o plataforma elevadora para realizar conexiones de AT en bushing, descargadores y seccionadores	Caídas de personas y objetos a distinto nivel, golpes, cortes, torceduras, esguinces, posturas inadecuadas.	Alta	Dañino	Importante	17) - El operario es capacitado y cuenta con experiencia, realizar chequeo previo al uso del de andamios, utilización de amés con doble cabo de vida manteniéndose amarrado el cien por ciento mientras se encuentre trabajando en altura, uso de sogas para subir herramientas, tomar posturas de trabajo ergonómicas adecuadas.	Baja	Dañino	Tolerable
18	Colocación de terminales en borneras, extremos de conductores y morsetos para conexionado de BT y PAT.	Aprisionamientos, cortes, posiciones ergonómicas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderada	18) - Uso de elementos de protección personal como casco en caso de estar al aire libre y no en un KIOSKO, guantes anticorte, protector ocular, ropa de trabajo, tomar posturas ergonómicas adecuadas, colocar banco de madera para no estar agachado.	Baja	Dañino	Tolerable

19	Soldadura cuproaluminotermica en PAT.	Quemaduras, golpes, cortes, caídas a un mismo nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	19) - Operario capacitado y con experiencia, mantener el área señalizada, disponer de extintor en el sector, uso de guantes de soldador con resistencia a altas temperaturas, verificar condiciones de equipo para soldar.	Baja	Dañino	Tolerable
20	Retiro de material sobrante.	Caídas a un mismo nivel, golpes, posturas ergonómicas inapropiadas.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	20) - Disponer de contenedor de residuos, mantener posturas ergonómicas adecuadas, utilización de elementos de protección personal, mantener orden y limpieza.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial

PROGRAMA DE ACCIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Situación N°	Descripción de las acciones	Responsable de las acciones mejoras	Indicador ejecución	Fecha de vencimiento	Fecha de cierre	Estado	Verificación efectividad
1	1) - Circular por lugares habilitados, leer las señales de advertencias.	Supervisor	Registro de comunicación	31/03/2016	26/03/2016	Cerrado	Aceptable
2	2) - No manipular cargas superiores a 25kg, solicitar ayuda al compañero, utilizar medios mecánicos, tomar carga con ambas manos, realizar posturas ergonómicas adecuadas manteniendo la columna erguida y flexionando rodillas. Verificar condiciones y estado de las herramientas antes de utilizarlas	Técnico de seguridad	Registro de capacitación	31/03/2016	26/03/2016	Cerrado	Aceptable
3	3) - Tomar distancia en el momento de izaje, utilizar escalera para ascender y descender del vehículo, dirigir la carga de ambos extremos con sogas, verificar condiciones de los equipos y de los elementos de izaje a utilizar, ante condiciones climáticas adversas suspender actividades. Vallar sector.	Técnico de seguridad	Registro de capacitación	31/03/2016	26/03/2016	Cerrado	Aceptable
4	4) - Mantener distancia de seguridad entre materiales, cerramiento perimetral, prohibir el ingreso de personas ajenas a la maniobra, Señalizar el área de acopio.	Técnico de seguridad	Registro de comunicación	31/03/2016	26/03/2016	Cerrado	Aceptable

5	5) - Realizarlo antes de comenzar las actividades, uso de elementos de protección personal, circular con precaución, disponer de contenedor de residuos en el área.	Supervisor	Registro de comunicación,	31/03/2016	26/03/2016	Cerrado	Aceptable
6	6) - Tomar distancia en el momento de izaje, utilizar escalera para ascender y descender del vehículo, dirigir la carga de ambos extremos con sogas, ante condiciones climáticas adversas suspender actividades, verificar condiciones de los equipos y de los elementos de izaje a utilizar. Designar señalero y mantener comunicación con el gruista.	Técnico de seguridad	Registro de capacitación,	31/03/2016	31/03/2016	Cerrado	Aceptable
7	7) - No manipular cargas superiores a 25 kg, solicitar ayuda al compañero, utilizar medios mecánicos, tomar carga con ambas manos, tomar posturas ergonómicas adecuadas manteniendo la columna erguida y flexionando rodillas, verificar estado y condiciones de las herramientas y materiales a utilizar.	Técnico de seguridad	Registro de comunicación,	31/03/2016	28/03/2016	Cerrado	Aceptable
8	8) - Operarios capacitados y con experiencia en la actividad, mantener las manos alejadas de los rodillos cuando se esté tendiendo el conductor, realizar pausa de descanso y comunicación antes de comenzar cada movimiento de tendido, utilización de elementos de protección personal como casco, protector ocular, guates y ropa de trabajo.	Supervisor	Registro de capacitación,	31/03/2016	31/03/2016	Cerrado	Aceptable

9	9) - Asegurar el buen funcionamiento del equipo a través de los mantenimientos preventivos. Capacitación al personal sobre el correcto uso de malacate. Verificación el estado del malacate. Conexión a tableros normalizados.	Supervisor	Registro de comunicación,	31/03/2016	28/03/2016	Cerrado	Aceptable
10	10) Solicitar ayuda al compañero, mantener posturas ergonómicas adecuadas, capacitación al personal sobre el correcto uso de los elementos de protección personal como casco, portector ocular, guantes y ropa de trabajo	Supervisor	Registro de comunicación,	31/03/2016	31/03/2016	Cerrado	Aceptable
11	11) - Verificar las condiciones y estado de las herramientas a utilizar, utilización de cúter retráctil, alejarse de la línea de fuego de manera que si el elemento cortante termina el corte no continúe con la parte expuesta del operario, uso de guantes anti corte.	Técnico de seguridad	Registro de capacitación,	31/03/2016	31/03/2016	Pendiente	
12	12) - Uso de pinza de idantar, no mantenerse en la línea de riesgo exponiéndose partes de la mano innecesariamente del operario a la trayectoria de la herramienta.	Supervisor	Registro de capacitación	31/03/2016	31/03/2016	Pendiente	

13	13) - El operario es capacitado y cuenta con experiencia, realizar chequeo previo al uso de barquilla o plataforma elevadora, utilización de amés con doble cabo de vida manteniéndose amarrado el cien por ciento mientras se encuentre trabajando en altura, uso de sogas para subir herramientas. Uso de guantes anti corte, uso de casco, protector ocular y ropa de trabajo.	Técnico de seguridad	Registro de capacitación,	31/03/2016	28/03/2016	Cerrado	Acceptable
14	14) - Disponer de contenedor de residuos, mantener posturas ergonómicas adecuadas, utilización de elementos de protección personal, mantener orden y limpieza.	Técnico de seguridad	Registro de capacitación,	31/03/2016	31/03/2016	Cerrado	Acceptable
15	15) - Circular por lugares habilitados, leer las señales de advertencias.	Supervisor	Registro de comunicación, planilla de verificación de instrumentos y herramientas.	31/03/2016	31/03/2016	Cerrado	Acceptable
16	16) - No manipular cargas superiores a 25 kg, solicitar ayuda al compañero, utilizar medios mecánicos, tomar carga con ambas manos, tomar posturas ergonómicas adecuadas manteniendo la columna erguida y flexionando rodillas, verificar estado y condiciones de las herramientas y materiales a utilizar.	Técnico de seguridad	Registro de capacitación	31/03/2016	25/03/2016	Cerrado	Acceptable

17	17) - El operario es capacitado y cuenta con experiencia, realizar chequeo previo al uso del de andamios, utilización de arnés con doble cabo de vida manteniéndose amarrado el cien por ciento mientras se encuentre trabajando en altura, uso de sogas para subir herramientas, tomar posturas de trabajo ergonomicas adecuadas	Técnico de seguridad	Registro de capacitación,	31/03/2016	31/03/2016	Pendiente	
18	18) - Uso de elementos de proteccion personal como casco en caso de estar al aire libre y no en un KIOSKO, guantes anticorte, protector ocular, ropa de trabajo, tomar posturas ergonomicas adecuadas, colocar banco de madera para no estar agachado.	Técnico de seguridad	Registro de comunicación,	31/03/2016	31/03/2016	Pendiente	
19	19) - Operario capacitado y con experiencia, mantener el área señalizada, disponer de extintor en el sector, uso de guantes de soldador con resistencia a altas temperaturas, verificar condiciones de equipo para soladar.	Técnico de seguridad	Registro de comunicación, registro de entrega de elementos de protección personal.	31/03/2016	31/03/2016	Cerrado	Aceptable
20	20) - Disponer de contenedor de residuos, mantener posturas ergonomicas adecuadas, utilización de elementos de protección personal, mantener orden y limpieza.	Supervisor	Registro de comunicación	31/03/2016	27/03/2016	Cerrado	Aceptable

5. ESTUDIO DE COSTOS DE ACCIDENTES, MEDIDAS PREVENTIVAS Y EPP A UTILIZAR.

Los costos de accidentes pueden ser:

- Visibles: haciéndose cargo la ART una vez ocurrido el accidente, para la internación, rehabilitación, indemnización, salario luego de diez días del accidente.
- Ocultos: interrupción de la actividad, investigación de accidente, pérdida de imagen de la empresa, pago de salario hasta el décimo día, daños a la propiedad o equipos, gastos de capacitación para cubrir el puesto del operario.

Considerando que el índice de accidentes laborales más elevado es a causa de la mala posición de trabajo del conexionista al momento de realizar la tarea y los altos costos operativos que ocasionan los accidentes, es realmente necesario implementar estrategias de control para lograr eliminar o minimizar los riesgos presentes.

La existencia del problema en las tareas de conexionado no hay que centrarla únicamente en la propia posición de trabajo en la que se realiza sino también habrá que realizar evaluación desde el punto de vista ergonómico, contemplando los factores según las características de posición, el esfuerzo físico necesario, el medio de trabajo, las exigencias de la actividad y a los factores individuales de riesgo.

De esta manera se demuestra que la prevención no es un gasto, sino más bien una inversión por parte de la empresa, protegiendo el bien más preciado que es el capital humano.

Las medidas para mejorar la posición de trabajo del conexionista no representan costo para la empresa ya que los materiales para realizar la construcción de bancos a medida para que el personal se sienta a realizar el conexionado en tableros, los mismo se realizan con materiales que se encuentran en obra, otra medida que se emplea para cuando se realizan conexiones y se tiene que estar arrodillado o en

cuclillas, se utiliza restos de goma espuma proveniente de los envoltorios de algunos equipos o sea que en este caso se pudo realizar prevención utilizando los mismos recursos de la empresa, recordando que se mantendrá un seguimiento controlando si las condiciones de trabajo se modifican o alteran.

Como otra medida preventiva se puede sugerir al fabricante (tableros de reactores y tableros existentes en KIOSKOS) que se mejore la ubicación de los tableros de BT con el fin de que los conexionistas reduzcan al máximo posible las posturas inadecuadas a la hora de realizar la tarea mencionada.

A continuación se detallan los EPP (EPP en uso y EPP para reposición en caso de rotura) a utilizar para los 4 conexionistas que tiene la empresa TECNOTRANSMISION, recordando que la empresa tiene 10 empleados, los cuales realizan otras actividades.

PRESUPUESTO DE EPP Y PERSONAL DE SEGURIDAD DURANTE EL CONEXIONADO			
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
CASCO CON ARNES LIBUS MILENIUM	6	\$ 70	\$ 420
PROTECTOR OCULAR MSA	6	\$ 90	\$ 520
GAUNTES ANTICORTE 3M	6	\$ 300	\$ 1.800
GUANTES DE VAQUETA DP	6	\$ 80	\$ 480
BOTINES CON PUNTERA ACERO	6	\$ 1000	\$ 6.000
ROPA DE TRABAJO (CAMISA – PANTALON) ONBU	6	\$ 750	\$ 4.500
EXTINTOR ABC 5 KG. MARCA FADESA	2	\$ 850	\$ 1.700
CAPACITACION(HORAS HOMBRE- 6 PERSONAS)	6	\$ 93,55	\$ 561,30
SERVICIO (HORAS PROFESIONAL)	1		\$ 19.600

MANTA DIELECTRICA NORMALIZADA POR IRAM.	1	\$ 5200	\$ 5.200
GUANTES DIELECTRICOS KRAFTEX	3	\$ 1000	\$3.000
MALLA SEÑALIZACION 1 x 50 METROS	3	\$ 374	\$ 1.122
TOTAL			\$44.903,30

6. CONCLUSION.

Al observar las tareas realizadas por la empresa TECNOTRANSMISION en la ampliación de la ET 500 kv ,ubicada en Bahía Blanca dentro de la Central Termoeléctrica Guillermo Brown ; se obtiene en base al análisis de riesgo del puesto de trabajo, los riesgos de mayor relevancia se presentan durante la conexión de tableros de BT, debido a que los operarios presentan afecciones musculares en espalda/cintura originado por malas posturas en la que se realiza el trabajo, no ocurriendo esta situación en las conexiones de AT. Llegando a la conclusión que es de suma importancia corregir la situación generando procedimientos de trabajo específicos en el área descripta que permitan capacitar al personal sobre los riesgos inherentes a la tarea y dar cumplimiento a normativa legal, permitiéndole a la empresa mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, aumentar la productividad disminuyendo siniestralidad y ganar prestigio con la posibilidad de seguir creciendo en el área que se desempeña.

DESARROLLO

DE

SEGUNDA ETAPA

ANALISIS

ERGONOMICO

1. DESARROLLO DE SEGUNDO TEMA.

1.1. INTRODUCCION.

Desde épocas primitivas el hombre se sirvió de diferentes métodos y herramientas para hacer menos fuerza y lograr su trabajo, inventándose las primeras herramientas de piedra y hueso, con el transcurrir de los tiempos la humanidad evoluciono creando máquinas y herramientas más avanzadas que facilitarían su tarea.

Con este avance de la tecnología y la ciencia se comienza a estudiar la adaptación del trabajo al hombre, se investiga la forma de acondicionar todo el entorno que lo rodea y se buscan acciones para conseguir durante la jornada laboral, su estabilidad física y moral adecuada a su naturaleza.

Generándose así el concepto de la **Ergonomía**, palabra que deriva del griego ergo: trabajo y nomos: ley.

1.2. JUSTIFICACION.

Las posturas en las tareas de conexionado eléctrico en obra (ampliación de ET 500 KV) se caracterizan por poseer posiciones de trabajo muy incómodas para el bienestar de la persona que realiza el conexionado. Se presentan ciertas dificultades que generan posiciones inadecuadas, fuerza excesiva de determinados músculos que acarrearán lesiones tales como contracturas, lumbalgias y exposición a enfermedades profesionales de partes del cuerpo intervinientes en la tarea.

- Ausentismo por dolores musculares.
- Fatiga del personal.
- Estrés en el desarrollo de tareas.

1.3. OBJETIVOS.

- Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos existentes en los puestos de trabajo.
- Reducción de lesiones y prevención de enfermedades profesionales.
- Implementar mejoras en los puestos de trabajos.
- Mejoramiento de la calidad de vida y trabajo.

1.4. DESARROLLO

1.4.1. AFECCIONES MUSCULOESQUELETICAS.

Realizando observaciones de las posiciones de trabajo de los conexionistas de la empresa TECNOTRANSMISION durante el periodo de conexionado de la ampliación de la ET 50 KV, se obtiene como resultado que las más utilizadas y repetitivas son:

- De rodillas.
- En cuclillas.
- Parados.

La posición de cuclillas es una de las más incómodas, inestables y la que trae como aparejado lesiones que afectan las rodillas.

Realizar tareas en estas posiciones, sobretodo arrodillado ejerce una presión directa en la articulación, mientras que la posición de cuclillas la efectúa en los tendones, ligamentos y cartílagos.

La articulación de la rodilla, donde se une el fémur con la tibia, está compuesto por hueso, cartílago, ligamentos y líquidos.

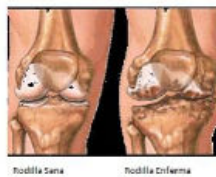
Los músculos y los tendones ayudan a que la rodilla se mueva en su articulación, cuando alguno de estos componentes se lastima aparecen los problemas en rodillas.

Si nos limitamos a trabajar encorvados en cambio la presión la trasladamos a la espalda.

Las actividades que requieren que el trabajador se arrodille o acucille frecuentemente, aumentan el riesgo de padecer enfermedades profesionales.

1.4.1.1. AFECCIONES MUSCULOESQUELETICAS DE MIEMBROS INFERIORES.

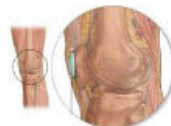
A. Artritis de rodilla.



Al realizar movimientos repetitivos a lo largo del tiempo provoca que el cartílago articular, que cubre las zonas donde un hueso está en contacto con otro y permite su deslizamiento, se desgaste haciéndose más fino o desaparezca.

Los síntomas que provoca una artritis de rodilla u osteoartritis son la rigidez de la articulación, produciéndose hinchazón en la zona y sensación del crujido de huesos al rozar uno contra otro.

B. Bursitis.



La bursitis es la inflamación de la bursa, una estructura en forma de bolsa ubicada entre huesos, tendones y músculos, con una función facilitadora del movimiento de dichas estructuras entre sí.

En el caso de estar continuamente agachándose o arrodillándose se ven afectadas las bursas prepatelar, infrapatelar, y del ligamento lateral interno y externo.

Los síntomas que provocan rigidez o disminución del movimiento de la articulación, junto con dolor o sensibilidad cuando se realizan movimientos repetitivos así como hinchazón en el área afectada y también enrojecimiento y calor, incluso fiebre.

C. Tendinitis rotuliana.



Es una afección del tendón rotuliano, uno de los encargados de que la rodilla se extienda. La lesión muestra micro traumas y micro lesiones sobre el tejido tendinoso y su inserción ósea, donde se presenta pequeñas áreas de focos degenerativos y necróticos.

El síntoma que produce es el dolor que se presenta en cuatro estadios:

- 1º- ligera molestia al acabar de realizar la actividad.
- 2º- el dolor aparece mientras que realizamos la tarea y continúa hasta que acabamos.
- 3º- el dolor es más profundo y nos dificulta la realización del trabajo.
- 4º- rotura total del tendón, por lo que hay que pasar por quirófano para reconstruirlo.

1.4.1.2. AFECCIONES MUSCULOESQUELETICAS EN MIEMBROS SUPERIORES.

Los conexionistas pasan largos períodos sujetando las herramientas o materiales con una o ambas manos y a la vez realizando movimiento.

Este tipo de trabajo provoca tensión en las manos, las muñecas o los codos produciendo molestias y dolor; con el paso del tiempo pueden llegar a convertirse lesiones graves en los músculos o en las articulaciones.

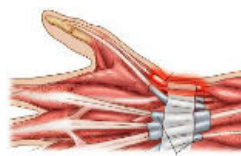
Las lesiones suelen presentarse si se agarran con fuerza las herramienta, al doblar la muñeca cuando se las utiliza o mueve rápidamente y de manera repetitiva.

Las lesiones típicas que afectan a las manos, muñecas y brazos.

Las manos presentan una estructura anatómica extremadamente compleja diseñada específicamente para acometer dos funciones básicas: la prensión y la manipulación. La presión ejercida sobre músculos, tendones y vainas tendinosas mientras realizamos estos dos movimientos básicos, constituyen la causa de los reumatismos de las partes blandas de la mano.

Lo más común es que se produzcan diversos tipos de tendinitis, la inflamación de un tendón, o tenosinovitis, que consiste en la inflamación del tendón así como de la vaina protectora llena de líquido sinovial que lo recubre. Se producen debido a una sobrecarga mecánica continua o por un traumatismo único. Su aparición puede ser progresiva y de manera crónica o experimentar un dolor agudo súbitamente.

A. Tenosinovitis estenosante de De Quervain.



Afecta a dos tendones que comparten una vaina, localizados en la parte externa de la muñeca y que llegan al primer dedo o pulgar por la parte posterior, haciendo que éste se separe del resto de la mano y se estire. Es más frecuente su aparición en trabajadores que realicen trabajos que aprieten objetos con el pulgar mientras muevan la muñeca.

Se manifiesta con dolor en la parte externa de la muñeca, cerca del índice, que puede difuminarse hasta el pulgar o hasta el codo. El dolor aumenta con determinados movimientos como agarrar algo cerrando el puño que tensan o irritan el tendón.

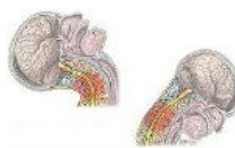
B. Síndrome del túnel carpiano



Se trata de un problema común que afecta a la mano y a la muñeca, consiste en la presión ejercida sobre el nervio mediano, el nervio de la muñeca que proporciona sensibilidad y movimiento a partes de la mano. Es común su aparición en personas que trabajen utilizando herramientas de mano o vibratorias. Es una lesión que puede ir asociada a la tendinitis, cuando al inflamarse el tendón comprime el nervio mediano. Principalmente ocasiona entumecimiento y hormigueo, en el pulgar y los tres dedos siguientes, o la palma de la mano; debilidad o atrofia muscular en la mano y los dedos que dificulta el agarre de objetos; dolor en mano y muñeca que se puede irradiar hasta el codo; así como problemas de coordinación para la realización de movimientos precisos.

1.4.1.3. AFECCIONES MUSCULOESQUELETICAS DE CUELLO Y ESPALDA.

A. Esguince cervical.



Las flexiones del cuello, hacia delante y detrás prolongadas durante mucho tiempo pueden provocar que los ligamentos del cuello acaben rompiéndose parcialmente y provocando un esguince. Los principales síntomas de un esguince cervical son desde el dolor de cuello, en la zona de la nuca, a dolor en el hombro, debilidad en los brazos, fatiga, dificultad y rigidez para mover la cabeza.

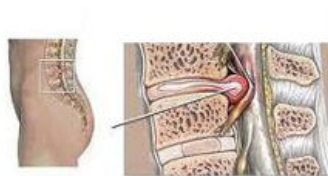
B. Espondilosis cervical



También llamada artritis cervical, cabe decir que esta enfermedad tiene mayor riesgo de padecerla aquellos trabajadores que ya hayan sufrido otra lesión en el cuello y sigan realizando tareas que requieran trabajar por encima de la cabeza. Es causada por el desgaste crónico de la columna cervical incluyendo los cojines entre las vértebras del cuello, discos cervicales y las articulaciones entre los huesos de la columna cervical.

Los síntomas se suelen desarrollar de manera lenta en el tiempo, aunque pueden aparecer súbitamente. Las principales dolencias son el dolor y rigidez de cuello, pérdida de sensibilidad o debilidad en hombros o brazos así como dolor de cabeza

C. Hernia discal.

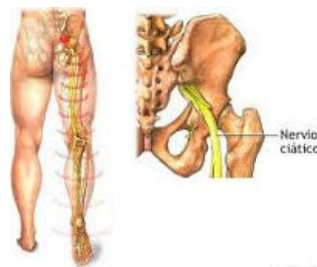


Al realizarse inclinaciones de manera continuada a lo largo de meses y años pueden provocar la rotura o el desplazamiento de uno de los discos de la parte baja de la columna, ya que son los discos son los mas expuestos. Los síntomas principales de

una hernia discal suelen ser dolor punzante en una parte de la pierna, la cadera o los glúteos, y entumecimiento en otras partes.

También se puede experimentar sensaciones en la parte posterior de la pantorrilla o la planta del pie.

D. Ciática.



Se presenta cuando hay una presión o daño en el nervio ciático. Este nervio comienza en la columna y baja por la parte posterior de cada pierna, es el encargado de controlar los músculos de la parte posterior de la rodilla y región inferior de la pierna e igualmente proporciona sensibilidad a la parte posterior del muslo, parte de la región inferior de la pierna y a la planta del pie.

La principal causa de aparición de esta dolencia es una derivación de la hernia discal, cuando se rompe un disco y se produce un estrechamiento del canal medular que ejerce presión sobre el nervio ciático.

El síntoma fundamental de la ciática es el dolor, este puede ser muy variable, desde un hormigueo leve hasta un dolor tan severo que imposibilite el movimiento de la persona, si bien es probable que se localice en un costado.

1.4.1.4. FACTORES ASOCIADOS – FATIGA.

Otro factor importante que puede aparecer en este tipo de tareas es la fatiga, si bien no constituye una enfermedad, pero su presencia revela una alteración del

organismo, en su equilibrio fisiológico. Existen signos fisiológicos y funcionales que demuestran la existencia de diversas alteraciones. La fatiga es un estado reversible, es decir que la desaparición de las causas que la provocan determina la restitución general del equilibrio orgánico. La persistencia o aumento de las causas determinantes de la fatiga, pueden llevar a la instalación de procesos patológicos.

Debemos diferenciar claramente la fatiga propiamente dicha de la fatiga muscular. Esta última, es un proceso determinado en un tejido y por causas físico-químicas como la acumulación de ácido láctico. La fatiga propiamente dicha en cambio, es un proceso general de todo el organismo, provocado por numerosas causas, entre ellas, la fatiga muscular.

1.5. ANALISIS ERGONOMICO DE PUESTO DE TRABAJO.

Los trabajos de conexiones de conductores eléctricos en tableros se presentan en diferentes ángulos, alturas y superficies; donde el conexcionista se ve forzado a colocar su cuerpo en diversas posiciones que generalmente se tornan incómodas y en contra de la naturaleza del cuerpo.

Los riesgos ergonómicos que se ven asociados son:

- Posiciones inadecuadas.
- Posiciones repetitivas y forzadas.
- Contracturas.
- Exposición a contraer enfermedades profesionales.

Cabe mencionar que el personal realiza el transporte de materiales por medio de vehículos como camionetas, camión con hidrogrúa, transportadores hidráulicos tipo “zorritas”, carritos, autos elevadores, los cuales son provistos por el cliente SIEMENS.

Para el análisis ergonómico se aplicara el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), este sistema está relacionado al RULA, pero en una forma más

compleja incluyendo factores de carga postural dinámicos, estáticos y la gravedad asistida para el mantenimiento de postura de extremidades superiores.

Se considera este método como el más adecuado para el puesto por las siguientes características:

Permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo y muñeca), tronco, cuello y las piernas.

A su vez la valoración final de la postura como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular utilizada.

Otra característica por la cual se elige el método REBA es que permite evaluar y contemplar otras actividades tales como:

Posturas estáticas como dinámicas, incorpora cambios bruscos o posturas inestables

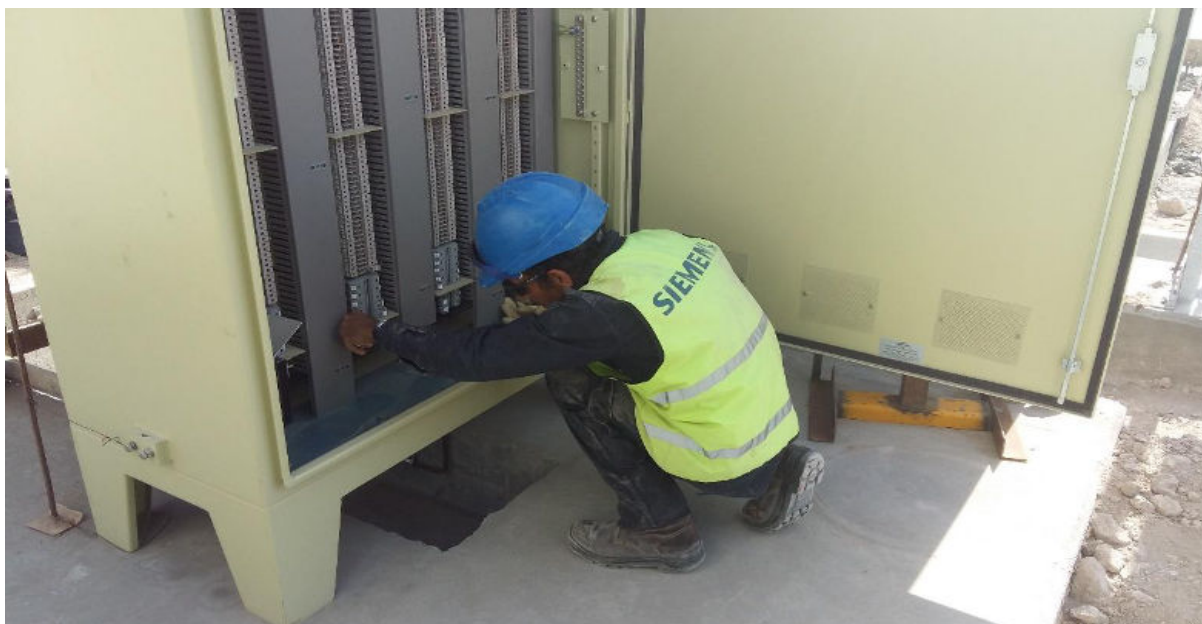
Agrega un factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo, es adoptada a favor o en contra de la gravedad.

Se observó a lo largo de todas las tareas que implican la ampliación de la ET 500 KV, que la actividad donde más se registraron reclamos por dolencias en la espalda y cintura fueron los operarios del área de conexiónado de conductores eléctricos, ya que insume varias horas por días, la misma se realiza con gran frecuencia y la dificultad sobre las posiciones, representando así una perspectiva interesante para el análisis ergonómico del puesto y futuras mejoras.

Para la investigación se toman varias posiciones de trabajo, observadas con mayor frecuencia durante la ejecución de trabajos.

1.6. ANALISIS POR POSICION DE TRABAJO.

PUESTO DE TRABAJO N° 1- CONEXIONADO DE TABLEROS EXTERIORES



GRUPO A

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión	2		
0°-20° extensión			
20°-60° flexión	3		
> 20° extensión			
> 60° flexión	4		

CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
20° flexión o extensión	2		

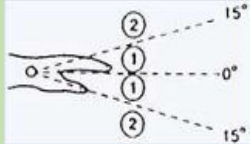
PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)	

GRUPO B

BRAZO			
Posición	Puntuación	Corrección	
0-20° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.	
> 20° extensión	2	+ 1 elevación del hombro.	
20-45° flexión	3		
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

ANTEBRAZO		
Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
< 60° flexión > 100° flexión	2	

MUÑECA		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o
> 15° flexión/ extensión	2	desviación lateral



EVALUACION

GRUPO A	
Posicion	Puntuacion
Tronco 0°-20° flexión/0°-20° extensión	2+ 1(torsión o inclinación lateral)
Cuello 20° flexión o extensión	2 + 1 (torsión o inclinación lateral)
Piernas soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2 + 2 (flexionadas a mas de 60 °)

GRUPO B	
Posición	Puntuación
Brazos > 90° flexión	4 -1 (hay apoyo o postura a favor de la gravedad)
Antebrazo < 60° flexión > 100° flexión	2
Muñeca > 15° flexión/ extensión	2+1(hay torsión o desviación lateral)

TABLA A		
CUELLO		
1	2	3
Piernas		

	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tronco													
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla A: 8+ 0 : 8

TABLA B						
Antebrazo						
	1			2		
Muñeca	1	2	3	1	2	3

Brazo	1	1	2	2	1	2	3
-------	---	---	---	---	---	---	---

	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
0- Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla B: 8+ 1:9

TABLA C Y PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10

7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

<p>A CTIVIDAD</p>	<p>+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. +1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto. +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.</p>
-------------------	---

Tabla C +Actividad: 10+1:1.

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

NIVEL DE RIESGO Y ACCION			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

PUESTO DE TRABAJO N° 2 – CONEXIONADO DE TABLERO EXTERIOR





GRUPO A	
Posición	Puntuación
Tronco 20°-60° flexión/ > 20° extensión	3+1(torsión o inclinación lateral)
Cuello 20° flexión o extensión	2+1(torsión o inclinación lateral)
Piernas Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2+1(flexionadas a mas de 60 °)

GRUPO B	
Posición	Puntuación
Brazos > 90 °	4
Antebrazo < 60° flexión > 100° flexión	2
Muñeca > 15° flexión/ extensión	2+1(hay torsión o desviación lateral)

TABLA A												
CUELLO												
1				2				3				
Piernas												
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Tronco													
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla A: 8+ 0 : 8

TABLA GRUPO B						
Antebrazo						
	1			2		
Muñeca	1	2	3	1	2	3

Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
1- Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 – Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla B: 7+ 1:8

TABLA C Y PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9

5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

A CTIVIDAD

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.

+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.

+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Tabla C +Actividad: 10+1:11

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

NIVEL DE RIESGO Y ACCION			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

PUESTO DE TRABAJO N°3. CONEXIONADO SOBRE JLG



GRUPO A	
Posición	Puntuación
Tronco 0°-20° flexión/0°-20° extensión	2
Cuello 20° flexión o extensión	2
Piernas soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2 + 1 (hay flexión de rodillas entre 30 y 60°)

GRUPO B	
Posición	Puntuación
Brazos > 20° extensión	2
Antebrazo 60°-100° flexión	1
Muñeca > 15° flexión/ extensión	2+1(hay torsión o desviación lateral)

TABLA A												
CUELLO												
1				2				3				
Piernas												
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Tronco													
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8

	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla A: 5 + 1: 6

TABLA GRUPO B						
Antebrazo						
	1			2		
Muñeca	1	2	3	1	2	3

Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
2- Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla B: 3+ 1:4

TABLA C Y PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12

12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A CTIVIDAD	<p>+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.</p> <p>+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.</p> <p>+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.</p>
-------------------	---

Tabla C +Actividad: 7+1:8

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

NIVEL DE RIESGO Y ACCION			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

PUESTO DE TRABAJO N °4. CONEXIONADO DE TABLERO EXTERIOR



GRUPO A	
Posicion	Puntuacion
Tronco Erguido	1
Cuello 20° flexión o extensión	2
Piernas soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2 + 1 (hay flexión de rodillas entre 30 y 60°)

GRUPO B	
Posición	Puntuación
Brazos > 90	4 + 1 (elevación del hombro)
Antebrazo 60° flexión > 100° flexión	2
Muñeca > 15° flexión/ extensión	2+1(hay torsión o desviación lateral)

TABLA A												
CUELLO												
1				2				3				
Piernas												
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Tronco													
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla A: 3+ 1: 4

TABLA GRUPO B						
Antebrazo						
	1			2		
Muñeca	1	2	3	1	2	3

Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
3- Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 – Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla B: 8+ 1:9

TABLA C Y PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8

3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

A CTIVIDAD

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.

+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.

+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Tabla C +Actividad: 8+1:9

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

NIVEL DE RIESGO Y ACCION			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

PUESTO DE TRABAJO N° 5. CONEXIONADO TABLERO EXTERIOR





GRUPO A	
Posición	Puntuación
Tronco 0°-20° flexión 0°-20° extensión	2
Cuello 0°-20° flexión	1
Piernas soporte bilateral, andando o sentado	1

GRUPO B	
Posición	Puntuación
Brazos > 20° extensión	2 -1 (hay apoyo o postura a favor de la gravedad)
Antebrazo < 60° flexión > 100° flexión	2
Muñeca > 15° flexión/ extensión	2+1(hay torsión o desviación lateral)

TABLA A												
CUELLO												
1				2				3				
Piernas												
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Tronco													
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla A: 2+ 0 : 2

TABLA GRUPO B						
Antebrazo						
	1			2		
Muñeca	1	2	3	1	2	3

Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
4- Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla B: 3+ 1:4

TABLA C Y PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9

6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

A CTIVIDAD

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.

+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.

+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Tabla C +Actividad: 3+1:4

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

NIVEL DE RIESGO Y ACCION			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

PUESTO DE TRABAJO N ° 6. CONEXIONADO DE TABLERO EXTERIOR





GRUPO A	
Posición	Puntuación
Tronco Erguido	1
Cuello 0°-20° flexión	1
Piernas soporte bilateral, andando o sentado	1

GRUPO B	
Posición	Puntuación
Brazos >90 °	4
Antebrazo 60°-100° flexión	1
Muñeca > 15° flexión/ extensión	2

TABLA A													
CUELLO													
1				2				3					
Piernas													
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

Tronco													
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla carga/fuerza			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla A: 1+ 0 : 1

TABLA GRUPO B						
Antebrazo						
	1			2		
Muñeca	1	2	3	1	2	3

Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Agarre			
5- Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla B: 4+ 1:5

TABLA C Y PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8

4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

A CTIVIDAD

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.

+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.

+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Tabla C +Actividad: 3+1:4

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

NIVEL DE RIESGO Y ACCION			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

En los puestos de trabajo N° 5 y 6 podemos observar que la medida incorporada de colocar un asiento (elaborado con materiales sobrantes de otros trabajos) disminuye en el conexionista el nivel de riesgo comparado a los puestos de trabajo donde el operario se encuentra parado, como así también en las tareas de conexión que realiza en la posición de trabajo 1, cabe mencionar que se disminuyen las posiciones forzadas que fatigan la espalda y piernas.

En el puesto de trabajo N° 3, si bien la medida de utilizar una plataforma telescópica esa adecuada, el riesgo que representa es elevado debido a la mala ubicación, se debe capacitar a los operarios para posicionarla en forma adecuada de manera de evitar forzar la espalda y brazos.

2. CONDICIONES AMBIENTALES.

Siendo elementos y circunstancias de carácter material, físico, químico, biológico, psicológico y social que se interrelacionan e interactúan constituyendo el entorno y la forma en que se desarrolla la actividad laboral, son capaces de provocar consecuencias tanto para los trabajadores como para la organización en la que se

desempeña.

Los tipos de agentes que condicionan el trabajo pueden ser de naturaleza física, como la iluminación, ruido, riesgo eléctrico; otro agente es el tiempo, como la duración de la jornada, periodos de descanso; también los factores sociales dentro de la situación de trabajo, como la organización informal, status, adjudicación de roles. Recordando que, la higiene industrial se ocupa exclusivamente de las condiciones físicas, aunque no descuida los otros dos elementos; y la seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

Se proseguirá como lo requiere el segundo tema del proyecto, realizando el análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización seleccionada, habiendo elegido tres factores que son los siguientes:

Ruido, iluminación y riesgo eléctrico.

2.1. RUIDO.

El tema ruidos y vibraciones tiene como objetivos:

- Determinar los niveles de presión sonora presentes en los distintos puestos de trabajo.
- Evaluar la necesidad o no de tomar medidas de corrección, disminución o eliminación del ruido.
- Concientizar a trabajadores sobre la importancia de la conservación auditiva.

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

En muchos casos es posible controlar el exceso de ruido mediante técnicas de

ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

➤ **Consideraciones**

La exposición a ruidos en los lugares de trabajo, es uno de los riesgos de tipo físico más comunes que pueden provocar en las personas expuestas diferentes tipos de patologías, siendo la pérdida auditiva una de las más generalizadas.

El correcto control de los factores de riesgo, colaboran a disminuir los mismos.

➤ **El sonido**

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

➤ **El ruido**

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

➤ **Frecuencia**

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo.

La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

➤ **Infrasonido y ultrasonido**

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz.

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a

20000Hz.

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano.

➤ **Dosis de ruido**

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

➤ **La audición**

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

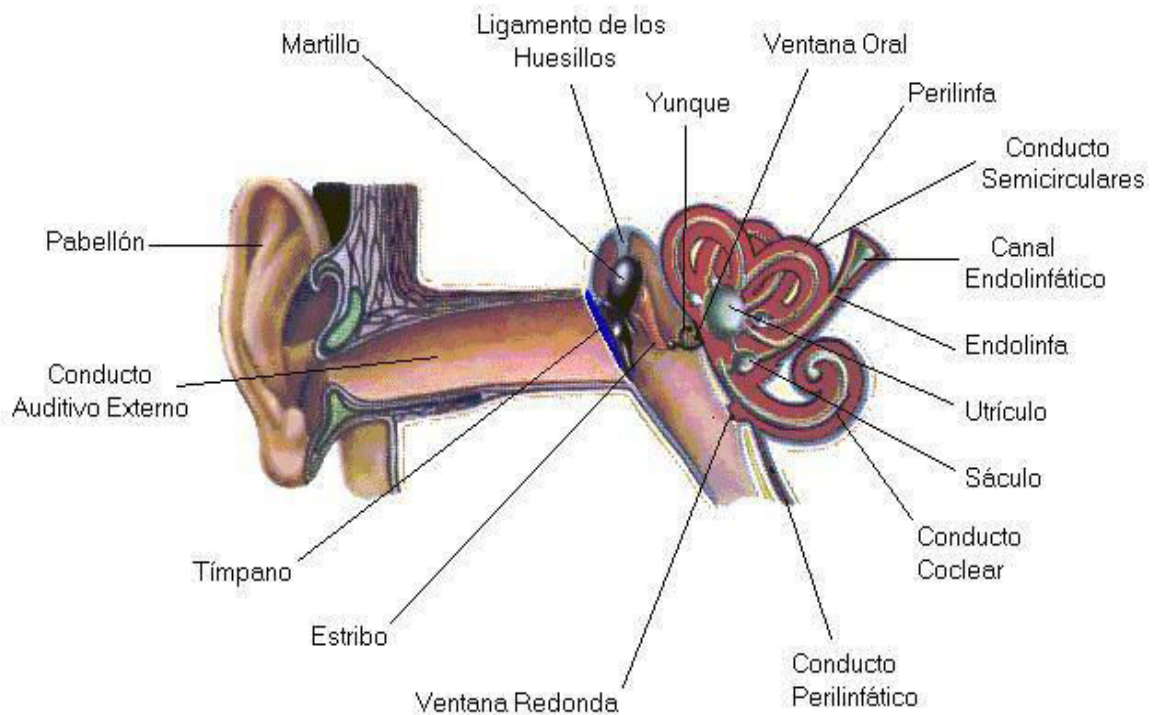
El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico.

La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza.

La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta (ver Figura).

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos.



2.1.1. DESARROLLO.

Con el objeto de determinar el nivel de presión sonora a la cual se encuentra expuesto el personal de conexasión eléctrico de la empresa TECNOTRANSMISION, se realizarán las mediciones de ruido correspondientes a los estudios a los puestos de trabajo descritos anteriormente. De acuerdo con el gráfico siguiente donde figuran los límites recomendados de exposición al ruido en relación a la cantidad de horas que se esté expuesto a él, los conexasionistas no podrán estar expuestos a niveles superiores a 85 dB (A) diarios, en función a la Resolución 295/03, anexo V y la reciente Resolución SRT 85/2012.

➤ Modalidad de trabajo

Es importante destacar que el horario de trabajo del personal eléctrico (conexasionistas) es de lunes a viernes de 07:30 a 17:00 horas (13:00 a 14:00 hs es el horario de almuerzo fuera d la ET 500 KV) y en algunos casos excepcionales hasta las 19:00 hs. Las tareas no son de tiempo continuo en el área de conexasionado ya

que las personas no solo realizan esa tarea como lo mencionamos en la primer parte del proyecto final, sino que es muy variado aunque las condiciones de ruido a la que están sometidos son similares.

Cabe aclarar que la ET 500 KV se encuentra a aproximadamente 150 metros de la generación de energía mediante turbinas con generadores, los cuales funcionan de manera continua al igual que varios equipos, los cuales funcionan de manera continua también.



Las tareas de conexonado se realizan dentro de los KIOSKOS (señalados en la foto) y al aire libre también señalados en la foto.

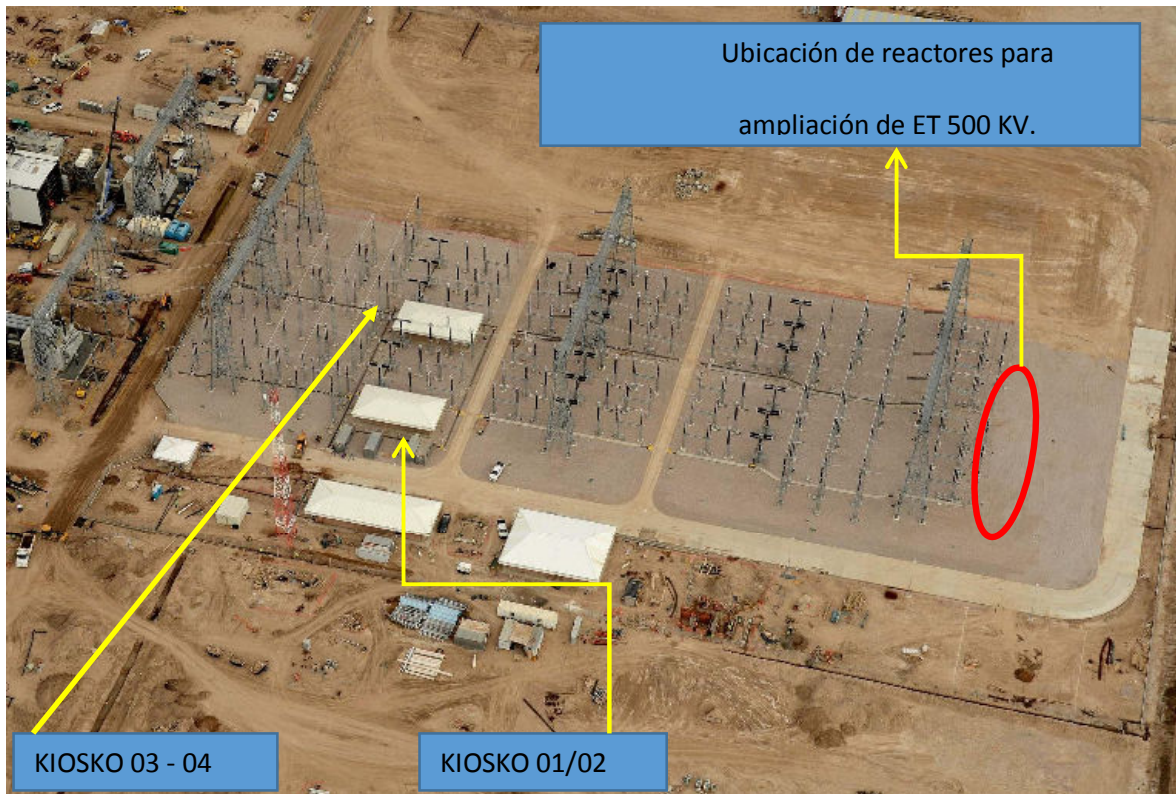


FOTO ET 500 KV SIN AMPLIACION (INSTALACION DE REACTORES CON SUS RESPECTIVOS TABLEROS DE COMANDO).



TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

Identificación de riesgos.

La exposición al ruido del operario será evaluada en diferentes sectores de la planta donde se realizan los tres tipos de actividades generales (tendido de conductores eléctricos y conexionado de conductores de BT en tableros de comando y de AT como también en la conexión de conductores de puesta a tierra), siendo que dichos ruidos no solo son generados por el operario al efectuar el trabajo, ya que existe el funcionamiento de la propia central generadora de energía; el nivel sonoro dependerá del sector donde se encuentre trabajando el operario en el desarrollo de la obra.

El responsable de seguridad e higiene y medio ambiente, será el responsable de ejecutar el plan de medición, controlando la calibración del equipo de medición, analizando los valores medidos a fin de detectar situaciones en que se superen los

admitidos; serán realizadas no conformidades en los casos donde se compruebe nivel sonoro fuera de los límites admitidos. Si corresponde, propondrá acciones para disminuir el nivel sonoro continuo equivalente, recordando que si no se logra disminuir el ruido en su origen o aislar dicha fuente sonora, será necesario recurrir a la selección de protectores auditivos protegiendo al operario del ambiente ruidoso; luego se archivarán los registros de medición efectuados manteniendo su disposición.

Abreviaturas y definiciones:

NSCE: Nivel Sonoro Continuo Equivalente es el nivel sonoro expresado en dB(A), de un ruido supuesto constante y continuo durante toda la jornada laboral, cuya energía sonora sea igual a la del ruido variable medido estadísticamente a lo largo de la misma.

dB: Decibel. Unidad de medida del Nivel Sonoro.

dB (A): Nivel Sonoro medido según ponderación frecuencial "A".

A continuación se adjunta el certificado del decibelímetro utilizado durante las Mediciones.

- Ver páginas 95, 96 y 97.



CERTIFICADO DE CALIBRACION N.: 4415

F: 1 de 3

LABORATORIO DE CALIBRACION EMSICA S.R.L.
 Blandengues 680 - 8000- Bahía Blanca
 Tel: 0291-4562159 - Fax: 0291-4543644

Este certificado se expide de acuerdo a los procedimientos del manual de calibración.

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

Certificados de calibración sin firma y aclaración no serán válidos.

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

INSTRUMENTO DECIBELIMETRO

Marca: JMC

Modelo: SL200

N. Serie: 3037057324

Rango: 30 - 130dB

Acuerdo de clase: 2%

DETERMINACIONES REALIZADAS EN CALIBRACION

Fecha de calibración: 30/07/2010

Número de páginas del certificado: 3

CLIENTE: ARDENI

La calibración está realizada en el presente certificado de acuerdo a los procedimientos del manual de calibración y de acuerdo a los procedimientos de calibración de EMSICA S.R.L. El laboratorio no garantiza que la calibración sea responsable de los resultados que se obtengan en los trabajos de calibración.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento

(1) Razón Social: TECNOTRANSMISION.		
(2) Dirección: PARQUE INDUSTRIAL COMIRSA, CALLE 2 LOTE 5.		
(3) Localidad: SAN NICOLAS DE LOS ARROYOS.		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 2900	(6) C.U.I.T.:	

Datos para la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca 3M, modelo SD 200, N°de serie SD 20011374.		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 30 - 07 - 15.		
(9) Fecha de la medición: 11 - 04 - 16	(10) Hora de inicio: 08:00 HS	(11) Hora finalización: 10:00 HS
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 07:30 hs a 17:00 hs.		

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Las condiciones normales se dan con la ET 500 KV en funcionamiento, unicamente se encuentra personal de TRANSENER los cuales operan la ET sin realizar otra tarea salvo maniobras programadas por mantenimiento.

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Al momento de realizar la medicion se encuentra trabajando en la ET 500 KV la empresa TECNOTRANSMISION y su cliente SIEMENS S.A, la cual realiza tareas de montaje de equipos, transporte de materiales. Cabe destacar a que la generacionn de energia que la ET maniobra es originada a aprox 150 mts de donde se realiza el conexionado exterior en tableros. Los KIOSKOS tanto el K 00 como el K 01-02 estan completamente cerrados con paredes aisladas mediante lana mineral y doble pared.

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración.			
(16) Plano o croquis.			

Hoja 1/3

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social: TECNOTRANSMISION								(18) C.U.I.T.:		
(19) Dirección: PARQUE INDUSTRIAL COMIRSA, CALLE 2 LOTE 5				(20) Localidad: S. NICOLAS	(21) C.P.: 2900	(22) Provincia: BS AS.				
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (T _e , en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (L _C pico, en dBC)	(30) SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(31) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos* (SI / NO)
							(32) Nivel de presión acústica integrado (L _{Aeq,T_e} en dBA)	(33) Resultado de la suma de las fracciones	(34) Dosis (en porcentaje %)	
1	KIOSKO 00	PUESTO FIJO	6	20 min	cont / int	N/A	43			SI
2	KIOSKO 01	PUESTO FIJO	6	20 min	cont / int	N/A	45			SI
3	TABLERO DE COMANDO DE REACTORES	PUESTO FIJO	6	20 min	cont / int	N/A	70			SI
4	TABLERO DE COMANDO SECCIONADORES	PUESTO FIJO	6	20 min	cont / int	N/A	68			SI
5	TABLERO DE COMANDO DESCARGADORES	PUESTO FIJO	6	20 min	cont / int	N/A	69			SI
(35) Información adicional:										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
(36) Razón social: TECNOTRANSMISION			(37) C.U.I.T.:
(38) Dirección: PARQUE INDUSTRIAL COMIRSA CALLE 2 LOTE 5		(39) Localidad: S. NICOLAS	(40) C.P.: 2900
(41) Provincia: BS AS.			
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(42) Conclusiones.	(43) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>DURANTE LA MEDICION DE RUIDO EN LOS DISTINTOS PUNTOS DENTRO LA ET 500 KV, NO SE REGISTRAN VALORES SUPERIORES A LOS ESTABLECIDOS POR la Resolución 295/03 Y POR el Dcto. N°351/79 y Res. N°195/03 Anexo V.</p>			
Hoja 3/3			
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.			

2.1.2. CONCLUSION.

Llegamos a la conclusión que los conexionistas no están expuestos a niveles de ruido que superen los valores establecidos por ley, pese a estar en cercanías a la fuente generadora de energía como lo son la turbinas y los generadores con sus equipos auxiliares.

2.2. ILUMINACION.

Correspondiente a los arts. 71 a 84 de la reglamentación aprobada por Dec. 351/79 y la reciente Resolución SRT 84/2012.

La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea este horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la tabla 3.

La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.

Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

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

E=Exigencia

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la

iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a 0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se aplicará a lugares de tránsito, de ingreso o egreso de personal o iluminación de emergencia.

En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4.

TABLA 1

Intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual

(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06).

TABLA 1 Intensidad media de iluminación para diversas Clases de tarea visual (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)		
Clases de tarea visual	Iluminacion sobre plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. En lugares de poco transito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.

fuertes.		
Tarea moderadamente crítica y prolongada, con detalles medianos.	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10.000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

CENTRALES ELECTRICAS	
Estaciones de transformación: Exteriores:	
Circulación	100
Locales de máquinas rotativas	200
Locales de equipos auxiliares:	
Maquinas estáticas, interruptores y otras..	200
Tableros de aparatos de control y medicion:	
Iluminación general.	200
Sobre el plano de lectura	400
Subestaciones transformadoras:	
Exteriores	10
Interiores	100

2.2.1. DESARROLLO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: TECNOTRANSMISION.		
(2) Dirección: PARQUE INDUSTRIAL COMIRSA, CALLE 2 LOTE 5.		
(3) Localidad: SAN NICOLAS DE LOS ARROYOS		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 2900	(6) C.U.I.T.:	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a viernes de 07:30 hs a 17:00 hs.		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca TES, modelo 330A, N° Serie 1307027.		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 29 - 06 - 15.		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se realizo el muestre de la iluminacion al pie de los tableros donde se realiza el conexionado de conductores en los mismos		
(11) Fecha de la Medición: 08 - 04 - 16	(12) Hora de Inicio: 10:00 hs	(13) Hora de Finalización: 12 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Parcialmente despejado.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: Las mediciones se realizan al pie de los tableros en el cuales se tiene que trabajar.		
		Hoja 1/3
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: TECNOTRANSMISION					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.:				
⁽²⁰⁾ Dirección: PARQUE INDUSTRIAL COMIRSA, CALLE 2 LOTE 5				⁽²¹⁾ Localidad: S. NICOLAS		⁽²²⁾ CP: 2900		⁽²³⁾ Provincia: BS AS	
Datos de la Medición									
⁽²⁴⁾ Punto de Muestreo	⁽²⁵⁾ Hora	⁽²⁶⁾ 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 Según Anexo IV Dec. 351/79
1	10:00	KIOSKO 03-04	CONEXIONISTA	ARTIFICIAL	Descarga	GRAL	2112167 Lx	334 LX	300 - 750 LX
2	10:30	KIOSKO 01-02	CONEXIONISTA	ARTIFICIAL	Descarga	GRAL	2112167 Lx	334 LX	300 - 750 LX
3	10:50	TABLERO DE COMANDO DE REACTORES	CONEXIONISTA	NATURAL	Incandescente	GRAL		2500 LX	300 - 750 LX
4	11:10	TABLERO DE COMANDO DE SECCIONADORES	CONEXIONISTA	NATURAL	Incandescente	GRAL		3000 LX	300 - 750 LX
5	11:40	TABLERO DE COMANDO DE DESCARGADORES	CONEXIONISTA	NATURAL	Incandescente	GRAL		2850 LX	300 - 750 LX
6									
7									
8									
⁽³³⁾ Observaciones:									
Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: TECNOTRANSMISION		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.:	
⁽³⁶⁾ Dirección: PARQUE INDUSTRIAL COMIRSA, CALLE 2 LOTE 5		⁽³⁷⁾ Localidad: S. NICOLAS	⁽³⁸⁾ CP: 2900
⁽³⁹⁾ Provincia: BS AS			
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
Según las mediciones, la iluminación es correcta para las tareas que se realizan según lo indica la ley.			
Hoja 3/3			
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente			

Los KIOSKOS donde se realizan las conexiones es de las siguientes medidas:

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado: (18.786 m, 9.601 m, 0.850 m).



12 Pieza LUCCIOLA CZD-236 Planet.

N° de artículo: CZD-236.

Flujo luminoso (Luminaria): 4380 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 6700 lm

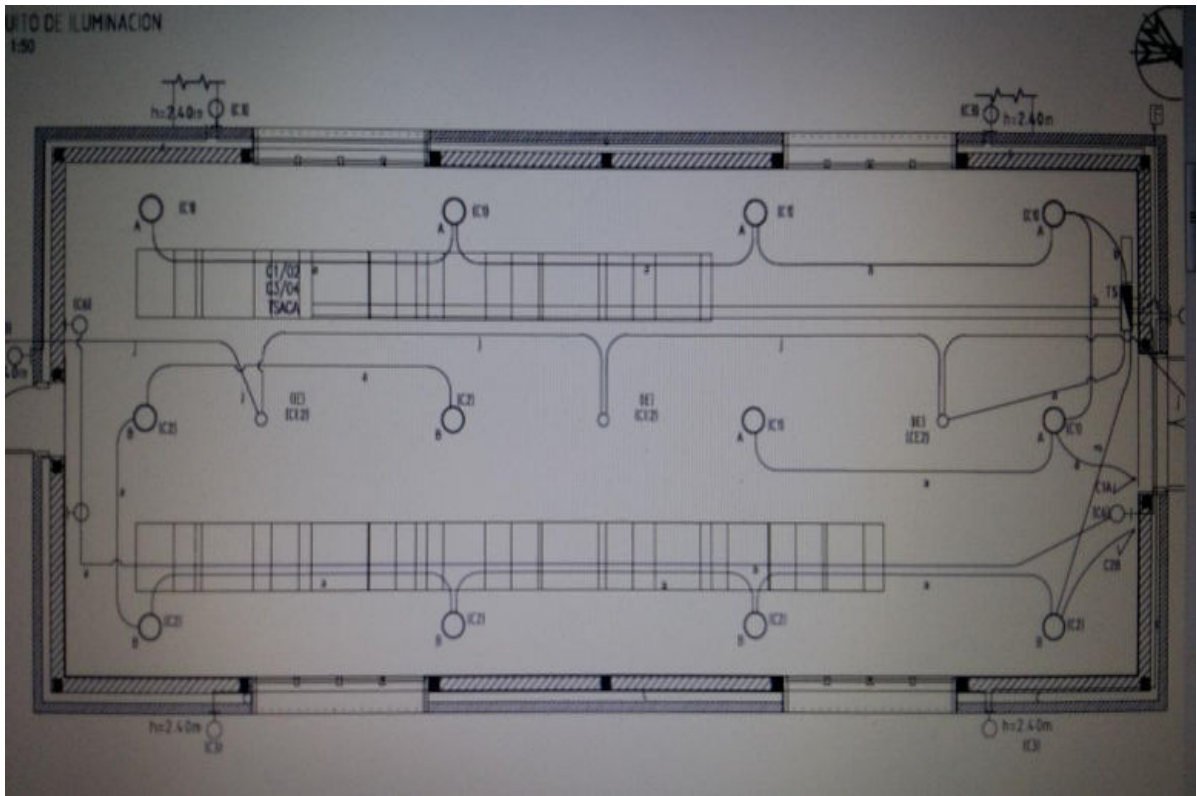
Potencia de las luminarias: 72.0 W

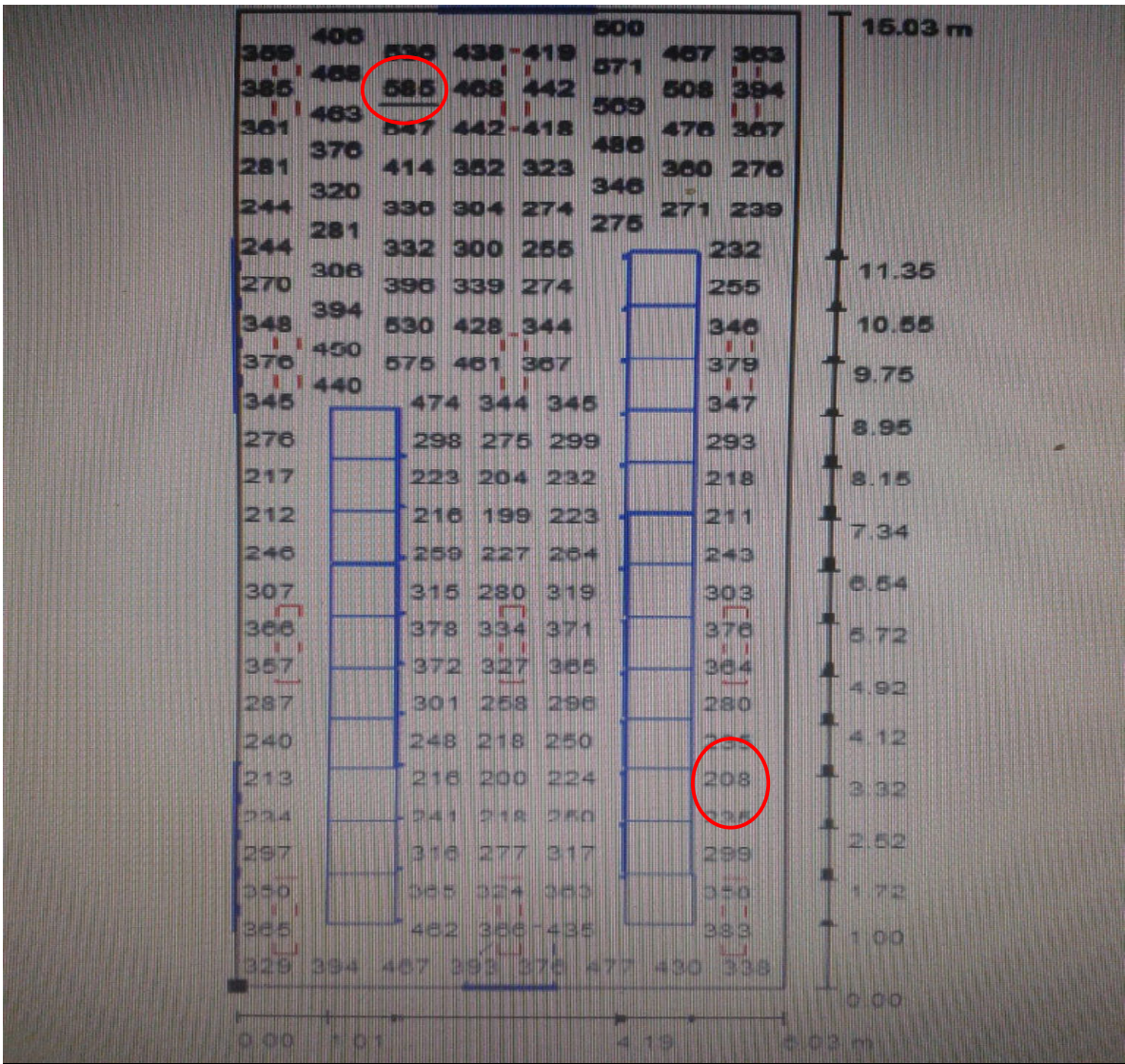
Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 67 97 100 100 65

Lámpara: 2 x OSRAM-LUMILUX - Blanco Cálido

(Factor de corrección 1.000).





- $E(m) = 334 \text{ Lx.}$
- $E(\text{min}) = 208 \text{ Lx.}$
- $E(\text{max}) = 585 \text{ Lx.}$
- $E(m)/2 = 167 \text{ Lx.}$
- $E(\text{min}) \geq E(m)/2 = 211 \text{ Lx.}$

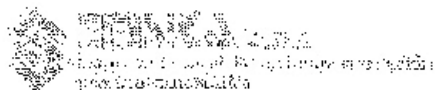
Observaciones

Se observa que durante las tareas de conexionado de conductores eléctricos en tableros exteriores (BT) y para las conexiones de (AT) la iluminación cumple con los valores mínimos requeridos por ley, ya que solo se realizan las tareas de conexionado únicamente en horario diurno y con luz natural.

Para las conexiones de conductores eléctricos (BT) en el interior de los KIOSKOS, también se observa que la iluminación cumple con los valores mínimos requeridos por la ley.

Instrumento utilizado:

Ver certificación más abajo.



INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA

F: 1 00 0

LABORATORIO NACIONAL DE CALIBRACIÓN MÉTRICA S.R.L.
Boulogne 654 - 1600 - Tel Aviv - Tel Aviv
Tel: 0201-4607159 - Fax: 0201-4543644

El presente informe es el resultado de la calibración realizada en el laboratorio de calibración métrica del INMETRO, en el marco de un contrato de calibración métrica. El presente informe es el resultado de la calibración realizada en el laboratorio de calibración métrica del INMETRO, en el marco de un contrato de calibración métrica. El presente informe es el resultado de la calibración realizada en el laboratorio de calibración métrica del INMETRO, en el marco de un contrato de calibración métrica.

INSTRUMENTO: LIXOMETRO

Subferente: 1122
Modelo: 330A
N. Serie: 193702702
Rango: 20-2000 Lx
Incertidumbre de clase: 0.04

OPERACIONES REALIZADAS: CALIBRACION

Fecha de calibración: 2016/07/07

Nombre de cliente: ARDENT

CLIENTE: ARDENT

El presente informe es el resultado de la calibración realizada en el laboratorio de calibración métrica del INMETRO, en el marco de un contrato de calibración métrica. El presente informe es el resultado de la calibración realizada en el laboratorio de calibración métrica del INMETRO, en el marco de un contrato de calibración métrica. El presente informe es el resultado de la calibración realizada en el laboratorio de calibración métrica del INMETRO, en el marco de un contrato de calibración métrica.

[Handwritten signature]
BENTON S.A.
Gerente General

2.2.2. CONCLUSION.

De acuerdo a lo establecido en el planteo de este proyecto final, el cual incluía el estudio de iluminación, como parte de la revisión planteada al sistema, podemos concluir que los niveles medidos cumplen con la normativa vigente en cada uno de estos sectores, con lo cual no es necesario tomar medidas correctivas. Dentro de la ET 500 KV, existe un programa anual de medición de iluminación en los distintos sectores, el cual es mantenido y llevado a cabo por personal experimentado de la empresa que comando la ET que es TRANSENER, mejorando día a día las tareas y los puestos de trabajo en post de la salud y seguridad del personal.

2.3. RISGO ELECTRICO.

Si bien las tareas que realiza la empresa TECNOTRANSMISION dentro de la ampliación de la ET 500 KV son en taleros y en equipos sin tensión, los conexionistas están dentro de la ET 500 KV la cual está en servicio, por la cual el personal está sujeto a riegos con la simple razón de estar en ese previo. Así mismo una vez finalizada la tarea de la empresa TECNOTRANSMISION, el cliente SIEMENS solicita que este un conexionista a disposición por si hay que realizar alguna modificación o ajuste en alguno de los tableros o equipos.

ELECTRICIDAD

Es un agente físico presente en todo tipo de materia que bajo ciertas condiciones especiales se manifiesta como una diferencia de potencial entre dos puntos de dicha materia.

TIPOS DE ELECTRICIDAD

Corriente continua: Tensión, intensidad de corriente y resistencia no varían. Ejemplo: batería. -Corriente alterna: Tensión y corriente varían en forma periódica a lo largo del tiempo.

Corriente alterna monofásica: 220V; 50 Hz. Corriente alterna trifásica: 380V; 50 Hz.

TENSIONES EN CORRIENTES ALTERNAS ESTANDARIZADAS

Muy baja tensión: Tensiones hasta 50 volt. Baja tensión: Tensiones entre 50 y 1000 volt.

Media tensión: tensiones por encima de 1000 y hasta 33000 volt. Alta tensión: Tensiones por encima de 33000 volt.

Tensión de seguridad: La tensión de seguridad considerada para ambientes secos y húmedos es 24 volt.

MAGNITUDES FUNDAMENTALES

LEY DE OHM

“La intensidad es directamente proporcional a la tensión e inversamente proporcional a la resistencia”

$$I = E/R \quad E = I \cdot R \quad R = E/I$$

Intensidad de corriente:

Es el desplazamiento de cargas eléctricas negativas (electrón), en un conductor en la unidad de tiempo (unidad Ampere).

Diferencia de potencial:

Es la diferencia de nivel eléctrico entre dos puntos de un circuito (unidad Volt).

Resistencia eléctrica:

Es la dificultad al paso de la corriente eléctrica en un circuito/ conductor (unidad Ohm).



La declaración de este factor de riesgo está fundado en:

Los Operarios realizan la mayor cantidad de tareas sobre Subestaciones Transformadoras – en las líneas de media y alta tensión o cerca de ellas teniendo que tener extrema atención ya que las tensiones manejadas son altamente peligrosas.

Cuando una persona se pone en contacto con la corriente eléctrica no todo el organismo se ve afectado por igual. Hay unas partes del cuerpo que resultan más dañadas que otras.

Efectos de la Corriente en el Cuerpo

Umbral de no soltar:

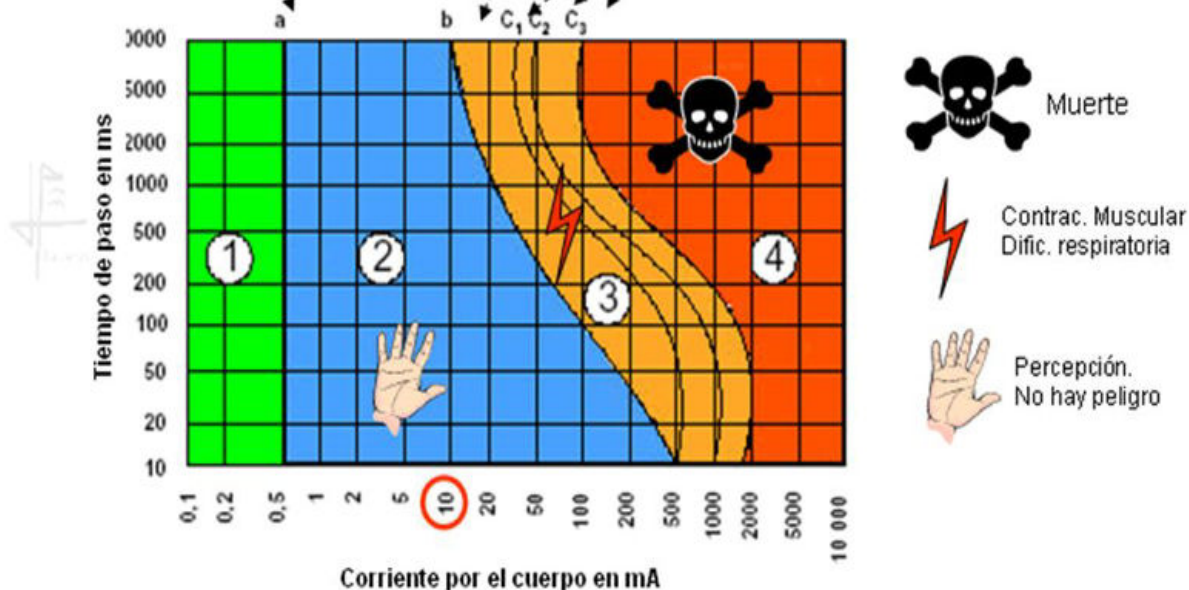
Cuando una persona tiene sujetos unos electrodos, es el valor máximo de la corriente que permite a esa persona soltarlos. En corriente alterna se considera un valor máximo de 10 mA, cualquiera que sea el tiempo de exposición

Umbral de percepción:

Es el valor mínimo de la corriente que provoca una sensación en una persona, a través de la que pasa esta corriente. Se considera un valor de 0,5 mA en corriente alterna cualquiera que sea el tiempo de exposición

Umbral de fibrilación ventricular:

Es el valor mínimo de la corriente que puede provocar la fibrilación ventricular. La fibrilación ventricular está considerada como la causa principal de muerte por choque eléctrico.



Estas son:

- LA PIEL.
- EL SISTEMA MUSCULAR.
- EL CORAZÓN.

- EL SISTEMA NERVIOSO.

PIEL:

Supone el primer contacto del organismo con la electricidad. La principal lesión son las quemaduras debido al efecto térmico de la corriente. En baja tensión se originan unas quemaduras superficiales («manchas eléctricas») en el punto de entrada y salida de la corriente. En alta tensión se pueden llegar a producir grandes quemaduras con destrucción de tejidos en profundidad.

MÚSCULOS:

Cuando un impulso eléctrico externo llega al músculo, éste se contrae. Si los impulsos son continuos, producen contracciones sucesivas («tetanización») de forma que la persona es incapaz físicamente de soltarse del elemento conductor por sus propios medios. En esta situación, y dependiendo del tiempo de contacto, la corriente sigue actuando con lo que pueden producirse daños en otros órganos, además de roturas musculares y tendinosas. La tetanización puede provocar además una contracción mantenida de los músculos respiratorios y generar una situación de asfixia que puede dañar irreversiblemente al cerebro y producir la muerte.

CORAZÓN:

La corriente eléctrica produce una alteración total en el sistema de conducción de los impulsos que rigen la contracción cardíaca. Se produce así la denominada «Fibrilación ventricular», en la que cada zona del ventrículo se contrae o se relaja descoordinadamente. De esta forma, el corazón es incapaz de desempeñar con eficacia su función de mandar sangre al organismo, interrumpiendo su circulación y desembocando en la parada cardíaca.

SISTEMA NERVIOSO: los impulsos nerviosos son de hecho impulsos eléctricos. Cuando una corriente eléctrica externa interfiere con el sistema nervioso aparecen una serie de alteraciones, como vómitos, vértigos, alteraciones de la visión, pérdidas

de oído, parálisis, pérdida de conciencia o parada cardiorrespiratoria. También pueden afectarse otros órganos, como el riñón (insuficiencia renal) o los ojos (cataratas eléctricas, ceguera). Además, indirectamente, el contacto eléctrico puede ser causa de accidentes por caídas de altura, golpes contra objetos o proyección de partículas.



MEDIDAS DE CONTROL

La mayoría de los accidentes eléctricos resultan de uno de los tres factores siguientes:

- Instalación o equipo inseguro,
- Ambiente inseguro, o
- Prácticas de trabajo inseguras.

Con lo cual las medidas de control estarán enfocadas en atacar estos puntos con el objetivo de llevar a cero estas variables.

A continuación detallaremos las medidas de control para trabajos con riesgos eléctricos de las diferentes tareas que se desarrollan en NAPAL Y MUÑOZ SA

Antes de comenzar:

- ✓ Identificar conductor/instalación.
- ✓ Considerar con tensión hasta comprobar lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.
- ✓ No usar escaleras/elementos metálicos en instalaciones con tensión.
- ✓ Siempre que sea posible trabajar SIN TENSIÓN.
- ✓ Respetar distancias de seguridad especificadas en por ley.

Nivel de tension	Distancia minima
0 a 50 V	ninguna
más de 50 V. Hasta 1 KV.	0,80 m
más de 1 KV. hasta 33 KV.	0,80 m (1)
más de 33 KV. hasta 66 KV.	0,90 m
más de 66 KV. hasta 132 KV.	1,50 m (2)
más de 132 KV. hasta 150 KV.	1,65 m (2)
más de 150 KV. hasta 220 KV.	2,10 m (2)
más de 220 KV. hasta 330 KV.	2,90 m (2)
más de 330 KV. hasta 500 KV.	3,60 m (2)

(1) Estas distancias pueden reducirse a 0,60 m, por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislación y cuando no existan rejillas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los operarios.

(2) Para trabajos a distancia, no se tendrá en cuenta para trabajos a potencial.

Materiales de Seguridad:

Guantes - P. facial – Taburetes - Detectores - Herramientas aisladas Trafos 1:1, baja Tensión (24 V), disy. Diferencial, etc.

**Trabajos sin Tensión: (PTE) permisos:**

- ✓ Consignar instalación y viceversa para energizar.
- ✓ En M y AT se requiere autorización e instrucciones por el responsable.



Trabajos con Tensión:

- ✓ Disponer de procedimientos.
- ✓ Equipamiento necesario.
- ✓ Autorización del profesional designado.
- ✓ Control del responsable.

**Líneas aéreas:**

- ✓ Suspensión de tareas en tormentas.
- ✓ Seguridad en postes.
- ✓ Precaución en uso de vehículos, grúas, etc. Altura máxima de seguridad.
- ✓ Se prohíbe trabajo a horario convenido.

**Líneas subterráneas:**

- ✓ Descargar la línea antes de trabajar (aislarse para hacerlo).
- ✓ Precauciones en Espacios confinados – atmosferas peligrosas.
- ✓ Suspensión de tareas en tormentas.

Celdas y locales:

- ✓ Prohibido abrir/retirar puertas/rejas de protección antes de cortar tensión.
- ✓ Prohibido almacenar cosas en su interior.
- ✓ Aparatos de corte y seccionamiento:
- ✓ Abrir seccionador después del interruptor y viceversa.
- ✓ Usar EPP adaptados a la tensión de servicio.
- ✓ Los aparatos de corte automáticos poseerán enclavamiento o bloqueo (mínimo un cartel de prohibido maniobrar firmado por responsable.

Transformadores:

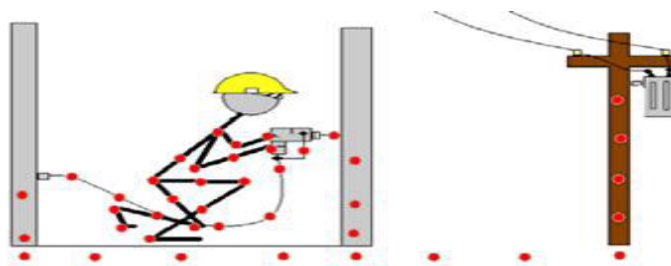
- ✓ Maniobra de apertura
- ✓ No abrir el 2rio. de un transformador. de corriente
- ✓ Proveer protección contra incendio cuando se usan aceites refrigerantes (Askareles) -PCB.

Aparatos de control remoto:

- ✓ Bloquear órganos de control en posición abierto.
- ✓ Abrir válvulas escape y señalizar

Condensadores estáticos:

- ✓ Desconectar
- ✓ Poner a tierra y en corto circuito.



Alternadores y motores: (PTE)

- ✓ Consignar instalación

Salas Baterías:

- ✓ No trabajar con tensión.
- ✓ No fumar o usar fuentes de calor.
- ✓ No usar materiales inflamables o explosivos.
- ✓ Usar EPP para manipular electrolito.
- ✓ Prohibido ingerir alimentos.



DESARROLLO

DE

TERCERA ETAPA

SISTEMA DE

GESTION

1. INTRODUCCION.

1.1. Planificación del sistema de seguridad y salud ocupacional.

La planificación es la fase administrativa que se conforma un conjunto pautas ordenadas a seguir para alcanzar objetivos de mejora.

De esta manera se puede decir que un sistema de gestión contribuye al logro de los objetivos de una organización a través de estrategias adoptadas para dicho fin, que incluyen entre otras cosas la optimización de los procesos, el enfoque centrado en los procesos de gestión y también el pensamiento disciplinado de todos sus integrantes.

La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional plantea una forma organizada de preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus tareas.

2. JUSTIFICACION.

La expansión de la empresa y la adquisición de nuevos proyectos de mayor envergadura traen consigo un aumento de riesgos en el ambiente laboral, generando mayor probabilidad de accidentes de trabajos y enfermedades profesionales en los operarios.

La empresa TECNOTRANSMISION implementa un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional como una herramienta de seguimiento para el desarrollo de sus responsabilidades frente a los trabajadores para asegurar un ambiente de trabajo con riesgos controlados, disminución de accidentes laborales y prevención de enfermedades laborales, generando un ambiente sano y seguro lo que disminuye pérdidas materiales económicas incrementando la productividad y calidad de vida de sus operarios.

Cabe destacar que su principal cliente SIEMENS S.A fue quien invito/sugirió a la empresa TECNOTRASMISION a elaborar este manual de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que lo considera como requisito fundamental para seguir adquiriendo los servicios de la empresa TECNOTRASMISION en las distintas obras de SIEMENS S.A. Así mismo este manual es parte excluyente para la certificación en NORMAS OHSAS 18001, ISO 14001 e ISO 9001 también incentivadas a certificar por su cliente SIEMENS S.A, las cuales le permiten a la empresa tener mayor prestigio, otorgándole mayor competitividad en el mercado, atrayendo empresas que estén interesadas en la adquisición de sus servicios.


3. OBJETIVOS.

- Informar sobre los aspectos fundamentales que integran un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Orientar sobre los elementos y herramientas que deberá utilizar la empresa para reconocer todas las condiciones de riesgo de los diferentes sitios de trabajo.
- Conocer los factores de riesgo laboral y su impacto salud del personal.
- Establecer procedimientos de trabajo y seguimiento y revisión de los mismos.

4. DESARROLLO.

Se elaboró un manual de seguridad que contempla la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa LB Servicios Industriales bajo los lineamientos OSHA 18000:2007.

5. MANUAL DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

 TECNOTRANSMISION	PROCEDIMIENTO GENERAL Manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Código: PG-SEG- TT-001	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Este documento establece el alcance del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la empresa TECNOTRANSMISION, especifica cual es la documentación relacionada al sistema, disminuir riesgos y mejorar sus desempeños.

3. ALCANCE.

El sistema de Seguridad y Salud Ocupacional tiene alcance para todas las actividades, personal y empresas contratistas de la empresa TECNOTRANSMISION.

Las actividades abarcan:

- ✓ Conexiones de BT, MT, AT y PAT en estaciones transformadoras y líneas de transmisión.
- ✓ Tendido de cables para BT, MT y AT.
- ✓ Montaje de soportería para equipos y equipos.
- ✓ Puesta en servicio de Estaciones transformadoras.

4. RESPONSABLES.

Las responsabilidades específicas se detallan en el punto “Estructura y Responsabilidad”.

A. RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO DE LA DIRECCION

La Dirección proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, de la mejora continua de su efectividad para la minimización de riesgos laborales; comunicando al personal la necesidad de cumplimiento de requisitos legales, política de seguridad ocupacional, realizar las revisiones por la dirección y proveer de recursos para la implementación del sistema.

Asesor de Seguridad e Higiene.

Asesorar y coordinar actividades inherentes a la implementación y seguimiento del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Elaboración de procedimientos de trabajo específicos.

Programación de auditorías e inspecciones de seguridad.

Capacitación del personal.

Empleados: (permanentes, temporarios y contratistas)

Cada uno es responsable del cumplimiento y aplicación de la política de seguridad y salud integrada de acuerdo a la función que cumple.

Cumplimiento de los procedimientos de trabajo.

5. DESARROLLO.

Se toman los puntos establecidos por la norma OSHA 18000.

5.1. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SYSO.**5.1.1. REQUISITOS GENERALES.**

TECNOTRANSMISION establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional enfocado en la mejora continua de acuerdo a los requisitos de la norma OSHA 18000:2007.

Para asegurar lo expuesto realiza las siguientes actividades:

- ✓ Identificación de riesgos laborales en las tareas.
- ✓ Método de control y disminución de riesgos a nivel aceptable.

- ✓ Establecimiento de planes de acción para lograr el objetivo

- ✓ Provisión de recursos para ejecutar planes de acción
- ✓ Implementación de acciones para cumplimentar requisitos legales

5.1.2. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE SYSO.

Los registros requeridos por la legislación vigente se encuentran en la administración de la empresa TECNOTRANSMISION bajo la responsabilidad del Gerente de la misma junto con todos los documentos interés legal.

El Asesor de Seguridad y Salud Ocupacional es responsable de la revisión periódica del cumplimiento de la legislación aplicable de Seguridad y Salud Ocupacional.

5.2. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

La gerencia debe definir y autorizar la política de S y SO, asegurar que dentro del alcance definido, ésta:

- a) Es apropiada a la naturaleza y escala del riesgo.
- b) Incluye compromiso de prevención de lesión y enfermedad profesional y mejoramiento continuo de la gestión.
- c) Incluye compromiso de cumplimiento de requisitos legales y a los que adhiera la organización.
- d) Provee marco de referencia para determinar y revisar objetivos,
- e) Es documentada, implementada y mantenida;

- f) Es comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de que ellos tomen conciencia de sus obligaciones individuales respecto de S y SO
- g) Estar disponible a partes interesadas.
- h) Ser revisada periódicamente.

5.3. PLANIFICACION.

5.3.1. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (OSHA 18000:2007).

TECNOTRANSMISION estableció, implemento y mantiene vigentes procedimientos. La empresa documenta esta información, se mantiene actualizada y al alcance de los empleados por medio de capacitaciones específicas y charlas previas al comienzo de trabajo.

La organización identifica e implementa planes de acción de los riesgos significativos.

En TECNOTRANSMISION se ha llevado a cabo la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos del ambiente laboral por una metodología volcada en el **FR-SEG- TT 014**, formulario de ATS – AST, donde se describen las tareas a realizar, los riesgos de cada una y sus medidas de prevención.

Sobre la base de los peligros identificados, se evalúan los riesgos de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia de un accidente con lesión y la gravedad de sus consecuencias. Posteriormente se realiza un plan de acción para la eliminación o minimización de los mismos.

Según los planes de acción se identifican la generación de procedimientos especificación, identificación de necesidades de capacitación del personal y monitoreo de desempeño en la prevención de riesgos.

En cuanto a los aspectos ambientales, la organización adhiere a la gestión de residuos de los comitentes.

Con el fin de identificar el personal que debe incluirse en los programas de prevención y protección, se elabora y mantiene actualizado un listado de personal expuesto a riesgos específicos.

La gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional de TECNOTRANSMISION por política de S y SO, manual, procedimientos y registros.

La documentación del sistema suministra información, disposiciones reglas para lograr un mayor conocimiento para los empleados respecto a la forma de operar y alcanzar los objetivos de seguridad e higiene.

5.3.2. REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS.

Identificación de requisitos legales y otros PG-SEG-TT-002.

TECNOTRANSMISION estableció, implemento u mantiene vigente un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales y otros requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que son aplicables a ella.

Estos requisitos legales y otros requisitos aplicables que la organización suscribe son tomados en cuenta para mantener vigente el sistema de salud y seguridad ocupacional en cuanto a su cumplimiento legal.

La legislación aplicable de acuerdo a la actividad es revisada por el asesor de S y SO para su evaluación y aplicación según corresponda.

Los registros requeridos por la legislación vigente se encuentran en cada obra y en la sede principal de TECNOTRANSMISION junto a documentos similares de interés legal.

Adicionalmente se mantiene la información actualizada y comunica las informaciones a las partes interesadas.

5.3.3. OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Objetivos y metas PG- SEG- TT-003.

TECNOTRANSMISION estableció, implemento y mantiene documentado los objetivos del sistema de seguridad y salud ocupacional en las funciones y niveles relevantes de la organización.

Los objetivos deben ser medibles y consientes con la política de seguridad y salud ocupacional, incluyendo compromisos para la prevención de lesiones y enfermedades, estar conforme con los requisitos legales aplicables con otros requisitos que la organización suscribe y mejora continua.

Son analizados también opciones tecnologías, requisitos financieros, operacionales y posición de las partes interesadas.

PROGRAMA DE SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Una vez definidos los objetivos y metas se desarrollan los programas de gestión que incluyen el siguiente ítem:

- ✓ Actividades y acciones específicas para cumplir con los objetivos y metas.
- ✓ Responsabilidades para lograr el cumplimiento.

- ✓ Plazos establecidos para cumplirlos.

5.4. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN.

5.4.1. RECURSOS, ROLES, RESPONSABILIDAD, FUNCIONES Y AUTORIDAD.

TECNOTRANSMISION cuenta con recursos propios y capacidades, personal técnico que permite asegurar una buena gestión de sus operaciones.

Ha definido su propia estructura funcional para la gestión de la empresa mediante organigramas.

Todos los que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso al mejoramiento continuo del sistema de S y SO.

TECNOTRANSMISION cuenta con un departamento de seguridad y salud ocupacional bajo la responsabilidad de coordinar tareas de S y SO

- ✓ Gerente de producción.
- ✓ Jefe de obra.
- ✓ Coordinador de seguridad e higiene.
- ✓ Administración.
- ✓ Supervisores e inspección.
- ✓ Operarios.

Responsabilidad de la dirección.

- ✓ Aprueban los objetivos y metas de S y SO.
- ✓ Realizan seguimiento de la identificación de peligros
- ✓ Identifican y proponen acciones de mejora
- ✓ Definen programas de gestión para minimizar riesgos
- ✓ Efectúan seguimiento de dichos programas, coordinando los recursos disponibles.
- ✓ Evalúan los resultados de auditorías, proponen y asignan responsabilidades para la implementación de acciones correctivas o preventivas.

Gerente.

- ✓ Aprueba la política de S y SO
- ✓ Aprueba objetivos de desempeño
- ✓ Asegura disponibilidad de recursos adecuados para el desarrollo y mantenimiento del sistema de S y SO

- ✓ Designa representante de la dirección para dicho sistema
- ✓ Define roles y responsabilidades

Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ Garantiza la aplicación de los procedimientos del Sistema de Gestión de S y SO dentro de la organización
- ✓ Estimula y desarrolla conductas positivas hacia S y SO.
- ✓ Es responsable de administrar los registros legales, procedimientos de trabajo y demás registros del sistema.
- ✓ Provee apoyo técnico sobre temas de Seguridad y de Salud Ocupacional.
- ✓ Provee información para la comunicación interna y externa de la empresa, sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Supervisor de Sector

- ✓ Garantiza la aplicación y mantenimiento de los procedimientos del Sistema de Gestión S y SO que corresponda a su sector, cursando las órdenes de trabajo necesarias para el desarrollo de las actividades en función de las necesidades del sistema.
- ✓ Estimula y desarrolla conductas positivas hacia el Sistema de Gestión S y SO en el personal supervisado
- ✓ Es el referente natural de su grupo de trabajo y de quienes trabajan en su sector, para resolver y/o canalizar los aspectos técnicos y de seguridad y salud ocupacional de su área de responsabilidad.

5.4.2. Capacitación, Toma de Conciencia y Competencia (OHSAS18001:2007).

Capacitación y entrenamiento SYSO. PG-SEG- TT- 004.

Plan anual de capacitación SYSO. RE- SEG- TT- 001.

TECNOTRANSMISION a través de su Departamento de HHRR realiza un proceso de selección de personal para asegurar las competencias del personal permanente y de subcontratado; que deban cumplir tareas que pueden impactar en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Las necesidades de capacitación y de competencias del personal surgen de la Evaluación de los Riesgos y de los resultados de las auditorías internas, de No conformidades y/o Acciones Correctivas y Preventivas, o de la incorporación de innovaciones tecnológicas en los procesos y tareas.

La matriz de capacitación por puesto de trabajo es el documento que consolida los temas propuestos.

Todos los empleados de TECNOTRANSMISION son responsables de la prevención de los Riesgos en sus respectivas tareas, para lo cual reciben la orientación adecuada respecto de estos temas durante capacitación específica y general (inducción, capacitación, charlas diarias previas a la tarea, entrenamiento específico entre otras).

TECNOTRANSMISION ha definido un procedimiento que especifica las modalidades y responsabilidades de Capacitación del personal reflejando las actuales/potenciales consecuencias del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de sus actividades de trabajo, comportamiento y beneficios que tiene para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el mejoramiento del desempeño del personal.

5.4.3. Comunicación, participación y consulta (OHSAS18001:2007).

Comunicación.

TECNOTRANSMISION ha definido un procedimiento para asegurar la comunicación, tanto interna como externa, con el fin de mantener la transmisión de la información abierta y efectiva. El procedimiento garantiza una respuesta a cualquier inquietud pertinente de las partes interesadas.

Los medios utilizados para la comunicación, participación y consulta son:

- ✓ Reuniones de trabajo previo al inicio de proyectos.
- ✓ Charlas de ESH de 5 minutos entre supervisores y trabajadores.
- ✓ Comunicados al personal.
- ✓ Investigación de incidentes

En particular, se deben comunicar, a los empleados, y eventualmente a las partes externas, los siguientes temas: la Política QESH (CALIDAD), Riesgos significativos de las actividades, Objetivos y Metas y Programas de Gestión de ESH (SEGURIDAD, SALUDO OCUPACIONAL E HIGIENE).

El Gerente de la empresa asume la responsabilidad de comunicación de los eventos de emergencia tanto interna como externamente.

Participación y Consulta.

No Aplica

5.4.4. Documentación (OHSAS18001:2007).

La documentación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de TECNOTRANSMISION incluye:

La política de QESH y los objetivos e indicadores de ESH

b) **El Manual de ESH.** Principal documento que resume la estructura, funcionamiento y alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; el presente Manual suministra orientación sobre cómo ha sido desarrollado y dónde obtener información específica (documentación, procedimientos y registros):

c) **Los procedimientos documentados:** Control de Documentos, Control de Registros, No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas y Auditorías Internas.

d) **Los procedimientos e instrucciones** que requieran para realizar tareas específicas.

e) **Los registros** requeridos por el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y por las normas OHSAS 18001 – ISO 14001.

El listado de los documentos requeridos por las Normas son:

Generación y Control de documentos. PG-SEG- TT-006.

Auditorías Internas. PG-SEG- TT- 007.

No conformidades y acciones preventivas/correctivas. PG- SEG- TT- 008.

Revisión por la Dirección. PG- SEG- TT- 011.

Los mismo estarán disponibles en la administración de la empresa LB servicios Industriales a través de un registro controlado listando las últimas versiones.

Procedimientos e Instrucciones: Documentos que definen condiciones, responsabilidades y modalidades para ejecutar actividades de tipo administrativo u operativo. Son documentos controlados, calificados como críticos desde el punto de vista del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional, cuya modificación puede afectar considerablemente el mismo.

Registros: Documentos que permiten registrar y dar constancia de una actividad que se ha realizado o un resultado que se ha obtenido. Los datos contenidos en un registro no se pueden cambiar en el tiempo. Constituyen la evidencia de la operación continua del Sistema de Gestión S y SO

Otros Documentos: Documentos generados por la organización o externos a la misma que pueden servir como referencia para el Sistema de Gestión S y SO y que se integran con la documentación establecida para el Sistema de Gestión. Las normas o leyes, también son documentos externos, fundamentales para la operación del Sistema:

- Constancia de capacitación.

- Informe de auditorías.
- Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos
- No conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas
- Informes de Incidentes o Enfermedades Ocupacionales

Documentos:**Generación y Control de Documentos. PG-SEG- TT-006.**

Los Documentos requeridos por el Sistema de Gestión de S y SO deben ser controlados de acuerdo con los requisitos establecidos en el procedimiento PG-SEG-TT-007.

TECNOTRANSMISION estableció, implementó y mantiene documentado el procedimiento mencionado para:

- a) Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c) Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean Identificados.
- d) Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- e) Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables
- f) Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el Sistema de Gestión de S y SO sean identificados y su distribución controlada.
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito.

TECNOTRANSMISION ha establecido que el control de la documentación por medio de un archivo en la administración de un listado controlado de las últimas versiones de cada documento.

Todos los documentos superados serán archivados la última como histórico.

Los documentos controlados dentro del sistema de gestión son:

Documentos del Sistema de Gestión de S y SO: Documentos establecidos con el objetivo de cumplir con requisitos de las OHSAS 18001:2007, como por ejemplo la Política.

5.4.5. Control Operativo (OHSAS18001:2007).

Formulario de ATS. FR- SEG- TT- 014.

EPP – Uso y Características. PG-SEG- TT- 009.

Matriz de Uso General de EPP'S. FR-SEG-TT-005.

Registro de Entrega de EPP's para FR-SEG-TT-006.

TECNOTRANSMISION ha identificado las operaciones y actividades relacionadas con sus Riesgos significativos, de acuerdo con su Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para asegurar que estas operaciones y actividades se realizan de acuerdo con los requisitos legislativos, corporativos y otras normativas aplicables, se han elaborado procedimientos que incluyen controles operativos asociados a Riesgos significativos.

Adicionalmente a los controles operativos de las actividades relacionadas a los Riesgos significativos, se han establecido modalidades para la gestión de:

- Análisis detallado de los Riesgos para tareas específicas.

- Elementos de protección personal.
- Exámenes médicos.

5.4.6. Preparación y Respuesta ante Emergencias (OHSAS18001:2007).

Planes de Emergencia. PG- SEG- TT- 0005.

La organización definió, implemento y mantiene vigente este documento para:

- a) Identificar el potencial de situaciones de emergencia;
- b) Responder a tales situaciones de emergencia.
- c) Considerar la naturaleza de los peligros 'in situ', por ejemplo: gases comprimidos, y medidas a tomar en caso de derrames o fugas accidentales.
- d) Definir las acciones requeridas para minimizar los daños

TECNOTRANSMISION ha definido las modalidades para identificar y analizar las posibles situaciones de emergencias y las medidas necesarias para prevenir y mitigar los Riesgos e Impactos que pudieran ocurrir.

De acuerdo a la planta donde se desarrollen los proyectos se adherirá al procedimiento de emergencia del comitente.

5.5. VERIFICACION.

No aplica.

5.5.1. Evaluación del Cumplimiento.

Identificación de Requisitos Legales y otros. PG- SEG- TT- 002.

TECNOTRANSMISION evalúa el cumplimiento de sus requisitos legales a través de los documentos del Sistema de Gestión.

5.5.2. Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

Informe de Denuncia / Análisis de Incidentes. PG- SEG- TT- 010.

Informe de Denuncia / Investigación de Incidentes. FR-SEG-TT-007.

5.5.2.1. Investigación de incidentes. (OHSAS 18001:2007):

TECNOTRANSMISION ha establecido las responsabilidades y las modalidades para el reporte e investigación de los incidentes, incluyendo el análisis de las causas y la implementación de acciones correctivas y preventivas. Para ello ha implementado el Procedimiento PG-SEG- TT- 008.

En este documento se establecen las pautas necesarias para:

- a) Determinar las deficiencias del Sistema de Gestión de S y SO encontradas y otros factores que puedan ser la causa o contribuyan en la ocurrencia de incidentes;
- b) Identificar la necesidad de acción correctiva;
- c) Identificar la necesidad de acción preventiva;
- d) Identificar oportunidades para el mejoramiento continuo;
- e) Comunicar los resultados de estas investigaciones.

El Departamento S y SO elabora estadísticas en este aspecto y las comunica a través del informe mensual S y SO.

5.5.2.2. Acciones correctivas (OHSAS 18001:2007 – ISO 14001:2004).

No conformidades y acciones preventivas/correctivas. PG- SEG- TT- 008.

Este documento define los requisitos para:

- a) Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones para mitigar el impacto en el Sistema de Gestión de S y SO.

- b) Investigar las no conformidades, determinar sus causas y tomar acciones para evitar su recurrencia;
- c) Evaluar la necesidad de acciones para prevenir una no conformidad e Implementar acciones apropiadas, designadas a evitar su ocurrencia;
- d) Registrar y comunicar los resultados de acciones correctivas y acciones preventivas tomadas; y
- e) Revisar la efectividad de las acciones correctivas y acciones preventivas tomadas.

Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o diferentes, o la necesidad de controles nuevos o cambios, las acciones propuestas se toman a través de la evaluación del riesgo/aspecto previo a la implementación.

La eliminación de los desvíos hallados se realiza por medio del cierre y control de la eficacia de las acciones correctivas para evitar la recurrencia de las no conformidades del Sistema de Gestión S y SO.

5.5.3. Control de Registros.

Generación y Control de Documentos y Registros .PG-SEG-TT-006.

Los Registros proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas por toda la organización, a fin de cumplir con los requisitos legales y corporativos en la forma requerida por las normas OHSAS 18001. Por tal motivo, deben permanecer inalterables y resguardados por el tiempo que sea necesario a los efectos de cumplir con su función. El control de los Registros se efectúa cada tres años.

5.5.4. Auditoría Interna.

Las auditorías internas aseguran que el Sistema de gestión de S y SO es mantenido de acuerdo a los requisitos de las Normas OHSAS 18001.

Proporcionan información a la gerencia sobre la eficacia del Sistema de gestión de S y SO.

Este documento además define:

- a) las Responsabilidades, competencias, y requisitos para planear y conducir auditorías, reportar resultados y guardar los registros asociados.
- b) La determinación de los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.

Periódicamente la organización realizará diversas Auditorías Internas en proyectos a fin de verificar el cumplimiento y vigencia del Sistema de Gestión de S y SO. La realización de estas Auditorías se rige por los siguientes documentos:

5.6. REVISION POR LA GERENCIA.

Revisión por la Dirección. PG- SEG- TT- 011.

La gerencia revisa el sistema de gestión de S y SO de la organización, a intervalos planeados, y asegura adecuación y eficacia continuas.

Los elementos de entrada a la revisión de la gerencia incluyen:

- a) Resultados de auditorías internas y evaluación de conformidad con los requisitos Legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe;
- b) Resultados de participación y consulta;
- c) Comunicación relevante de partes interesadas externas, incluyendo quejas;
- d) Desempeño del Sistema de Gestión de S y SO;
- e) Grado de cumplimiento de los objetivos;
- f) Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas;
- g) Acciones a seguir de revisiones gerenciales previas;
- h) Cambios de circunstancias, incluyendo evolución en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con el Sistema de Gestión;
- i) Recomendaciones para la mejora.

6. ANEXO I.

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL- LB SERVICIOS INDUSTRIALES.

La empresa TECNOTRANSMISION declara que la política de Seguridad y Salud Ocupacional es un aspecto esencial de la planificación estratégica, lo cual procura alcanzar el cumplimiento de los requerimientos de sus empleados y sub contratistas.

La seguridad, la salud y las condiciones laborales dependen de la colaboración de personas que trabajan en forma conjunta y asuman este compromiso y trabajen día a día para cumplirlo.

La gestión comprende las funciones de planificación, identificación de áreas riesgosas, coordinación, control y dirección de las actividades de seguridad en la obra, todas ellas con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades.

Dicha política de Seguridad y Salud Ocupacional, se fundamenta en los siguientes principios:

- ✓ Cumplir las normas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Todos los niveles de la organización, desde la concepción del proceso productivo, son responsables de suministrar ambientes óptimos de trabajo, fomentar actitudes y prácticas de trabajo seguro y preservación del medio ambiente.
- ✓ La responsabilidad de la prevención de accidentes laborales y emergencias ambientales, es una función propia integrada e indelegable de todas y cada una de las personas que forma parte de la Organización, en sus distintos niveles.
- ✓ La identificación de peligros, la evaluación de riesgos y aplicación de las medidas de control a través de procedimientos de ingeniería, normas de higiene y seguridad, procedimientos y permisos de trabajo, la provisión de elementos de protección colectiva y personal y la capacitación necesaria, son

el marco necesario para obtener las mejores condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

- ✓ Asignar recursos suficientes que permitan establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Capacitar al personal.

7. SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL.

El proceso de selección de personal comienza con el reconocimiento de la necesidad de personal dentro de la empresa, esta causa dentro del área de montaje es frecuente debido a la gran rotación personal y por la aparición de nuevos proyectos.

El desarrollo de selección se focaliza en una serie de postulantes a un mismo puesto de trabajo los cuales son evaluados a fin de determinar cuál es el más apto para ocupar el cargo.

El reclutamiento en TECNOTRANSMISION es:

Interno: los candidatos para cubrir el puesto vacante son convocados entre los trabajadores de la empresa, tal es el caso de un operario calificado como ayudante de soldadura y montaje, que por sus capacidades con el paso del tiempo puede cubrir la vacante de un puesto de oficial.

Externo: los candidatos al puesto vacante se buscan fuera de la empresa. En este caso es realizado por la propia empresa en la misma localidad donde por recomendación de trabajadores del rubro.

En la preselección se analiza si los postulantes cumplen o no con los requisitos que solicita la empresa, pasada esta etapa se realiza una prueba técnica para valorar el conocimiento.

El reclutamiento de personal también suele darse también a través de empresas subcontratistas.

7.1. CONDICIONES DE INGRESO.

A) Personal en relación de dependencia:

Todo el personal que ingresa a TECNOTRANSMISION debe cumplimentar los siguientes requisitos:

- Examen médico y evaluación por profesional médico externo a la empresa (examen médico clínico laboral solicitado por la Ley 24557 y sus modificaciones – (electrocardiograma, RX de tórax y hemograma, eritro, glucemia, orina, uremia y reacción de Chagas). Dicho examen no deberá tener una antigüedad mayor a 18 meses (Resolución N° 320/99 de la S.R.T.))
- Inducción de ingreso de seguridad e higiene.
- Aprobación de evaluación de S y SO.

B) Subcontratistas:

Las empresas que presten servicios para TECNOTRANSMISION deben cumplimentar:

- Examen médico evaluado por profesional médico (examen médico clínico laboral solicitado por la Ley 24557 y sus modificaciones – (electrocardiograma, RX de tórax y hemograma, eritro, glucemia, orina, uremia y reacción de Chagas). Dicho examen no deberá tener una antigüedad mayor a 18 meses (Resolución N° 320/99 de la S.R.T.).

- Cumplir con la inducción de seguridad e higiene de TECNOTRANSMISION.
- Aprobar evaluación de S y H.
- Adjuntar nómina de personal asegurado y póliza vigente de la A.R.T. (junto con comprobante del pago correspondiente al mes en curso).
- Nómina completa y número de C.U.I.L. de todos los empleados de la empresa contratista, indicando especialidad de cada uno de ellos.
- Cada trabajador de la empresa contratista deberá exhibir su documento de identidad para ingresar a las instalaciones.
- Todos los empleados de las empresas contratistas deberán ser mayores de 18 años de edad.

Seguros:

Seguro de Riesgos del Trabajo.

- ✓ Certificado de cobertura de la ART con la nómina del personal y DNI, en donde conste además que a la emisión del mismo no se registra deuda.
- ✓ Cláusula de no repetición sobre TECNOTRANSMISION.

Seguro de vida obligatorio (Dec. 1567/74)

- ✓ Certificado de cobertura de la aseguradora correspondiente con constancia de no existencia de deuda.

Seguro de Responsabilidad civil de los Automotores que ingresan a obras de LB Servicios Industriales

- ✓ Copia de la póliza y recibo de pago.
- ✓ Inspección técnica vehicular.

Seguro de responsabilidad civil general.

Este deberá cubrir los riesgos inherentes a la actividad del contratista endosado a favor de TECNOTRANSMISION.

- ✓ Certificado de cobertura con constancia de no-deuda.
- ✓ Cláusula de no-repetición.
- ✓ Cláusula de RC cruzada

C) Personal autónomo.

- ✓ Examen médico evaluado por profesional médico (examen médico clínico laboral solicitado por la Ley 24557 y sus modificaciones – (electrocardiograma, RX de tórax y hemograma, eritro, glucemia, orina, uremia y reacción de Chagas). Dicho examen no deberá tener una antigüedad mayor a 18 meses (Resolución N° 320/99 de la S.R.T.)

- ✓ Presentar comprobante de inscripción ante la AFIP como Monotribustista, responsable Inscripto, etc., según corresponda; fotocopia del seguro de accidentes de trabajo con pérdida de vida o incapacidad total vigente, endosado a favor de TECNOTRANSMISION por un monto de \$450.000. Se aceptan comprobantes con múltiple endoso, presentándose comprobante de pago de dicha póliza en el mes en curso. Esta documentación deberá ser presentada en original y copia a fin de verificar su autenticidad.

Otros requisitos según corresponda:

- ❖ **Conductores de Hidrogrúas, plataforma elevadora JLG y auto elevadores o personas que realicen trabajos en altura:** Requieren de examen psicotécnico (Cómo mínimo test de Bender) y certificado de entrenamiento que lo habilite a realizar este tipo de tareas.
- ❖ **Los equipos que se utilizan para elevar personas y/o cargas,** deben tener una certificación por un ente externo, tales como: BV (Bureau Veritas), CACYC (Centro Argentino de Capacitación y Certificación Sociedad Anónima) o ELLOYDS REGISTER.
- ❖ **Legales:** Dar Cumplimiento a lo exigido por la legislación vigente en la materia tales como: Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557 y su Decto. Regl. 1278/00, Ley Nac. De Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587 Decto. 351/79, Decto. 911/96 específico para construcción, Resoluciones 51 o 319 según corresponda, que requiere el Programa de Seguridad aprobado por la ART, Decto. 1338/96 modificadorio del 351/79, Decto. 617 de actividad agraria y las que sean de aplicación.
- ❖ **Servicio de Seguridad e Higiene:** teniendo en cuenta el Riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los diferentes trabajos que realicen en los distintos proyectos, TECNOTRANSMISION establecerá las horas de asignación profesional de técnico de Seguridad e Higiene, que se debe prever en cada obra,. Será de cumplimiento mandatario las horas profesionales en campo por parte del responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo según lo establecido en el Dto. 1338/96.

8. SINIESTRALIDAD.

La empresa TECNOTRANSMISION al tener poco tiempo de su formación como tal no presenta registro de siniestralidad en la ART.

Se gestionaran estadísticamente indicadores para:

- ✓ Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- ✓ Determinar costos directos e indirectos.
- ✓ Comparar proyectos.
- ✓ Llevar control de los indicadores por proyectos nos permite de medir el nivel de la gestión de S y SO en cada proyecto de LB Servicios Industriales. Para esto industrial se utilizan los siguientes índices de siniestralidad:

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

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{\text{Trabajadores Siniestrados} \times 1.000}{\text{Trabajadores Expuesto}}$$

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

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{Trabajadores Siniestrados} \times 1.000.00}{\text{Horas Trabajadas}}$$

Índice de Gravedad: Los índices de gravedad son dos:

Índice de Perdida: El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{Índice de Perdida} = \frac{\text{Días Caídos} \times 1.000}{\text{Trabajadores Expuestos}}$$

Índice de Baja: El índice de baja indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado.

$$\text{Índice de Baja} = \frac{\text{Días Caídos}}{\text{Trabajadores Siniestrados}}$$

Índice de Incidencia por Muertes: El índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores fallecen, en un período de un año, por cada un millón de trabajadores expuestos.

$$\text{Índice de Incidencia por Muerte} = \frac{\text{Trabajadores Fallecidos} \times 1.000.000}{\text{Trabajadores expuesto}}$$

Se toman como datos comparativos los que publica la a Superintendencia de Riesgo de Trabajo en su página web acerca de los índice de siniestralidad en sectores relacionados a al rubro metalúrgico.

9. PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VIA PÚBLICA.

Los siguientes puntos alcanzan a todas las personas que conduzcan vehículos de TECNOTRANSMISION como medio de transporte hasta los proyectos y a todo empleado que conduzca su propio vehículo en ocasión del trabajo.

- ✓ El Cinturón de Seguridad deberá de ser utilizado por el conductor y todos los pasajeros del vehículo en todo momento.
- ✓ Está prohibido utilizar celulares, aún con el sistema de manos libres, mientras se conduce.

- ✓ Se deberán respetar las velocidades máximas y mínimas exigidas por el camino donde se circule, no circular a velocidades mayores a 120 Km/h.
- ✓ Circular siempre con las luces bajas encendidas.
- ✓ Está prohibido manejar si tomo alcohol.
- ✓ No está permitido realizar viajes de noche mayores a 200 Km. No iniciar un viaje en caso de lluvia intensa o niebla.
- ✓ No conducir con la licencia de conducir vencida.
- ✓ Todo incidente o accidente debe ser informado. No se debe abandonar el lugar del hecho luego de un accidente. De ser posible solicitar nombre, apellido y teléfono de contacto de las otras personas involucradas, Cía. de seguro y número de póliza, si hubo otros vehículos involucrados.
- ✓ Solamente pueden remolcar o llevar tráiler los vehículos equipados de fábrica a tal efecto o instalados en un taller especializado.
- ✓ Está prohibido dar transporte a mochileros o cualquier persona desconocida que lo solicite en la ruta.
- ✓ Los vehículos pueden ser polarizados de acuerdo a lo exigido por las leyes de tránsito.
- ✓ Es responsabilidad del empleado que posee asignado el vehículo realizar el mantenimiento del mismo.
- ✓ Cumplimentar disposiciones internas de los comitentes donde se desarrollen tarea.

10. LEGISLACION VIGENTE.

TECNOTRANSMISION adhiere a la normativa de seguridad e higiene:

- ❖ Ley 19587 - Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ❖ Decreto 911/96 – Higiene y Seguridad en la industria de la construcción.
- ❖ Decreto 351/79 – Higiene y seguridad en la industria.
- ❖ Ley 24557 – Ley de Riesgo de Trabajo.
- ❖ Res. 231/1996.
- ❖ Res. 35/1998.
- ❖ Res. 51/1997.
- ❖ Res. 319/1999.

11. ANEXO II

 TECNOTRANSMISION	Identificación de Requisitos Legales y Otros-	Código: PG-SEG-TT-002	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. OBJETIVO

Definir una metodología para asegurar la identificación y actualización de toda la legislación y de otros requisitos aplicables al Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplicará a todas las actividades y obras de TECNOTRANSMISION.

3. GLOSARIO

S y SO: Seguridad y Salud Ocupacional

ART: Aseguradora de Riesgos del Trabajo

SRT: Superintendencia de Riesgos del Trabajo

4. RESPONSABILIDAD.

El asesor de S y SO es el responsable de recibir la legislación referida a Seguridad y Salud Ocupacional; así como también las Normas de tránsito nacionales y Provinciales de aquellas provincias donde desarrollamos actividades y mantenerla disponible en los distintos establecimientos y áreas donde es aplicable.

5. DESARROLLO.

La identificación de requisitos legales se realiza en base a la normativa de seguridad e higiene en el trabajo y decretos correspondientes. Se mantiene actualizado a través de la página web de la SRT acerca de nuevas resoluciones.

Los requisitos aplicables de otro tipo también son identificados por el asesor de S y SO, quien recibe información de otras entidades como ser la ART, SRT, Municipalidades, y comitentes.

Una vez identificados los requisitos, el Asesor de S y SO informara acerca de las mismas a los supervisores por medio de comunicación interna para dar cumplimiento.

Se realizara periódicamente revisión de los requerimientos.

Se realizaran auditorías internas donde se verificara el cumplimiento de los aspectos legales.

Legislación Aplicable:

- ❖ Ley 19587 - Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ❖ Decreto 911/96 – Higiene y Seguridad en la industria de la construcción.
- ❖ Decreto 351/79 – Higiene y seguridad en la industria.

❖ Ley 24557 – Ley de Riesgo de Trabajo.


❖ Res. 231/1996.

❖ Res. 35/1998.

❖ Res. 51/1997.

❖ Res. 319/1999.

12. ANEXO III.

 TECNOTRANSMISION	Objetivos y metas	Código: PG-SEG-TT-003	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Definir un procedimiento para establecer los objetivos y metas y su logro a través de un plan de mejora para la reducción de los riesgos más significativos, en concordancia con lo establecido en la política de la empresa.

3. ALCANCE.

Este procedimiento se aplicará a los proyectos de TECNOTRANSMISION.

4. RESPONSABILIDAD.

Gerente: prepara y aprueba los objetivos y metas de la empresa TECNOTRANSMISION.

Supervisor: es responsable de adecuar los objetivos y metas al proyectos y difundirlos al personal a cargo.

Empleados: son responsables del cumplimiento de los objetivos y metas.

5. DESARROLLO.

Objetivos y Metas.

Anualmente el Gerente prepara una propuesta de los Objetivos y Metas para lo cual tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los Requisitos Legales.
- Nuevos proyectos e innovaciones tecnológicas.
- Los resultados de las Revisiones por la Dirección, en las cuales se revisa el estado de situación del Sistema de Gestión verificando cada uno de los puntos de la política.
- Los Riesgos más significativos de los proyectos.
- Resultados de auditorías al sistema de gestión S y SO.
- Actividades de S y SO.
- Acciones correctivas y preventivas provenientes de incidentes.
- Acciones correctivas y preventivas de hallazgos y desvíos provenientes de recorridas de S y SO.

De acuerdo a la disponibilidad de recursos económicos, técnicos y humanos, cada proyecto decidirá los objetivos y metas y los planes de acción para realizarlos, en el período de tiempo que considere oportuno.

Los objetivos y metas deben ser

- a) específicos.
- b) medibles.
- c) alcanzables en el plazo de tiempo establecido.
- d) relevantes.
- e) cada objetivo y meta debe tener asociado un plazo de realización en el cual sea cumplido.

Cada uno de los objetivos podrá tener una o más metas asociadas, dependiendo de la complejidad del mismo y el tiempo necesario para el cumplimiento. Las metas sirven básicamente para establecer un nivel de desempeño cuantificado que debe ser alcanzado en el tiempo establecido. Esta cuantificación puede ser cuantitativa o cualitativa, dependiendo del objetivo planteado y la meta asociada.

Para realizar el seguimiento del cumplimiento cada objetivo y meta debe tener, cuando sea posible, un Indicador asociado.

Los objetivos y metas quedarán establecidos como documento del sistema, el mismo debe estar correctamente autorizado por el Gerente de la empresa y debe ser distribuido en todos los niveles de la empresa de modo que todos los involucrados los conozcan.

Programa de Gestión.


Para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas, el seguimiento se efectúa por intermedio del Programa de Gestión, para ello se utilizan:

- a) la(s) acción(es) correctiva(s) / preventiva(s) necesarias para corregir o eliminar la causa raíz, así como también los recursos (financieros, humanos, equipos, logística, etc.) necesarios para llevarlas a cabo,

b) el responsable de llevar a la práctica las acciones propuestas para alcanzar el objetivo.

c) la fecha de cierre propuesta para cada una de la/las acciones propuestas.

13. ANEXO IV.

 TECNOTRANSMISION	Capacitación y Entrenamiento	Código: PG-SEG-TT-004	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Establecer los procedimientos para llevar a cabo la detección de necesidades de capacitación y entrenamiento, métodos de seguimiento y evaluación de todo el personal.

Entrenar al personal acerca de los riesgos inherentes a las áreas que desarrollan y medidas de seguridad relacionadas.

3. ALCANCE.

Este procedimiento se aplica a todos los integrantes de la empresa TECNOTRANSMISION.

4. RESPONSABILIDAD.

Gerente: Proveer los recursos humanos y técnicos para la capacitación del personal.

Asesor de S y HO: Asesorar sobre los temas a capacitar y asegurar su cumplimiento. Supervisor y empleados: Asistir a las capacitaciones.

5. DESARROLLO.

El proceso de capacitación comienza con la detección de necesidades que se basa en una investigación orientada a conocer las carencias en el área de seguridad e higiene que manifiesta un trabajador y le impiden desarrollar correctamente las funciones de sus puestos y conocer los riesgos a los cuales está expuesto.

La detección de necesidades de capacitación dentro de la empresa se realizan en base en base a una persona o grupo de trabajo, para esto se utiliza diferentes técnicas tales como:

- **Encuesta:** a operarios y supervisores, los datos obtenidos reflejan el tipo de tarea que realizan, conocimiento de riesgos y medidas preventivas.
- **Observación:** consiste en observar la conducta en el trabajo y detectar las deficiencias que indicaran en que puntos se debe capacitar.


Capacitar al personal personal de toda la empresa sobre temas específicos relacionados a la tarea que desempeñan en el área de montaje metálico, riesgos a los que están expuestos y medidas de seguridad para la prevención de accidentes con el objeto de educar, ampliar conocimientos y dar cumplimiento a o requerido por las normativas regulatorias vigentes.

a) Cumplimentar requerimientos del marco legal vigente en prevención de riesgos laborales.

- ❖ Decreto 351/79 Art. 9): “Promover la capacitación del personal en materia de seguridad e higiene en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de riesgos específicos de las tareas asignadas.”
- ❖ Decreto 351/79. Capítulo XXI. Capacitación

El entrenamiento del personal se realiza a través de:

- ✓ **Inducción de ingreso a la empresa:** Al ingresar a la compañía los trabajadores reciben una introducción a las normas y política de seguridad.
- ✓ **Charlas de 5 minutos:** Periódicamente el área de seguridad junto al supervisor realizan breves charlas específicas sobre la tarea a desarrollar en el día, medidas a tener en cuenta, utilización de EPP y de herramientas.
- ✓ **Difusión de JSA:** Cada vez que se comienza con una nueva tarea se difunde los anales de riesgo a todo el personal involucrado.
- ✓ **Difusión de procedimientos específicos:** Para tareas específicas se realiza el entrenamiento del personal.
- ✓ **Plan Anual de Capacitación:** El plan anual de capacitación es un documento preparado por el área de seguridad que establece los distintos temas en que se capacitará al personal a lo largo del año.

 TECNOTRANSMISION	Plan anual de capacitación.	Código: RE-SEG-TT-001	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN - TECNOTRANSMISION					N° 1/1		FECHA: 03/01/2016							
TITULO:		PROGRAMACIÓN ANUAL DE CAPACITACIÓN 2016 Sistema Gestión Integrada			RESPONSABLE:		Aseño Emanuel							
OBJETIVO:		Planificar las actividades de capacitación sobre SGI al personal involucrado en Proyecto EETT Bahía Blanca - BS AS. Incluye contratistas permanentes.			Año 2016									
Temas de Capacitación	Participante	Plan	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TRABAJO EN ALTURA.	Todos	Proyectado	■											
		Actual												
TRABAJOS CON CARGA SUSPENDIDA.	Todos	Proyectado		■										
		Actual												
RIESGO ELECTRICO.	Todos	Proyectado			■									
		Actual												
ERGONOMIA - LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS.	Todos	Proyectado				■								
		Actual												
PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO: Nociones básicas de evacuación y uso de equipos de extinción.	Todos	Proyectado					■							
		Actual												
TALLER DE LIDERAZGO	Todos	Proyectado						■						
		Actual												
POLITICA INTERNA - Manual de procedimientos de seguridad.	Todos	Proyectado							■					
		Actual												
ORDEN Y LIMPIZA – UTILIZACION DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONA.	Todos	Proyectado								■				
		Actual												
PLAN DE ACTUACION ANTE EMERGENCIAS.	Todos	Proyectado									■			
		Actual												
USO Y MANTENIMIENTOS DE HERRAMIENTAS.	Todos	Proyectado										■		
		Actual												
DETECCION Y CONTROL DEL RIESGO.	Todos	Proyectado											■	
		Actual												
MEDIO AMBIENTE: Marco legal de referencia, gestión de residuos en Obra, planes de contingencias en caso de derrames, etc.	Todos	Proyectado												■
		Actual												

SEGUIMIENTO		
Fecha	Estado de Implementación	Próximos Pasos

NOTA: La presente programación puede ser cambiada según las necesidades del Proyecto

Firmas de conformidad. / Fechas acuerdo

Project Manager: _____ Fecha: ___/___/___

Responsable de Planeación: _____ Fecha: ___/___/___

Responsable de Seg., SO y Med. Amb.: _____ Fecha: ___/___/___


TECNOTRASMISION	PLANILLA DE CAPACITACION	Código:	Revisión N°
		FR-SEG-TT-001	00
		Vigencia: 08/05/2016	

OBRA:	
TEMA:	
FECHA:	DURACION:
NOMBRE Y APELLIDO - FIRMA DEL INSTRUCTOR:	

APELLIDO Y NOMBRE	N° DOCUMENTO	FIRMA

Se deja constancia que el personal arriba firmante asistió a la capacitación en el día de la fecha. El mismo cumple con la Ley 19.587, Dec. 351/79. Decreto 911/96. Ley 24.557 Resol. 51/97 - 35/98 - 231/96.

14. ANEXO V

 TECNOTRANSMISION	Plan de emergencia	Código: PG-SEG-TT-005	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISION.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Este procedimiento tiene como objetivo servir como guía de actuación ante la ocurrencia de una emergencia. Es una herramienta para ser implementada por el personal de cada proyecto. Indicando los pasos a seguir para cada situación.

Salvaguardando como prioridad al personal y en segundo lugar las instalaciones.

3. ALCANCE.

Se aplicara a todos los proyectos de la empresa LB Servicios Industriales.

4. RESPONSABILIDAD.

- Gerencia es el responsable de asegurar los recursos humanos y materiales, que brinden las condiciones necesarias para mantener vigente el presente procedimiento en todo momento y en cualquier punto de proyecto.
- Asesor de S y SO realizara la implementación del procedimiento.
- Supervisor y operarios deberán tomar conocimiento, cumplir y ejecutar las instrucciones establecidas en este procedimiento.

5. DESARROLLO.

Comunicación de la Emergencia:

Al observar cualquier situación de:

- Incendio.
- Accidente con personas involucradas.
- Derrames o Emergencias Ambientales.

La persona que lo presencia deberá activar el Plan de Emergencia comunicando del siguiente modo sea cual fuere el medio de comunicación más cercano: verbal, vía telefónica o pulsador alarma (dentro de las plantas donde se desarrollan proyectos), para indicar que existe una emergencia, razón por la que se requiere auxilio.

Deberá permanecer en el lugar siempre que la condición de emergencia no implique riesgos para su persona. Caso contrario, dirigirse a un lugar seguro en las cercanías

Si la persona está involucrada en una situación de emergencia y no puede activar el Plan por sus propios medios, deberá pedir ayuda a la persona más cercana.

Una vez activado el Plan de Emergencia, procederá a informar al Asesor de Seguridad y Supervisor, dándole datos precisos de lo ocurrido:

- ❖ Describir brevemente lo que está ocurriendo y dónde.
- ❖ En caso de accidente, indicar si es posible tipo de lesión (quemadura, corte, fractura) y parte del cuerpo afectada.
- ❖ Si es un Incendio, que productos inflamables o equipo se está quemando y/o tiene riesgos de quemarse.
- ❖ Si es un Derrame, especificar el producto y, aproximadamente, la cantidad derramada. En caso de que la emergencia sea un incendio, luego de dar el aviso y sólo si la persona está capacitada para hacerlo, debe buscar el extintor más cercano, verificar su correcto funcionamiento, y accionarlo. Intentará de esta manera, controlar la propagación hasta que lleguen los bomberos.

Para todo tipo de incidente se deberá dar aviso al Asesor en S y SO, Supervisor, Coordinador de proyectos y Gerente.

En caso de estar trabajando dentro de una planta que posea Plan de Emergencia se adherirá al mismo.

Procedimientos para actuación según el tipo de emergencia:

Incendio:

- Si el fuego abarca una superficie pequeña y sabe cómo usar un extintor, úselo teniendo en cuenta que sea el correspondiente al tipo de fuego que desea apagar.
- Corte la energía eléctrica y/o gas, o pídale a alguien capacitado que lo haga por usted.

- Llame a los Bomberos o comprometa a una persona a que lo haga por Ud.
- NO desespere, no adopte actitudes que puedan generar pánico.
- Recuerde que si hay fuego, humo o calor dentro de un ambiente cerrado, avanzar arrastrándose es mejor que hacerlo de pie para evitar el efecto del humo.
- Cuando lleguen los Bomberos, déjelos actuar según sus propios procedimientos, bríndeles la información que requieran, colabore según se los soliciten, NO entorpezca su trabajo.

Accidente:

- Solicite a alguien que pida una ambulancia.
- Comprometa a esa persona a que regrese con la respuesta.
- No movilizar a la víctima hasta tanto sea observada por un profesional, salvo en caso de peligro por incendio y/o explosión.
- Informar a la ART.
- En todos los proyectos se contara con un listado con prestadores de servicio de la ART.

Derrame de productos químicos y combustibles:

- Solicitar las MSDS de los productos derramados, con el fin de determinar la peligrosidad del/los productos.
- Evitar contacto con la piel.

- Poseer material absorbente y bolsas color rojo para disponer material contaminado.

Evacuación:


- Localice las salidas de emergencias y posibles rutas de evacuación.
- Verifique la ausencia total de personas antes de abandonar el lugar.
- En presencia de humo camine a gatas.
- Avance en fila pegado a la pared.
- Nunca vuelva atrás a recoger objetos personales o herramientas de trabajo.
- No utilice ascensores ni montacargas.
- Si no puede abandonar el lugar acérquese a una ventana abierta, allí encontrará aire para respirar, a la vez que hará señales agitando un trozo de tela para ser visualizado. Cubra la base de la puerta para evitar el ingreso de humo.

Accidentes in itinere (son los ocurridos en el transcurso del recorrido del hogar hasta el sector de trabajo):

- Dar aviso al asesor de S y SO y Supervisión.
- Poseer tarjeta con número de emergencias de la ART en la billetera.
- Informar a la ART.

- El responsable de la empresa deberá acercarse al lugar donde haya ocurrido el incidente,

15. ANEXO VI.

 TECNOTRANSMISION	Generación y Control de documentos y registros	Código: PG-SEG-TT-006	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISION.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Definir:

- Los criterios generales para la generación de documentos.

- Los controles necesarios para aprobar, revisar y actualizar los documentos, asegurar la identificación de cambios y el estado de revisión, como así también la disponibilidad de las versiones pertinentes, la legibilidad y la fácil identificación de los mismos, y a la vez prevenir el uso de documentos obsoletos.
- Los controles necesarios para identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros.

3. ALCANCE.

Este procedimiento aplica al sistema de Seguridad y Salud Ocupacional de TECNOTRANSMISION.

4. REPSONSABILIDADES.

Los responsables de los sistemas de gestión establecen, mantienen y administran el programa de control de documentos en cumplimiento con los requerimientos que apliquen.

El referente de S y SO es responsable de verificar la revisión y el mantenimiento de la base documental del sector.

El gerente es responsable de la aprobación, actualización y disponibilidad de las versiones vigentes de los documentos de la empresa.

Por su rol, aseguran que los cambios propuestos a los documentos contemplen los requerimientos legales.

5. DESARROLLO.

5.1. Control de Documentos.

a) Aprobación de los documentos: El circuito de aprobación del documento se realiza en forma directa con la gerencia quien realiza las revisiones y aprobaciones previas a la publicación.

Una vez finalizado el proceso de autorización, se procede a la publicación de los documentos.

b) Elaboración, revisión y actualización de los documentos: La generación y/o actualización de documentos se realizara a cargo del Asesor de S y SO.

Los documentos serán revisados cada tres años, o en un plazo menor, si ocurriera un cambio significativo a implementar.

c) Identificación de los cambios y vigencia de los documentos: Una vez que los documentos son publicados entran en vigencia hasta realizar una nueva versión de un documento este será reemplazado y automáticamente pasara al archivo de Históricos

d) Disponibilidad de los documentos: Los documentos pueden ser consultados a través de formato electrónico o impreso.

5.2. Control de Registros:

Registro de Información: El asiento de la información en los registros se realiza en papel o en formato electrónico según corresponda. Cualquier error que ocurra en un registro impreso, debe ser tachado de forma que permanezca legible y el valor correcto debe ser escrito con la firma y las iniciales de la persona que hace la corrección.

Almacenamiento y protección: Cada proyecto donde se completa un registro será responsable de conservarlo por el periodo de tiempo que dure el proyecto. Los registros impresos estarán protegidos contra daños, deterioro o pérdida y

permanecerán legibles, identificables y recuperables en el proyecto que corresponda. La copia de resguardo de los archivos de las carpetas departamentales es realizada por el área de Administración de la empresa.

Disposición: Una vez vencido el tiempo de guarda de los registros, los mismos serán destruidos si el soporte es papel y eliminados si están en sistema informático.

5.3. Sistema de Administración de Documentos y Registros.

1. Módulo Generación.

Cada vez que genera un nuevo documento se debe seleccionar la plantilla del tipo de documento a utilizar, por ejemplo:

Manuales de los Sistemas de Gestión: Documentos que establecen el alcance de los Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, especifican cuál es la documentación relacionada y describen cómo se han implementado los elementos del Sistema de Gestión

PG (Procedimiento General): Documento que establece lineamientos generales de aplicación para todos los proyectos.

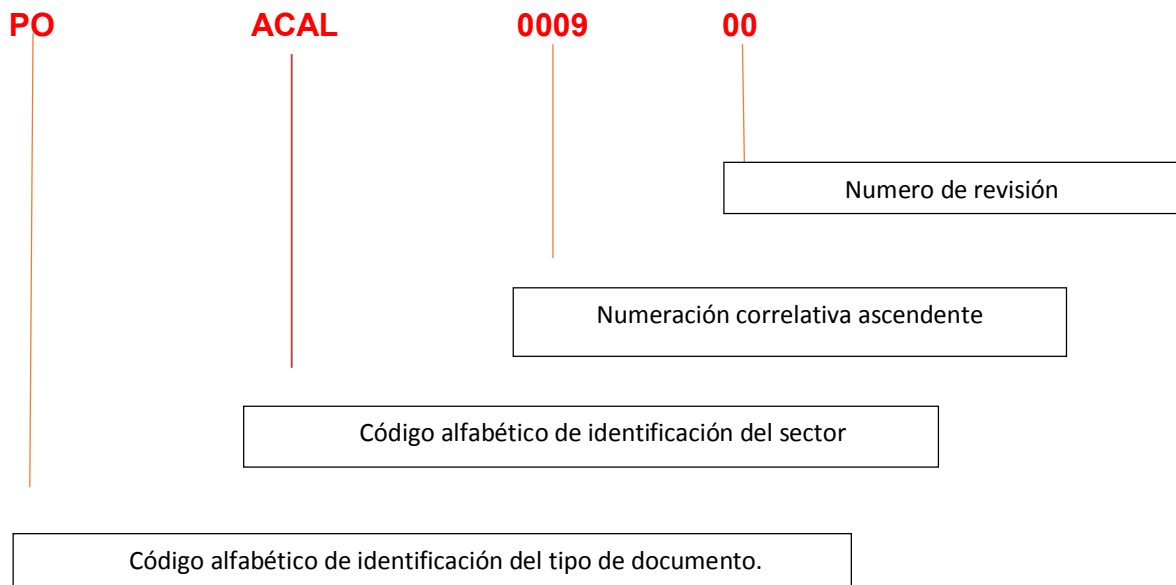
RE (Registro): Es el formulario utilizado para asentar la información que proporciona evidencia de la conformidad con los requisitos.

FR (Formulario): Formulario utilizado para asentar información.

2. Propiedades.

a. Título del Documento: El título del documento debe resumir el objeto del mismo.

b. Codificación: Ésta sigue un esquema pre-determinado, según el tipo de documento.



c. **Alcance:** Sectores que deben estar incluidos.

d. **Puntos de la Norma:** Elegir sólo una norma que aplica OHSAS18001.

3. Documento

A continuación se detallan los campos de información que aplican según cada “tipo de documento”

b. **Objetivo:** Se describe en pocas palabras cual es la finalidad del documento.

c. **Alcance:** Se describe la actividad y área a los que aplica el documento

e. **Responsable:** Se identifica a los responsables con el nombre del puesto o rol, y el detalle de la responsabilidad asignada.

f. **Desarrollo:** Es el cuerpo del documento y contiene la descripción detallada identificada en el objetivo.

h. **Anexos:** Para aquellos tipos de documento en que aplique, son aquellas imágenes, tablas, figuras, etc., relacionadas al documento y que requieran ser agregadas fuera del desarrollo.

i. **Formulario:** Este campo aplica sólo a los tipos de documento “REGISTRO”

16. ANEXO VII

TECNOTRANSMISION	Auditorías internas e inspecciones de seguridad	Código:	Revisión N° 00
		PG-SEG-TT-007	
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Establecer a intervalos planificados, auditorías internas para determinar si el Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional cumplen con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma OHSAS18001, según corresponda, y con los requisitos establecidos por la organización.

3. ALCANCE.

Este procedimiento aplica a las Auditorías Internas efectuadas en todos los proyectos TECNOTRANSMISION.

4. RESPONSABILIDAD.

Aserró de S y SO: Es responsable de la confección y comunicación del programa mensual y anual de auditorías y la coordinación de las auditorías internas de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento. Evaluar los resultados.

Gerentes: Aprobar el programa de auditorías internas.

Supervisión y Empleados: Participar activamente en las auditorías programadas, como auditores o auditados.

5. DESARROLLO.

A) Auditorias.

Las auditorias se realizan para evaluar el sistema de S y SO en donde se buscan evidencias objetivas que confirmen el cumplimiento o incumplimiento de los procedimientos y las normativas.

B) Inspecciones.

Las inspecciones son observaciones que sirven para identificar peligros, riesgos, condiciones y actos inseguros en el lugar de trabajo, las mismas se realizan con el objetivo de encontrar factores que podrían causar u originan incidentes. Somete a cada área de la empresa a un examen crítico y sistemático con el fin de minimizar las pérdidas y daños.

Los resultados de las auditorías brindan información detallada y precisa de las mejoras y desvíos existentes en cada proyecto.

Las auditorías se realizan en forma semanal y mensual dependiendo la duración del proyecto. Las mismas están a cargo del asesor de S y SO.

Las inspecciones de seguridad son observaciones que se realizan en forma diaria en cada proyecto:

- Identificar peligros y eliminar / minimizar riesgos
- Prevenir lesiones / enfermedades al personal (empleados, contratistas, visitantes, etc.)
- Prevenir daños, pérdidas de bienes y/o la interrupción de las actividades de la empresa.
- Identificar conductas proactivas o reactivas.
- Registrar las fuentes de lesiones / daños
- Establecer si se está dentro de los estándares normativos.

Tanto las auditorías como inspecciones se archivan por cada proyecto en el área de Administración de LB Servicios Industriales.

TECNOTRANSMISION	Auditoria semanal	Código:	Revisión
		FR- SEG- TT- 002	N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

AUDITORIA DE SEGURIDAD SEMANAL												
Contratista:		Proyecto:										
Subcontratista:		Jefe de obra:										
Área Auditada:		Fecha:										
AUDITOR		RESPONSABLES DEL PROYECTO										
ITEM	%	Observaciones										
Orden y Limpieza												
Gestión de Permisos(comitente)												
Estado de Herramientas manuales y prolongaciones												
Andamios (estado general, tarjeta de habilitación)												
Escaleras, pasarelas, plataformas móviles												
Uso de EPP (estado y elección correcta)												
ATS (contenido, vigencia, firmas involucradas, etc.)												
Entrenamiento de Emergencia												
Equipos de soldadura eléctrica u Oxicorte												
Señalización del área												
Registro de charlas de 5´												
Flexibilidad ante observaciones y cambios												
Coordinación con otras tareas (planta u otras)												
CALIFICACION GENERAL												
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #00b0f0; color: white;">Excelente</td> <td style="background-color: #90c040; color: white;">Muy bueno</td> <td style="background-color: #ffff00; color: black;">Bueno</td> <td style="background-color: #ffc000; color: black;">Regular</td> <td style="background-color: #ff0000; color: white;">Malo</td> </tr> <tr> <td>91 a 100</td> <td>76 a 90</td> <td>61 a 75</td> <td>46 a 60</td> <td><45</td> </tr> </table>			Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	91 a 100	76 a 90	61 a 75	46 a 60	<45
Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo								
91 a 100	76 a 90	61 a 75	46 a 60	<45								
.....											
FIRMA DEL SUPERVISOR		FIRMA AUDITOR										

Auditoria Mensual	Código:	Revisión N° 00
	FR- SEG- TT-003	
	Vigencia: 08/05/2016	

AUDITORIA DE S Y SO (Proyectos de más de 1 mes de duración)							
EMPRESA CONTRATISTA:			FECHA:				
PROYECTO:			Auditor:				
GESTIÓN DE PERMISOS Y ATS(SEGÚN COMITENTE)	N / A	SI	N O	N/ A	PLANES DE ACCION		
					ACCI ON	RESPONS ABLE	FEC HA
¿Se encuentran confeccionados los correspondientes permisos de trabajo?							
¿Se completaron los campos correspondientes a los permisos específicos (altura, caliente, excavación, espacios confinados) según la tarea que se desarrolla?							
¿Cuentan los permisos con todas las aprobaciones?							
¿Se consignaron correctamente en el permiso los datos de vigía/ingresante ?							
¿Se consignaron correctamente en el permiso los datos del procedimiento LOTO ?							
¿Las revalidaciones se encuentran vigentes?							
¿Se confeccionó el ATS para la tarea que se está realizando?							
¿El contenido del ATS contempla todas las etapas de la tarea, el riesgo asociado a cada etapa y el procedimiento seguro?							
¿El ATS se encuentra vigente, es específico y contiene las particularidades para la tarea que se está realizando?							
¿El ATS cuenta con todas las firmas requeridas (analizador, aprobador y TODOS los ejecutantes)?							
¿Se consignaron todos los permisos aplicados?							
Otros:							
AUDITORIA DE S Y SO							

(Proyectos de más de 1 mes de duración)							
EMPRESA CONTRATISTA:					FECHA:		
PROYECTO:				Auditor:			
HERRAMIENTAS MOTORIZADAS	N / A	SI	NO	N/A	ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
¿Se mantienen los cables y las mangueras neumáticas de las herramientas en buenas condiciones y en perfecto estado para operar?							
¿Las defensas de las herramientas se encuentran adecuadamente colocadas?							
¿Las herramientas motorizadas cuentan con un seguro de gatillo, a efectos de impedir su accionamiento accidental?							
¿Todas las herramientas motorizadas tienen colocada la tarjeta de habilitación con su fecha de vencimiento?							
¿Los cables eléctricos están protegidos contra daños y desplegados de manera de evitar tropiezos con los mismos? ¿Están elevados del suelo para evitar contacto con el agua?							
¿Los operadores de estas herramientas usan los equipos de protección personal adecuados?							
¿Las herramientas eléctricas que no sean doblemente aisladas y los cables eléctricos tienen el correspondiente tercer cable a tierra intacto y en su lugar?							
¿Las herramientas doblemente aisladas estarán claramente marcadas?							
¿Están las herramientas neumáticas aseguradas a la manguera de alguna manera segura para prevenir que la misma pueda accidentalmente desconectarse? (Anti látigo)							
¿Tiene establecido el Contratista un programa regular de inspección que comprenda todas las herramientas motorizadas, llevando registros que reflejen el estado de las herramientas?							
¿Las máquinas a combustión interna, poseen mangueras en buen estado con abrazaderas)							
¿Las máquinas a combustión interna, poseen tapa en el depósito de combustible y la misma cierra perfectamente?							
¿Cuándo se utilizan máquinas a combustión interna, se dispone de un extintor adecuado en el sector de trabajo?							
¿Cuándo se utilizan máquinas a combustión interna, el combustible se transporta en recipientes adecuados e identificados correctamente?							

AUDITORIA DE S Y SO (Proyectos de más de 1 mes de duración)							
EMPRESA CONTRATISTA:				FECHA:			
PROYECTO:			Auditor:				
HERRAMIENTAS DE MANO	N/A	S I	NO	N/A	ACCION	RESPONSABLE	FEC HA
¿Se mantienen en buenas condiciones, limpias y protegidas?							
¿Se utiliza la herramienta apropiada para cada trabajo?							
¿Se conservan los mangos de madera de las herramientas libres de rajaduras y astillas, y bien ajustadas a las mismas?							
¿Se transportan y guardan las herramientas de manera correcta y segura?							
¿Están las sendas de paso libres de herramientas?							
¿Están las herramientas correctamente apoyadas para evitar caídas o tropiezos?							
¿Se emplea algún tipo de identificación de control mensual y está éste en buen estado?							
¿Poseen los cúteres puntas retráctiles?							
Otros:							

ANDAMIOS	N/A	S I	NO	N/A	ACCION	RESPONSABLE	FEC HA
¿Tienen las plataformas y pasarelas de más de 1,20 m de altura / profundidad barandas de seguridad y tabloncillos guardapiés?							
¿Tienen los andamios una escalera o acceso seguro?							
¿Cuentan con una superficie de trabajo mínima de dos tabloncillos (60 cm)							
¿La distancia entre apoyos es menor a 3 metros?							
¿Están los andamios inspeccionados y autorizados con la correspondiente tarjeta de aprobación?							
¿Tienen los montadores de andamios, así como los que los usuarios una capacitación documentada sobre el tema?							
¿Se usan los correspondientes EPP para trabajar sobre el andamio?							
¿Respetan los andamios las alturas máximas y diseño especificado en el manual de contratistas?							
¿Tienen las plataformas móviles ruedas dotadas de freno?							
¿Se encuentran identificados con tarjetas de color según el estado del mismo?							
Otros:							

AUDITORIA DE S Y SO (Proyectos de más de 1 mes de duración)							
EMPRESA CONTRATISTA:				FECHA:			
PROYECTO:				Auditor:			
ESCALERAS FIJAS Y PORTATILES	N/A	S I	N O	N/A	ACCION	RESPONSABLE	FEC HA
¿Todos los puntos de más de 50 cm de altura poseen accesos de tipo escaleras, rampas, etc.?							
¿El plano de apoyo de las escaleras portátiles es firme y nivelado?							
¿Las escaleras están libres de aceite, grasa y otros riesgos de deslizamiento?							
¿Las escaleras móviles que no se soporten por si mismas, respetan el ángulo mínimo admisible? (4 x 1)							
¿Las escaleras móviles que no se soporten por si mismas están atadas a un punto fijo cuando se usan como acceso a áreas elevadas o para realizar trabajos que requieran de 3 puntos de apoyo?							

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	N/A	S I	N O	N/A	ACCION	RESPONSABLE	FEC HA
¿Cuentan todos los operarios con los EPP obligatorios más los específicos para la tarea?							
¿Se encuentran los EPP en buen estado?							
¿El contratista cuenta con un registro de entrega de EPP?							
¿Los EPP utilizados están certificados conforme a la normativa vigente?							

SOLDADURA, CORTE Y CALENTAMIENTO CON SOPLETE	N/A	S I	N O	N/A	ACCION	RESPONSABLE	FEC HA
¿Tienen los equipos un registro de verificaciones de funcionamiento?							
¿Se encuentran los correspondientes matafuegos disponibles?							
¿Si el trabajo es en un espacio confinado, se garantiza por algún medio el correcto suministro de aire a los operadores?							
¿En los equipos de gases inflamables, se revisan las mangueras al comenzar cada turno, separando e identificando las defectuosas? (Se emplea el checklist)							
¿Se cuidan las mangueras de sufrir torceduras, aplastamientos, roturas, etc.?							
¿Tienen los cilindros válvulas de corte por exceso de flujo ubicadas inmediatamente después de los reguladores reductores, arresta llamas a no más de 1 mt. y otras arresta llamas a continuación del soplete?							

AUDITORIA DE S Y SO
(Proyectos de más de 1 mes de duración)

EMPRESA CONTRATISTA:							FECHA:						
PROYECTO:							Auditor:						
¿Están las operaciones de soldadura de arco y corte circundados por pantallas no combustibles o a prueba de fuego para proteger a los empleados y otras personas que operan en la vecindad de la acción directa de los rayos del arco?													
¿Están los equipos de soldadura con sus respectivas puestas a tierra?													
¿Se encuentra designado el vigía de fuego y permanece alerta hasta 30 minutos después de haber concluido las tareas?													

ESLINGAS, CADENAS Y APAREJOS	N/A	S	N	N/A	ACCIÓN	RESPONSABLE	FEC HA
¿Todos los elementos de izaje se encuentran normalizados y con la capacidad máxima de carga indicada?							
¿Todos los componentes del sistema de izaje cumplen con el coeficiente de seguridad correspondiente?							
¿Están las eslingas en perfecto estado, no presentando alambres cortados, abrasiones, accesorios de extremo gastado, etc.?							
¿Están los ganchos con sus dimensiones originales sin haber sufrido daños visibles?							
¿Las cuerdas de fibras sintéticas se mantienen sin evidencias de quemaduras por químicos o fricción, roturas o cortaduras, estiramientos, etc.?							
¿Poseen los ganchos colgantes y ganchos de carga cerrojos de seguridad?							
¿Está la capacidad de cadenas y aparejos de acuerdo a la carga a ser levantada o tirada?							

OBRADORES	N/A	S	N	N/A	ACCIÓN	RESPONSABLE	FEC HA
¿Tienen separado el lugar de comer, el vestuario y la zona de trabajo?							
¿Posee un pañol de herramientas ordenado?							
¿Posee un baño químico en buen estado?							
¿Posee cartel identifica torio con nombre de la empresa y responsable en sus laterales?							
¿Posee buena ventilación							

AUDITORIA DE S Y SO (Proyectos de más de 1 mes de duración)						
EMPRESA CONTRATISTA:					FECHA:	
PROYECTO:			Auditor:			
¿Los líquidos inflamables se almacenan y transportan en recipientes metálicos, aprobados para ese uso y con la respectiva identificación de producto?						
¿El acopio de materiales es ordenado, se encuentra protegido y señalado?						
¿Las condiciones de orden y limpieza en la zona de obradores son correctas?						
¿Las condiciones de orden y limpieza en el sector de obra son correctas?						

SEGURIDAD EN ELECTRICIDAD	N/A	S	N	N/A	ACCIÓN	RESPONSABLE	FEC HA
¿Están todos los enchufes de más de 100V protegidos por Disyuntores diferenciales?							
¿Están las instalaciones puestas a tierra?							
¿Están las lámparas protegidas contra contactos accidentales o roturas?							
¿Están los cables en perfecto estado de conservación y sin enmiendas?							
¿Se utilizan las herramientas adecuadas para cada tarea?							
¿Se encuentran bloqueadas las instalaciones previamente desenergizada mediante el uso de candados y tarjetas de identificación del responsable del trabajo?							
¿Están protegidas las partes móviles de las máquinas eléctricas?							
¿Las prolongaciones están suspendidas a más de 2,10m del suelo o bien enterradas y señalizadas?							
¿Tienen los tableros sus correspondientes identificaciones?							
¿Las lámparas portátiles son de 24 volts para espacios confinados y el transformador está puesto a tierra?							

TRABAJOS EN ALTURA	N/A	S	N	N/A	ACCIÓN	RESPONSABLE	FEC HA
¿Poseen los trabajadores un arnés completo y aprobado que tenga una o dos cuerdas de vida más el absolvedor de impactos (si corresponde) por caída cuando se esté trabajando a 1,80m de altura o más?							
¿Cuándo se realizan trabajos en altura por debajo de los 5.3 m se utiliza sistema retráctil para detener las caídas o se definió otro método seguro con punto de amarre siempre sobre la cabeza?							


AUDITORIA DE S Y SO

(Proyectos de más de 1 mes de duración)						
EMPRESA CONTRATISTA:				FECHA:		
PROYECTO:			Auditor:			
¿Se establece una zona libre de tránsito bajo los trabajos en altura?						
¿Se utilizan cabos de vida con ganchos de doble traba?						
¿Los elementos salva caídas fueron debidamente inspeccionados y poseen fecha de revisión?						

SEGURIDAD VEHICULAR	N/A	S	I	N	O	N/A	ACCI	ON	RESPONS	ABLE	FEC	HA
¿Tienen los vehículos la VTV (Verificación técnica vehicular)?												
¿Tienen los vehículos alarma de retroceso?												
¿Ingresan a planta solo vehículos que transporten materiales imposibles de transportar a mano?												
¿El personal se transporta en vehículos habilitados según normas vigentes tanto dentro como fuera de la obra?												

GRUAS Y EQUIPOS ELEVADORES	N/A	S	I	N	O	N/A	ACCI	ON	RESPONS	ABLE	FEC	HA
¿Tienen las grúas certificación de algún organismo verificador externo?												
¿Se confeccionó el Checklist correspondiente?												
¿Se valla el área operativa de las grúas?												
¿Están los pedestales y patas extensibles firmemente apoyados?												
¿El Gruista cuenta con su licencia vigente?												
¿El ayudante (Rigger) está calificado para esa función?												
¿Cuenta la grúa con dispositivo de fin de carrera para el avance del gancho y éste funciona correctamente?												
¿Es la grúa apropiada para la carga que debe izar?												
¿Poseen los ganchos trabas contra desenganche accidental?												
Puntaje final = (N° Puntos positivos)/ Total de puntos aplicables NOTA: Valuar con un número 1 en la casilla que corresponda.												
Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo								
91 a 100	76 a 90	61 a 75	46 a 60	<45								
.....											
Firma Responsable de la Obra						Firma Auditor						

17. ANEXO VIII

 TECNOTRANSMISION	No conformidades y acciones preventivas/correctivas de S y SO	Código: PG-SEG-TT-008	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

El objetivo de este procedimiento es:

- Establecer el método de revisión y seguimiento de los hallazgos de S Y SO.

- Determinar la causa raíz
- Determinar los planes de acción a seguir para evitar la nueva ocurrencia
- Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- En este procedimiento se establecen los requisitos para determinar las No Conformidades potenciales y sus causas, evaluar la necesidad de actuar para prevenir su ocurrencia, determinar e implementar las acciones necesarias, registrar su resultado y revisar las acciones preventivas tomadas.

3. ALCANCE.

Es aplicable a todos los proyectos de TECNOTRANSMISION.

4. RESPONSABILIDAD.

En las auditorías, auditor debe informar y registrar las no conformidades, observaciones y/o recomendaciones en base a lo especificado en este documento.

La verificación de la eficacia de las acciones tomadas y el cierre de las NC está a cargo del responsable de cada proyecto.

El gerente es responsable es quien debe aprobar las acciones inmediatas y/o a largo término que se toman en cada caso, asegurando la existencia de un responsable y una fecha específica de cumplimiento.

El asesor de S y SO es responsable del cumplimiento en tiempo y forma de estas acciones y verificador de la efectividad del cierre.

5. DESARROLLO.


S y SO: Los hallazgos (no conformidades u observaciones) de S y SO, solo surgen de:

- Auditorías internas
- Observaciones surgidas de recorridas.

Ante la detección de un hallazgo los datos se dejan asentados en el formulario FR-SEG-TT-004.

Indicándose la persona que lo detecta, sector del desvió y tipo, fecha de implementación y responsable. Se deja una copia del registro en poder del responsable del proyecto. El original es entregado al gerente quien aprueba y designa al responsable de S y SO como verificador del cumplimiento y cierre del hallazgo.


Los hallazgos que surgen de auditorías, se deben traspasar al formulario FR-SEG-TT-004 y realizar su seguimiento.

 TECNOTRANSMISION	REGISTRO DE HALLAZGOS	Código: FR-SEG-TT-004	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

FECHA:	OBSERVADOR:
PROYECTO:	OBSERVADO:
LUGAR DE OBSERVACIÓN:	
OTROS:	

HALLAZGO	FECHA MEJORA	RESPONSABLE FIRMA RESPONSABLE

18. ANEXO IX

 TECNOTRANSMISION	EPP - Uso y características	Código: PG-SEG-TT-009	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2015	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2015	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2015	08/05/2015	08/05/2015

2. OBJETIVO.

Definir el uso y las características de los elementos de protección personal. Establecer las directrices básicas del programa de EPP's, incluyendo: recomendaciones técnicas, sistema de control de entrega, control de uso adecuado

y capacitación y entrenamiento.

3. ALCANCE.

Sera aplicable a todos los proyectos de TECNOTRANSMISION.

4. RESPONSABILIDADES.

Todo el personal que trabaja en TECNOTRANSMISION debe usar los EPPs especificados para la tarea que está realizando.

El gerente de la empresa es el responsable de hacer cumplir este procedimiento. Adquirir los EPPs adecuados para las actividades del trabajador, proveer solamente EPP's aprobados, establecer la obligatoriedad donde sea requerido su uso.

Empleados y subcontratistas: Usar el EPP para el uso al que se destina, inspeccionar todo el EPP antes de su uso, responsabilizarse por su guarda y conservación, participar en el entrenamiento, emitir su parecer del EPP aprobado.

Supervisores: Controlar el uso adecuado de los EPPs, sustituir los EPP dañados

S y SO: Seleccionar, probar, homologar el EPP, mantener registro de los EPP seleccionados y aprobados, suministrar el entrenamiento conforme al programa anual de S y SO, auditar el cumplimiento de este procedimiento.

5. DESARROLLO.

5.1. **Recomendaciones Técnicas de Especificación.**

Es responsabilidad del área de S y SO definir los tipos de EPP necesarios en función de las actividades hechas en cada área en base a la "Matriz Genérica de Uso de EPP", usando el formato correspondiente según el registro FR-SEG-TT-005 . Los

EPP deben ser especificados considerando la actividad a ejecutar, exposición del trabajador, legislación aplicable, disponibilidad en el mercado, opciones de proveedores, costo y confort.

La Matriz de Uso de EPP actualizada debe estar accesible en todos los proyectos. La "Matriz de Uso de EPP" debe ser actualizada siempre que haya algún cambio en el objetivo de las actividades, fueren introducidas nuevas actividades, fueren detectadas necesidades de nuevos EPPs a través de una revisión de S y SO, cambio tecnológico del EPP o si una nueva medida de protección colectiva fuera introducida. Todos los EPP deben ser probados y homologados antes de su uso.

5.2. Sistema de Control de Adquisición, Entrega y Uso:

La planificación de las compras deberá ser hecha por cada proyecto de acuerdo a sus necesidades específicas. Cada proyecto deberá controlar y documentar la entrega del EPP a los empleados, utilizando el registro FR-SEG-LB-006.

5.3. Uso Apropiado- Instrucciones Generales:

Es obligatorio el uso de los EPPs básicos en las zonas operativas.

Son considerados EPP básicos: casco de seguridad, anteojos de seguridad, botines de seguridad con punta de acero. En función a las actividades ejecutadas en cada área, más allá del EPP básico, puede ser necesario la utilización de EPP específico: protectores auditivos, antiparras, mascara facial, etc.

Todos los trabajadores y subcontratistas que no cumplan con el presente Procedimiento de Trabajo deben ser advertidos del uso correcto del EPP recomendado. Persistiendo el hecho, el responsable del proyecto debe solicitar la salida de la persona en infracción y confeccionar un Informe de Incidente.

5.4. **Protección para la Cabeza:**

Casco de Seguridad Usado en trabajos sujetos a golpes contra instalaciones fijas, impactos por caídas de objetos o descargas eléctricas. El casco debe ser sustituido cada 3 años de uso o 5 de fabricación o siempre que presente daños (grietas, fisuras, deformaciones u otra avería). Para trabajos en altura arriba de 2 metros, se recomienda el uso de cascos con sujeción de mentón o sistema de regulación en la nuca.

5.5. **Protección para Cabeza – Cara y Ojos:**

El uso de lentes es obligatorio durante la jornada laboral. Los anteojos de seguridad deben poseer protección lateral integrada al armazón. Los anteojos de seguridad para visitantes deben permitir un uso confortable de lentes recetados.

Protección facial/ mascar de soldar debe ser usado para protección de la cara, siendo requerido para manipuleo disco de corte, sierra eléctrica, amoladora, soldadora y herramientas que generen proyección de partículas.

5.6. **Protección Auditiva:**

Deberá ser utilizado cuando los niveles sonoros superen los estándares legales establecidos. Pueden elegirse endoaural o de copa según la comodidad del operario.

5.7. **Protección para los Miembros Superiores:**

Se debe usar guantes y mangas cuando haya peligro de contacto con astillas, superficie/material abrasivo, perforante, caliente, radioactivo y frío. El material y la forma será el adecuado a cada riesgo específico. El cuidado y uso adecuado de estos productos son esenciales para la seguridad del usuario. Los guantes y mangas deben ser inspeccionados visualmente por el usuario antes de su uso. Cada inspección debe incluir el interior y la superficie exterior.

Si alguna señal de daño físico (rasguños, etc.) o deterioro (hinchamiento, ablandamiento, endurecimiento, pegajosidad, deterioro por la luz solar) fuera observada, los guantes no deben ser usados. Guantes con defectos deben ser desechados inmediatamente en un lugar adecuado e identificado, donde no haya riesgo de contacto con personas. El tipo adecuado de guante/manga de protección debe ser escogido en función del trabajo a ser ejecutado.

5.8. Protección para los Miembros Inferiores:

El calzado de seguridad debe ser usado por todos los trabajadores que trabajan en áreas donde haya peligro de lesiones en los pies por caída de objetos, rodadura, golpes, o aprisionamiento con objetos. El calzado de seguridad debe poseer puntera de acero y suela antideslizante.

5.9. Protección del Tronco:


Para trabajos en donde haya peligro de lesiones provocadas por agentes térmicos y mecánicos se debe usar delantales, chaquetas, etc.

5.10. Higiene, mantenimiento y sustitución de los EPPs:


El EPP debe mantener características de uso, cumpliendo los procedimientos y la forma de limpieza estipulada por el fabricante. Los EPP deben ser mantenidos limpios, higiénicos y ser inspeccionados antes de cada uso, de modo que se asegure su integridad y efectividad.

Todos los equipos deben ser guardados en un lugar limpio y accesible, y deben estar protegidos de temperaturas extremas, luz del sol, humedad y productos químicos agresivos.

La sustitución de los equipos defectuosos, desgastados o rotos será de forma inmediata.


 TECNOTRANSMISION	Matriz Genérica de Uso de EPP	Código: FR-SEG-TT-005	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/16	

PROYECTO		TAREAS			
OJOS	Anteojos de seguridad transparentes				
	Anteojos de seguridad totalizados				
	Antiparras autógena				
ROSTRO	Mascara facial				
	Careta de soldar				
CABEZA	Casco de seguridad				
	Caperuza Soldador				
	Mentonera				
CUERPO	Ropa de mangas largas				
	Ropa reflectiva				
	Delantal para soldador				
	Campera cuero descarné				
	Otros				
PIES	Calzado de caña alta				
	Botín de seguridad c/punta acero				
	Polainas de cuero descarné				
	Otros				
OÍDO	Protectores tipo copa				
	Protectores Endoaural				
ALTURA	Trípode para rescate de personal				
	Arnés de seguridad con doble amarre. Cabo de vida. Equipo Retráctil				
	Otros				
MANOS	Guantes de vaqueta cortos				
	Guantes de cuero descarné				
	Guantes P.U. / moteados				
	Otros				

 TECNOTRANSMISION	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	Código: FR-SEG-TT-006	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

<i>Resolución 299/11, Anexo I</i>							
ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Razón Social:				C.U.I.T.:			
Dirección:		Localidad:		C.P:	Provincia:		
Nombre y Apellido del Trabajador:						D.N.I.:	
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:				Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
	Producto	Tipo // Modelo	Marca	Posee certificación SI // NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
10							
11							
Información adicional:							

19. ANEXO X

 TECNOTRNSMISION	Informe de denuncia/análisis de incidentes registrables y enfermedades ocupacionales	Código: PG-SEG-TT-010	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVOS.

Establecer la metodología de Informe y Análisis de Incidentes y Enfermedades Ocupacionales, a fin de poder definir los datos y las circunstancias del evento; determinar sus causas, establecer las acciones correctivas y difundirlo para prevenir una futura repetición dentro de la organización

3. ALCANCE.

Este procedimiento es aplicable a todo el personal que trabaja en TECNOTRANSMISION.

4. RESPONSABILIDADES.

Empleados: Comunicar de inmediato la ocurrencia de incidentes a su supervisor y asesor de S y SO. Sugerir oportunidades de mejora. Participar de la investigación y análisis cuando se lo soliciten.

Supervisor: Tomar las acciones inmediatas (disposiciones) que correspondan (traslado, alarmas, señalización, aislamiento, etc.). Comunicar de inmediato cualquier incidente al **Coordinador de proyectos y asesor de S y SO:** Completar el formulario de Registro de Incidente con los datos disponibles. Participar de la investigación cuando se lo soliciten.

Coordinador de proyectos: Es el responsable de informar al Gerente dentro de las 24 horas de todo incidente registrable, Soportar e implementar el proceso de investigación y análisis. Revisar y aprobar el Informe de Incidente. Asignar las responsabilidades y poner fechas de cumplimiento a las recomendaciones aprobadas.

5. DESARROLLO.

Clasificación de los incidentes:

A los diferentes tipos de incidentes se los debe clasificar de la siguiente manera:

1-incidente registrable: Es todo incidente que provoca una lesión a las personas, daños al medio ambiente, incumplimiento de la legislación y/o pérdidas materiales.

Dentro de esta categoría existen:

1.1. Fatalidad: Incidente con muerte.

1.2. Lesión registrable: Son aquellos incidentes que involucran pérdida de conciencia, días perdidos, trabajo restringido, lesiones mayores, cambio de función o trabajo o tratamiento médico.

1.3. Enfermedad profesional: También llamadas enfermedades registrables o enfermedades laborales. Es cuando la enfermedad de la persona involucrada tiene un nexo causal con el ambiente y/o actividad del trabajo.

1.4. Lesión con trabajo restringido: Es cuando la persona involucrada no puede realizar su actividad habitual en forma completa, en los días siguientes al incidente.

1.5. Incidente con días perdidos: Es cuando la persona involucrada no puede regresar al trabajo el día posterior al incidente. Se pierde uno o más días completos de trabajo.

1.6. Daños a la propiedad: Es un incidente con pérdidas materiales o daños a la propiedad que suelen tener costo económico.


1.7. Derrame: Es un incidente de derrame o escape al medio ambiente.

1.8. Primer auxilio: La lesión es leve, el involucrado requiere la atención de un médico y regresa a sus actividades normales, sin restricciones en su trabajo.

Investigación:

Una vez ocurrido el incidente, deberá realizarse una investigación de las causas que lo originaron con participación del Gerente, Coordinador de proyectos, Supervisor, Asesor de S y SO, personal involucrado.

Identificadas las causas, se buscaran e implementaran medidas de mejoras para evitar la ocurrencia de nuevos incidentes y se completara el formulario de investigación

 TECNOTRANSMISION	Investigación de Incidentes/ Accidentes	Código: FR-SEG-TT-007	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

INFORME INVESTIGACIÓN INCIDENTE/ ACCIDENTE

Fecha de ocurrencia:	Hora:
Proyecto:	Clasificación:
Incidente/Accidente	

Clase:	Defecto material	<input type="checkbox"/>	Error humano	<input type="checkbox"/>	Mal diseño	<input type="checkbox"/>
	Mala operación	<input type="checkbox"/>	Incendio	<input type="checkbox"/>	Explosión	<input type="checkbox"/>
	Eléctrico	<input type="checkbox"/>	Mecánico	<input type="checkbox"/>	Instrumentación	<input type="checkbox"/>
Tipo de daños:	Personales	<input type="checkbox"/>	Instalaciones	<input type="checkbox"/>	Terceros	<input type="checkbox"/>
	Consecuencias:	Lesiones	<input type="checkbox"/>	Gastos material	<input type="checkbox"/>	Reparaciones
	Perdida Produc.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Nombre y Apellido.....Función.....

Instalación/Equipo afectado.....

Tercero afectado.....

Causas:.....
.....
.....
.....

INFORME INVESTIGACIÓN INCIDENTE/ ACCIDENTE


Acciones Correctivas:.....
.....
.....
.....

Investigó:
.....
.....
.....

Situación del informe

Consecuencias: Anulado Abierto Cerrado

20. ANEXO XI

 TECNOTRANSMISION	Revisión por la dirección.	Código: PG-SEG-TT-011	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. REVISIONES.

Rev.	Vigencia	Descripción
00	08/05/2016	Emisión original.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. OBJETIVO.

Definir las pautas y frecuencia de revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de asegurar su adecuación y eficacia continuas.

3. ALCANCE.

Este procedimiento aplica a la evaluación del SGS y SO.

4. RESPONSABILIDAD.

Gerencia: Establecer y mantener actualizados la Política y los Objetivos del SGS y SO, Asegurar la disponibilidad de recursos para cumplir con las acciones definidas en estas revisiones.

Asesor de S y SO: Definir la agenda con los temas a tratar para las reuniones de Revisión por la Dirección. Proporcionar a la alta dirección la información sobre el desempeño del sistema y de necesidad de mejora. Monitorear el cumplimiento de las acciones definidas en estas revisiones.

5. DESARROLLO.


Los temas requeridos por la norma son tratados al menos una vez cada tres años.

Los temas a tratar son los siguientes:

- Revisión de adecuación de Política de Calidad.
- Establecimiento de Objetivos del S y SO.
- Resultados de Auditorías internas y externas.
- Estado de Acciones Correctivas y Preventivas.
- Seguimiento de acciones resultantes de revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.

- Cambios que podrían afectar al S y SO.
- Recomendaciones para la Mejora.

21. ANEXO XII

 TECTRANSMISION	Check List Extintores	Código: FR-SEG-TT-008	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

Tipo:	N° Identificación:	
Ubicación:	Capacidad:	
Fecha:	Kg.:	
Componentes:	Bien	Mal
Boquilla		
Manguera		
Traba de Palanca Accionam.		
Precinto de Seguridad		
Palanca Accionamiento		
Manómetro		
Cilindro		
Calco Identificadoras de Fechas		
DPS		
		Fecha
Vencimiento Prueba Hidráulica		
Vencimiento Carga		
Venc. Prueba Funcionamiento		



22. ANEXO XIII

TECNOTRANSMISION	Check List Vehiculos livianos	Código:	Revisión N° 00
		FR-SEG-TT-009	
		Vigencia: 08/05/2016	

Fecha: / /	Vehículo N°	
Características del vehículo: Doble cabina		
Póliza:	Vigencia:	Dominio:
Centro Operativo/Obra: Termoeléctrica Guillermo Brown		
	ESTADO	OBSERVACIONES
01- Estado de luces de giro delanteras		
02- Estado de luces de giro traseras		
03- Estado de luz baja y alta		
04- Estado de luces de posición traseras		
05- Estado de luces de posición delanteras		
06- Estado de parabrisas-vidrios		
07- Estado de parasoles		
08- Estado de limpiaparabrisas		
09- Estado de espejos retrovisores		
10- Capacidad máxima de pasajeros y cargas		
11- Posee y funciona la bocina u otra alarma acústica		
12- Estado de paragolpes y guardabarros		
13- Estado de cinturones de seguridad		
14- Estado de asientos		
15- Estado de apoya-cabezas		
16- Existen perdidas de aceite		
17- Estado de dirección		
18- Estado de tanque de combustible-perdidas		
19- Posee ruidos inusuales		
20- Sistema de freno		

21- Estado de freno de mano		
22- Estado de neumáticos-presión correcta-ajuste		
23- Luz de Patente		
24- Lava parabrisas		
25- Posee matafuego adecuado (Tipo y Kg.)		
26- Posee botiquín de primeros auxilios		
27- Posee balizas-“Gato” hidráulico + taco de madera-Llave de ruedas- rueda de auxilio-Linterna-cinta de seguridad		
28- Orden y limpieza en cabina		
29- Estado de caja para transporte de cargas		
30- Verificación Técnica Vehicular (V.T.V.)		
Otros:		

Referencias: OK (Bien)/ R (Requiere reparación)/ NC (No corresponde)/ SI / NO

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:

	Nombre y apellido	FIRMA	FECHA
Vehículo controlado por:			
Vehículo conducido por:			

23. ANEXO XIV

	Check List Hidrogrúa con barquilla o plataforma elevadora	Código:	Revisión N°
		FR-SEG-TT-010	00
		Vigencia: 12/08/2015	

Fecha: / /	Vehículo N°:	
Características del vehículo:		
Póliza:	Vigencia	Dominio:
Centro operativo/Obra:		

Elemento que se inspecciona	Estado	Observaciones
01-Estado de alarmas		
02-Estado de sistema eléctrico		
03-Estado de control de emergencia		
04-Estado de tablero		
05-Capacidad máxima visible		
06-Orden y limpieza en barquilla		
07-Posee ruidos inusuales		
08-Existen perdidas de aceite		
09- Estado de los frenos		
10-Posee bocina u otra alarma acústica		
11-Estado de neumáticos		
12-Estado de la dirección		
13-Estado de barquilla/canasta.		
14- Posee matafuego		
15- Estado del mecanismo de límite de carga		
16- Existe tabla de capacidades de carga		
17-La pluma o plumín posee impactos		
18-La pluma o plumín posee deformaciones		
19-Estado de palancas de comando		
20-Capacidad máxima de pasajeros		
21- Estado del parada de emergencia		
22- Estado de sistema de extensión de pluma		
23- Estado del sistema de estabilizadores		
24- Estado de sistema de elevación de pluma		

Referencias: OK (bien) / R (requiere reparación) / NC (no corresponde) / SI / NO

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	FECHA
Vehículo controlado por:			
Vehículo conducido por:			

25. ANEXO XVI

TECNOTRANSMISION	Check List Tableros Eléctricos	Código:	Revisión N° 00
		FR-SEG-TT-012	
		Vigencia: 08/05/2016	

Nro. de Identificación						
Tipo	Monofásico		Trifásico		24 V	

Ítems	A INSPECCIONAR:	Apto	No Apto	N/A
1	Estado de Puertas			
2	Estado de la Carcaza			
3	Estado de la Llave General			
4	Llave Térmica			
5	Protección Diferencial			
6	Estado de Tomas Monofásicos			
7	Estado de Tomas Trifásicos			
8	Puesta a Tierra			
9	Protector Acrílico			
10	Cable de Alimentación			
11	Señalización de Riesgo			
12	Soporte			

Revisado por: Fecha:

26. ANEXO XVII

TECNOTRANSMISION	Check List arneses de seguridad y cabos de vida	Código:	Revisión N° 00
		FR-SEG-TT-013	
		Vigencia: 12/08/2015	

TECNOTRANSMISION			REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE ARNESES DE SEGURIDAD									
										Fecha:		
		Hoja N°de.....										
Obra:					Subcontratista:					Sector:		
Item N°	Número de Código	Nombre del Operario	Condición de la fibra	Remaches	Argollas	Ganchos	Hebilla	Desgaste picadura	Cabo de amarre	Operativo		Observaciones
										SI	NO	
Responsable de Seguridad e Higiene						Responsable del Area						
Nombre:						Nombre:						
Fecha:						Fecha:						

27. ANEXO XVIII. ATS


TECNOTRANSMISION	Análisis de Tarea Segura (ATS – AST)	Código:	Revisión N° 00
		FR-SEG-TT-014	
		Vigencia: 12/08/2015	

Ver siguiente hoja.

	Servicio Médico	Bomberos	Portería	Punto de Reunión	Página ... 1
ANÁLISIS DE TAREA SEGURA (ATS)					
Contenido:	Securización/Equipos			Confeccionado por	
Descripción de la ACTIVIDAD: OT:					
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDOS PARA LA TAREA					
<input type="checkbox"/> Anteojos de seguridad	<input type="checkbox"/> Bata	<input type="checkbox"/> Guantes de cuero	<input type="checkbox"/> Arnés completo antioctas		
<input type="checkbox"/> Antojeras protectoras / finalizadas	<input type="checkbox"/> Serranadora / Mascara con filtro	<input type="checkbox"/> Guantes de algodón	<input type="checkbox"/> Salva caídas		
<input type="checkbox"/> Protector facial	<input type="checkbox"/> Equipo de línea de aire autónomo	<input type="checkbox"/> Guantes de PVC	<input type="checkbox"/> Elementos de sellado		
<input type="checkbox"/> Casco de soldar	<input type="checkbox"/> Botas / Botas de seguridad	<input type="checkbox"/> Calzeta de PVC	<input type="checkbox"/> Personal vieja		
<input type="checkbox"/> Casco	<input type="checkbox"/> Póreas	<input type="checkbox"/> Traje descontamin particular/Spores	<input type="checkbox"/> Manta ignífuga		
<input type="checkbox"/> Protector auditivo	<input type="checkbox"/> Campera desgrasa	<input type="checkbox"/> Traje alumbrado	<input type="checkbox"/> Extintor de incendio CO2		
<input type="checkbox"/> Chaleco reflectivo	<input type="checkbox"/> Dorsal desgrasa	<input type="checkbox"/> Medición de gases	<input type="checkbox"/> OTS		
PERSONAL AFECTADO A LA TAREA					
APELLIDO Y NOMBRE	FIRMA	APELLIDO Y NOMBRE	FIRMA		
ANTE CUALQUIER DUDA, SUSPENDER LO QUE E STA HACIENDO Y CONSULTAR CON SU SUPERVISOR O CON PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
TODO ATS SERÁ CANCELADO CUANDO EL TRABAJO ESTE TERMINADO O SE HAYAN MODIFICADO LAS CONDICIONES DE TRABAJO					
EL SECTOR DEBE ESTAR LIMPIO Y ORDENADO DURANTE Y AL FINALIZAR LAS TARIAS					
SUPERVISIÓN	CAPATAZ O PLATERO DEL TRABAJO	RESP. TRABAJADORES	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	INSPECCION	

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS DE LA TAREA								Pagina				
TAREAS	PELIGRO / ASPECTO DETECTADO	G	FR	L	RN	R	MEDIDA DE CONTROL	G	FR	L	RN	R
Criterio de Significancia para riesgos de seguridad												
GRAVEDAD Lesiones leves sin días incapacitantes =1 Lesiones con incapacidades no permanentes=2 Muerte o Incapacidad permanente=3	FRECUENCIA DE OCURRENCIA Baja (Mayor a 1 año) =1 Media (Entre 1 y 6 meses) =2 Alta (Entre 0 y 30 días) =3						LEGISLACION APLICABLE No existen requisitos legales o de otro tipo aplicables, o existe el requisito y se cumple totalmente con el mismo =1 Existe legislación asociada y se está planeando o implementando su cumplimiento =2 Requisito legal o de otro tipo que obligue a efectuar alguna adecuación de las instalaciones o procesos = 4	R = G + FR+ L >5 Riesgo No Aceptable R = G + FR+ L ≤ 5 Riesgo Aceptable				
Criterio de Significancia para aspectos ambientales												
GRAVEDAD Impacto de magnitud despreciable / confinado al lugar de ocurrencia / totalmente reversible con acciones inmediatas =1 Impacto ambiental de magnitud considerable/ reversible con medidas de mitigación =2 Impacto de gran magnitud, de gran alcance (por ejemplo más allá de los límites de la unidad) o con efectos irreversibles a pesar de las medidas de mitigación ejecutadas. =3	FRECUENCIA DE OCURRENCIA No existen antecedentes propios o externos / se repite esporádicamente u se presenta por única vez / Improbable de ocurrir =1 Existen antecedentes propios o externos / se repite en forma intermitente / probabilidad cierta de ocurrir =2 Se repite en forma continua o alta frecuencia / Sin control de la situación / Alta probabilidad de ocurrencia =3	RECURSOS NATURALES Se utilizan recursos naturales renovables o no renovables de alta disponibilidad y cuyo empleo no afecta a la comunidad =1 Se utilizan recursos naturales no renovables / renovables de baja disponibilidad o cuyo empleo afecta a la comunidad o al recurso natural =3	LEGISLACION APLICABLE No existen requisitos legales o de otro tipo aplicables, =1 Cuando se necesitan realizar mediciones, Controles, auditorías o inspecciones periódicas =2 Requisito legal o de otro tipo que obligue a efectuar alguna adecuación de las instalaciones o procesos = 4	R = G + FR+ L + RN > 6 Aspecto Ambiental Significativo R = G + FR+ L + RN < 6 Aspecto Ambiental No Significativo								
NOTA : Dado que este documento fue confeccionado en base a la programación de los trabajos el Técnico de Higiene y Seguridad en sitio y/o Responsable tecnico de los trabajos deberá incluir cualquier modificación que resulte del desarrollo de las tareas.												
SUPERVISIÓN	CAPATAZ O PUNTERO DEL TRABAJO	RESP. TRABAJADORES	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	INSPECCIÓN								

28. ANEXO XIX.

 TECNOTRANSMISION	PROCEDIMIENTOS DE PERSMISOS DE TRABAJO Y LOTO	Código:	Revisión N° 00
		PG-SEG-TT-012	
		Vigencia: 08/05/2016	

1. OBJETIVO.

El presente procedimiento tiene por objeto establecer las normas a las que deberán ajustarse las personas que soliciten u otorguen los permisos para realizar trabajos de reparación o mantenimiento en el Sistema de Transmisión o en los equipos de las instalaciones del cliente, y servirá, además, de complemento al REGLAMENTO DE OPERACIÓN y al PROGRAMA DE SEGURIDAD INTEGRAL DE LA EMPRESA, cuyas estipulaciones deberán respetarse en todo momento.

GESTION DE APROBACION

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2015	08/05/2015	08/05/2015

2. ALCANCE.

Este procedimiento se aplica a todos los empleados TECNOTRANSMISION y contratistas que trabajen en las instalaciones de los determinados clientes. o lugares donde TECNOTRANSMISION realice tareas. Cubre el proceso para asegurar que una máquina o parte de un equipo esté adecuadamente aislado de todas las fuentes

de energía, que todos los dispositivos de aislación estén bloqueados y/o señalizados y que una persona autorizada dé el visto bueno asegurando que la aislación está completa y verificada.

Este Procedimiento de Permisos de Trabajo se aplica también a todas las máquinas y equipos ubicados en las instalaciones y/o que sean operadas por TECNOTRANSMISION o sus clientes.

3. DEFINICIONES.

Persona afectada – Una persona cuyo trabajo requiere que opere o use la máquina o equipo que está siendo revisado o que recibe mantenimiento bajo el bloqueo o señalización, o cuyo trabajo requiere que trabaje en un área en la cual se realiza dicha revisión o mantenimiento.

Garantía de Aislación – un documento formal (etiqueta maestra) firmado por un empleado autorizado estableciendo que una máquina o equipo dado está aislado y que los dispositivos de aislación correctos están abiertos, son visibles, están bloqueados y/o señalizados. A los efectos de este procedimiento la Garantía de Aislación está representada por el Listado de Aislaciones.

PT: Permiso de Trabajo.

Tenedor de la garantía de aislación – empleado autorizado a quien se le emite una Garantía de Aislación y que es responsable de asegurar que se cumpla la aislación, el bloqueo y la señalización adecuados. En adelante, a los efectos de este procedimiento se entiende que el Tenedor de la Garantía de aislación es el Solicitante del Permiso de Trabajo también llamado: Responsable a Cargo (RAC).

Usuario de Garantía de Aislación - cualquier empleado o contratista de TECNOTRANSMISION que ha firmado una garantía de aislación y/o bloqueado un equipo para realizar actividades laborales. En general se entiende que los usuarios

de la Garantía de Aislación son las personas que trabajan en el equipo que se encuentra bajo dicha Garantía.

Solicitante / Responsable a Cargo – cualquier empleado de TECNOTRANSMISION que solicite un Permiso de Trabajo, el cual puede incluir la remoción del servicio de algún equipo, su aislación y la colocación de los cierres/etiquetas correspondientes.

Autoridad de Control: La Autoridad de Control está representada para este procedimiento por el Sector Operaciones. El Jefe de Turno, el Operador de Sala que cumple la Función de Jefe de Turno, o un Superior son los únicos que pueden autorizar un Permiso de Trabajo.

Autoridad de Trabajo: La Autoridad de Trabajo está representada por el Solicitante de un Permiso de Trabajo. Es la persona responsable de que el equipo a intervenir sea solicitado bajo las condiciones adecuadas de desenergización y verifica que el mismo es entregado en las condiciones solicitadas por él.

Desenergizado – libre de todas las fuentes de energía (corriente eléctrica, presión, temperatura, etc.), y en un “estado de energía cero”, incluyendo la energía residual o almacenada.

Energizado – conectado a una fuente de energía o que contiene energía residual o almacenada.

Dispositivo de aislación de energía – un dispositivo mecánico que previene físicamente la transmisión o emisión de energía, incluyendo, entre otros, los siguientes: interruptor, desconectador, seccionador manual por medio del cual se pueden desconectar los conductores de un circuito de todos los conductores no puestos a tierra y, además, no permiten operar en ningún circuito en forma independiente; válvula de paso; un bloqueo; y cualquier otro dispositivo similar usado para aislar la energía. Los pulsadores, conmutadores y otros dispositivos del tipo de control de circuitos no son dispositivos de aislación de energía.

Fuente de energía peligrosa – una “fuente de energía” que tiene el potencial de causar daño a los seres humanos o los equipos.

Aislar – remover todas las fuentes de energía de un equipo o máquina.

Bloqueo – la colocación de un dispositivo de bloqueo sobre un dispositivo de aislación de energía, conforme con el procedimiento establecido, asegurando que el dispositivo aislador de energía y el equipo que se encuentre bajo control no puedan ser operados hasta que se retire el dispositivo de bloqueo.

Bloqueo/Señalización (LOTO) – la colocación de un dispositivo de bloqueo junto con una etiqueta (tarjeta) de No Operar sobre un dispositivo de aislación de energía o la colocación de una etiqueta de No Operar cuando el dispositivo no puede ser bloqueado.

Dispositivo de bloqueo – un cierre con llave, para mantener un dispositivo de aislación de energía en una posición segura y prevenir la energización de la máquina o equipo. Todos los dispositivos de bloqueo deben ser reconocidos como tales para los propósitos del Bloqueo/señalización.

Dispositivo de bloqueo personal – un dispositivo de bloqueo (candado) que se asigna a una Persona Autorizada específica con el propósito de bloquear una caja de bloqueo para grupos de trabajo o, en aquellos casos en que este procedimiento lo permite, bloquear directamente un Dispositivo de Aislación. El dispositivo de bloqueo debe identificar solamente al dueño del dispositivo de bloqueo por medios tales como, entre otros: el nombre impreso de su propietario, el número de identificación como empleado del propietario, la fotografía del propietario, o alguna combinación de los mismos.

Procedimiento de Bloqueo/Señalización personal – un procedimiento que puede ser usado para operaciones simples de mantenimiento donde se puede asegurar una parte de un equipo de todas las fuentes de energía peligrosa usando solamente un punto de aislación (un candado sobre una fuente de energía).

Orden de las maniobras – un formulario usado para planear y registrar la secuencia de operación de los dispositivos de aislación para la aislación y re-energización de una máquina o equipo. A los efectos de este procedimiento el mismo está representado por el Listado de Aislaciones.

Verificación secundaria – con respecto a la identificación de todas las corrientes de energía peligrosa y todos los Dispositivos de Aislación necesarios para controlar esas corrientes de energía peligrosa, la Verificación Secundaria es el proceso por el cual se tiene como mínimo otra persona, con la suficiente experiencia/capacidad, para verificar que los Dispositivos de Aislación enumerados en la Orden de Maniobras sean correctos y estén completos y que se haya realizado correctamente el Orden de Maniobras (sin errores y/u omisiones en el Orden de Maniobras).

Señalización – la colocación de un dispositivo de señalización sobre un dispositivo de aislación de energía, conforme al procedimiento establecido, para indicar que el dispositivo de aislación de energía y el equipo que se está controlando no deben ser operados hasta que se retire dicho dispositivo de señalización. Un dispositivo de señalización debe estar construido para soportar las tensiones de las condiciones ambientales a las que deba estar expuesto. El dispositivo de señalización debe permanecer legible durante todo su uso y debe estar asegurado al dispositivo de aislación.

Dispositivo de señalización – un dispositivo de advertencia notorio, como ser una etiqueta de “No Operar” y un medio para adjuntarla, que permita asegurarla a un dispositivo de aislación de energía, para indicar que dicho dispositivo de aislación de energía y el equipo que se está controlando no pueden ser operados hasta que se retire el dispositivo de señalización.

Prueba – métodos usados para asegurar que el equipo o sistema se encuentre fuera de servicio, aislado de todas las fuentes de energía peligrosa y que permanecerá en un estado de energía cero, Ej.: comprobadores, puestas a tierra, purgas, depuraciones, procedimientos de prueba y cualquier otro medio positivo de asegurar que la máquina o equipo está libre de energía peligrosa.

Validación – el proceso por medio del cual una persona o grupo de personas que conocen la operación del dispositivo de aislación, confirma a través de la inspección visual, que el equipo ha sido bloqueado y señalado en posición segura, conforme al procedimiento de Permisos de Trabajo a través de la revisión de los puntos del Listado de Aislaciones (validando que el mismo fue adecuadamente ejecutado).

4. RESPONSABILIDADES.

Gerente.

- Asegurar la implementación y mantenimiento de este procedimiento en los negocios bajo su responsabilidad.
- Asegurar la inclusión en el programa LOTO de los nuevos equipos o instalaciones y que se incluyan las modificaciones a los sistemas ya existentes.
- Facilitar los recursos para cumplir con este procedimiento.

Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Proporcionar información, asesorar y hacer recomendaciones a los gerentes, jefes y supervisores sobre el bloqueo y etiquetado.
- Asegurar la implementación de este procedimiento, a través del área de Seguridad y

Salud Ocupacional de cada unidad de negocio.

- Asesorar acerca de la metodología y criterios a aplicar durante el proceso de bloqueo y etiquetado.
- Apoyar a los jefes de áreas, supervisores y Jefes de Turno en el seguimiento y verificación de la eficacia en la aplicación de este procedimiento y de los hallazgos encontrados en los Informes de Incidente en que se detecte alguna desviación respecto de la aplicación de este procedimiento.

Supervisor solicitante.

- Coordinar con el jefe de turno y/o responsable a cargo de la sala de control (cliente, propio o contratista) la instalación de los bloqueos y/o tarjetas necesarias, para asegurar un ambiente de trabajo seguro.
- Solicitar la aplicación de LOTO en sala de control y en los equipos que corresponda.

- Verificar la correcta implementación del LOTO en los equipos definidos.

Todos los trabajadores.

- Cumplir el presente procedimiento en todos sus puntos para todas las tareas a realizar que impliquen las actividades relacionadas con el bloqueo y etiquetado de equipos.
- Informar los Incidentes a su Supervisor directo (Jefe de Área, Jefe de Turno, o quien le corresponda).
- Firmar la garantía de aislación, cada vez que comiencen y terminen de trabajar respectivamente.

5. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.

5.1 CONSIDERACIONES GENERALES A TODOS LOS PERMISOS DE TRABAJO

En adelante las palabras "Permiso de Trabajo" se abreviarán PT.

Las siguientes son consideraciones generales aplicadas a todos los PT sin excepción y deben cumplirse estrictamente.

- Todos los PT tendrán la misma categoría en importancia, independientemente del sistema o equipo con que estén relacionados.
- Nadie podrá trabajar sobre un equipo, componente o sistema de la Central, del Sistema de Transmisión sin haber obtenido previamente un permiso que lo autorice para hacerlo. El PT no autoriza la operación del equipo.
- Si dos o más áreas deben trabajar simultáneamente en un mismo equipo, o si dos o más trabajos deben realizarse en el mismo equipo, no podrá otorgarse un PT colectivo, sino que cada uno deberá tener un PT por separado. Las aislaciones que deban realizarse se registrarán por este procedimiento.

- El PT otorgado para intervención sobre una instalación ó equipo, autoriza al solicitante a efectuar solamente el trabajo especificado en este permiso, no debiendo intervenir en otros elementos de este equipo.
- No se debe solicitar ni autorizar un PT sin especificar el trabajo que lo motiva.
- En caso de que ningún Supervisor de Mantenimiento se encuentre para solicitar un PT por un equipo a intervenir, lo podrá solicitar un operador y será autorizado por el Jefe de Turno.
- En todo momento se deberán respetar las normas de seguridad de la compañía y se verificará que el personal contratado cumpla con las mismas.
- La duración de los PT deberá ser equivalente al tiempo que dure la intervención en la instalación ó el equipo afectado, siendo de responsabilidad del solicitante cancelar el PT, a la mayor brevedad. En todos los casos la duración máxima de un PT es de dos meses y se puede renovar por el mismo período una sola vez.
- No es necesaria una OT para abrir un PT
- En un solo PT pueden incluirse varias OT por diferentes elementos.

5.2 TIPOS DE PERMISOS DE TRABAJO.

Este procedimiento contempla dos categorías generales para la clasificación de los PTs. Las mismas son:

- Permisos de trabajo internos de TECNOTRANSMISION.

5.2.1 PERMISOS DE TRABAJO INTERNOS DE TECNOTRANSMISION.

En los Permisos de Trabajo Internos de TECNOTRANSMISION se consideran los dos casos siguientes:

- PTs solicitados durante la operación normal de las unidades.
- PTs solicitados durante períodos de Mantenimiento Programado.

A su vez en cada uno de estos dos tipos de PTs se pueden distinguir tres casos:

1. PT Comunes.

5.2.1.1. PT Solicitados durante la operación normal de las unidades.

Se entiende por período de operación normal aquél en que la Planta está en servicio o a disposición de los Despachos de Cargas, aun cuando no esté conectado a la red.

En adelante a estos PT se los denominará PT Normales.

Se llevará un Libro de Permisos de Trabajos de acuerdo a lo descrito en el punto 5.5 de este procedimiento.

Los Permisos de trabajos normales tendrán un número correlativo en el Libro de Permisos y serán de tres tipos como se describe arriba.

5.2.1.2. Permisos para trabajos Comunes.

Todos los trabajos solicitados durante la Operación Normal de las Unidades o durante los Períodos de Mantenimiento Programado que no reúnan las características de Permisos de trabajo en Caliente o en Espacio Confinado son considerados Permisos de Trabajo Comunes.

5.3 DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES EN UN PERMISO DE TRABAJO

5.3.1 Acción de Pedir un PT

El Solicitante o Responsable a Cargo, se presentará personalmente al **Jefe de Turno (CLIENTE O EMPRESA QUE RESPONSABLE DE LA OPERACION DE LA ET)** a fin de pedir el otorgamiento del PT, le proporcionará los datos del equipo en que debe actuar y las características del trabajo a ejecutar. En caso de que el trabajo solicitado requiera la aplicación de LOTO, cooperará con el Jefe de Turno en determinar la forma en que deberá aislarse el equipo y la cantidad de tarjetas y tierras que se colocarán. Expresará claramente las condiciones en las que requiere el equipo solicitado (completamente desenergizado, drenado, etc.). El solicitante

deberá tener en cuenta que puede ser necesaria en el transcurso de la reparación la intervención de otro sector para el desmontado, chequeo, etc. de componentes. El análisis de la tarea a realizar determinará el listado de aislaciones que será necesario.

El solicitante o RAC (Responsable a Cargo), será responsable de verificar que el equipo quede bien comunicado y con las tarjetas de señalización colocadas de acuerdo a lo programado con el Jefe de Turno, antes de iniciar cualquier trabajo, para evitar la posibilidad de accidentes. Para ello realizará una verificación de las aislaciones en terreno y constatará que estas están bien realizadas.

El Solicitante o Responsable a Cargo, al firmar el Listado de Aislaciones acuerda que las mismas son las necesarias para trabajar en forma segura sobre el equipo. Y que han sido verificadas por él.

El Solicitante será responsable de que el personal que va a intervenir en el equipo solicitado se notifique que el equipo a intervenir ha quedado bien comunicado, así como de instruir y hacer responsable también a los ejecutores del trabajo, de esta verificación. Para asegurar esto, el solicitante usará el formulario del Listado de Aislaciones (Garantía de Aislación), donde requerirá la firma de los integrantes del grupo de trabajo.

Cuando el Jefe de Turno se lo solicite colocará en la Caja de Bloqueo correspondiente SU candado de color de acuerdo a lo que este procedimiento indica, asegurando de esta manera que las aislaciones solicitadas no serán removidas sin su conocimiento y consentimiento. La Tarjeta que identifica el PT en las cajas de bloqueo va siempre en el candado del Solicitante.

El Solicitante solo puede ubicar su candado en la Caja de Bloqueo de la aislación correspondiente, ubicada en Sala de Control. Solo podrá colocar candados en los equipos, en los casos descritos en este procedimiento cuando el equipo a bloquear es un auxiliar que no compromete la operación normal de la central (Ej.: cambio de luminarias en los edificios).

5.3.2 Acción de Entregar un PT:

El Jefe de Turno, el operador que cumple la función de Jefe de Turno, o un superior, son las personas que asumen la responsabilidad de entregar en condiciones seguras el o los equipos solicitados para ser intervenidos.

El proceso de entregar un PT se desarrollará de la siguiente manera:

I. El operador o quien este encargado de la tarea administrativa de entregar un PT, verificará que el solicitante sea un Supervisor autorizado para pedir un PT.

II. Requerirá del Solicitante los datos necesarios para individualizar el equipo y los trabajos que deberán ser ejecutados, como así también las condiciones de aislación requeridas para el mismo.

III. Verificará que el Solicitante posee un ATS para la tarea a desarrollar y que cuenta con las herramientas y EPP (Equipos de Protección Personal), necesarios para la misma.

IV. En el caso que sea necesario de acuerdo con el Solicitante determinará el Listado de Aislaciones (LOTO), a aplicar. Si el Listado de Aislaciones es extenso y su ejecución, compete a dos turnos los Jefes de Turno verificarán que se firmen individualmente cada una de las aislaciones realizadas bajo su responsabilidad.

V. Asignará un número al PT en la forma establecida en este procedimiento.

VI. Anotará en el Libro de Permisos los datos necesarios de acuerdo a las columnas del

Libro de PT. Seguidamente el Solicitante firmará el Libro en el casillero "Pedido por".

VII. Llenará el formulario de permiso de trabajo el cual se confeccionará por duplicado. El duplicado será de acuerdo a la siguiente discriminación de colores:

❖ **VERDE:** Permisos Normales, Permisos durante Mantenimiento

VIII. Realizará las aislaciones necesarias y requeridas para la tarea y firmará el listado de aislaciones (LOTO), acordado con el Solicitante del PT después de realizar las mismas.

Una vez que el equipo esté aislado a satisfacción del solicitante o RAC (Responsable a Cargo) y que este ha verificado las aislaciones realizadas y colocado SU candado de bloqueo en la Caja correspondiente, el Jefe de Turno revisará que las aislaciones requeridas (LOTO), se han realizado y asume la responsabilidad de entregar el PT al Solicitante. La autorización de intervenir queda expresada por la firma del Jefe de Turno en el Formulario de PT y en el Libro de PT, con posterioridad a lo cual se comunicará al Solicitante que el equipo está disponible para la intervención y le entregará el Original del Formulario de PT junto con una copia del Listado de Aislaciones donde los integrantes del equipo de trabajo del Solicitante firmaran posteriormente su conformidad del LOTO realizado. Este Documento es el que autoriza al Solicitante a iniciar las tareas.

Si durante el período de mantenimiento del equipo o al término de éste fuera necesario efectuar alguna prueba, ésta deberá realizarse de común acuerdo entre el Solicitante y el Jefe de Turno, siempre que no haya otros PT vigentes.

5.3.3 Acción de Cancelar un PT:

El Supervisor que cancela deberá ser "la misma persona" que solicitó el PT o un Superior y deberá presentarse personalmente al Jefe de Turno para solicitar la Cancelación del mismo después de constatar que la zona de trabajo se encuentra liberada. Para solicitar la cancelación de un PT abierto, el Solicitante deberá presentar el Listado de Aislaciones firmado por todos los integrantes del equipo de trabajo consintiendo la remoción de los bloqueos y señalizaciones colocadas para entregar el equipo (LOTO). En ocasiones excepcionales en que el solicitante o un Superior NO están disponibles, será el Jefe de Turno el que asuma las funciones de Cancelador, pero el Listado de Aislaciones deberá estar firmado por los integrantes del grupo de trabajo que consintieron la remoción de los bloqueos.

La acción de cancelar consistirá en dar cuenta al Jefe de Turno que los trabajos están terminados y el equipo está listo para ser probado si fuera necesario o

simplemente para quedar disponible. El supervisor que Cancela el PT, presentará el Listado de Aislaciones firmado por todos los integrantes del equipo de trabajo, consintiendo la remoción de los bloqueos y señalizaciones que se realizaron para entregar el equipo en cuestión. Proporcionará las informaciones que el Jefe de Turno le solicite referente al trabajo ejecutado y firmará en la columna “Cancelado Por”, del Libro de Permisos de Trabajo, además del formulario respectivo.

Es importante recordar que antes de cancelar un PT el Solicitante deberá procurar que la zona de trabajo quede en orden y limpia de manera que no se produzcan incidentes por falta de orden y limpieza.

Para casos de emergencia en los que es necesario remover un candado, el Gerente de Operaciones y el Gerente de Mantenimiento, poseen un juego de llaves Maestras por color de acuerdo al sector, que pueden ser utilizadas para tal fin. Se deberá dejar constancia de esto en la bitácora de turno y en las observaciones del PT, como así también en el cuaderno habilitado para tal fin donde firmarán los dueños del o los PT que bloqueen el equipo en cuestión. Las mismas personas deberán firmar las copias del Listado de Aislaciones que representa la garantía de que todos los involucrados tienen conocimiento de la maniobra de cancelación del PT en vigencia o la remoción de una aislación en particular.

5.3.4 Acción de Cerrar un PT:

El Jefe de Turno, con su firma, es el único autorizado a cerrar un PT en el Libro de Permisos de Trabajo como así también en el respectivo formulario, y deberá proceder de la siguiente manera:

- a) Verificará que el Supervisor que cancela el PT sea la misma persona inscripta como solicitante o su remplazante de acuerdo a este procedimiento y que se encuentre firmado el Listado de aislaciones por todos los integrantes del grupo de trabajo consintiendo la remoción de los bloqueos y señalizaciones.
- b) Verificará que no haya otros solicitantes bloqueando la Caja de Bloqueo. Si hubiera otros PTs relacionados a la caja de bloqueo en cuestión, el Jefe de Turno Cerrará el PT cancelado y retirará el candado del solicitante. Se firmará el reseteo de

las aislaciones como si se hubiesen levantado realmente las aislaciones en el listado del PT que se está Cerrando. No se requiere otra acción ya que las aislaciones se levantarán cuando el último PT que bloquea la caja sea cancelado por su solicitante.

c) Si no hubiera otro bloqueo sobre la caja de bloqueo, hará retirar las tarjetas de seguridad y verificará que se han levantado todas las aislaciones como así también que el operador que las ha normalizado haya firmado el Listado de Aislaciones correspondiente en la parte de Normalización. En el caso de que el listado de aislaciones sea extenso y competa a varios operadores normalizar las aislaciones, verificará que se firmen o se tilden individualmente cada una de las aislaciones levantadas

d) Firmará la columna Cerrado Por, solamente cuando se hayan levantado todas las aislaciones, (caso de un solo PT en la Caja de Bloqueo) o cuando se hayan firmado los reseteos correspondientes, (Caso de varios PT en una misma Caja).

5.4. LISTADO DE AISLACIONES (LOTO).

Dentro de este Procedimiento de Permiso de Trabajo queda establecido el uso de un Listado de Aislaciones con el fin de garantizar que cuando se entreguen equipos de planta y/o sistema de transmisión para reparación o mantenimiento, el personal que realice éstas tareas las haga en forma totalmente segura y sin riesgo alguno tanto para las personas como así también para los distintos equipos en los cuales se deba intervenir.

El Listado de Aislaciones representa y garantiza que se han tomado los recaudos necesarios para entregar el equipo solicitado en condiciones seguras sin ninguna clase de energía peligrosa que pueda acceder al equipo o almacenada en el mismo.

El Solicitante con el operador o Jefe de Turno se pondrán de acuerdo en función al trabajo a realizar, si es o no necesario el listado de aislaciones (LOTO), para la intervención en los PT solicitados.

Las hojas del listado de aislaciones deberán confeccionarse de común acuerdo con el solicitante. Existe en el Sistema Informático de la ET una base de Datos realizada en Microsoft Acces en la que se confeccionan los Listados de Aislaciones para cada Equipo, según la tarea a realizar y que permite que ante una tarea reiterativa en un equipo, el listado ya se encuentre confeccionado y solo deba ser revisado para corroborar su efectividad. Dicho Listado se adjuntará a los PT y una copia del mismo se entregará al solicitante para que sea firmado por todos los integrantes del equipo de trabajo después de verificar que el LOTO aplicado es el requerido para asegurar la ausencia de todas las fuentes de energía peligrosa.

Deberá tenerse en cuenta, de acuerdo al mantenimiento a realizar, que para intervenir el equipo puede ser necesario desenergizar el mismo, despresurizar el circuito o drenarlo. Por lo tanto el personal de operaciones es responsable de entregar el equipo en condiciones para su intervención totalmente drenado, venteado, despresurizado, vacío, sin tensión y puesto a tierra si es necesario, es decir sin ninguna clase de energía peligrosa acumulada o con posibilidad de re-acumularse.

Al confeccionar el listado de aislaciones, se debe seguir una Secuencia u Orden de Aislación, de manera de asegurar que la tarea es la que corresponde realizar, evitando la posibilidad de operar un elemento antes de que las condiciones para ello estén aseguradas. De la misma manera para cuando se procede a levantar la aislación.

En todos los casos el Listado de Aislaciones confeccionado por Operaciones y acordado por el Solicitante, con su firma, será revisado por el Jefe de Turno o un Superior de manera de garantizar que existe un reaseguro en la verificación del Orden y Cantidad de aislaciones determinadas para el equipo.

Este listado será firmado por el operador que realiza las aislaciones. La firma puede ser por el listado completo que se ha realizado y verificado, o por las aislaciones individuales en el caso de que el listado de aislaciones sea demasiado largo y competa a dos turnos o más realizar el mismo. El mismo criterio se aplica para el

caso del reseteo después de realizada la tarea y ratificará con la firma que las mismas han sido correctamente realizadas y verificadas.

Mención especial requiere el tema de la colocación de puestas a tierra personales en los equipos. Cuando un peticionario considere que es necesario colocar puestas a tierra o cortocircuitar el equipo en el que se encuentre trabajando, las mismas deberán ser incluidas en el listado de aislaciones especificando la cantidad. Esto es para asegurar que las maniobras individuales de aislación personal no queden fuera del control de Operaciones en el momento de levantar un listado de aislaciones.

La ET ha adquirido para realizar el Bloqueo y Señalización de los equipos aislados una serie de dispositivos que facilitan la tarea ya que han sido diseñados específicamente para ello.

Estos dispositivos son: candados, dispositivos de bloqueo múltiple, dispositivos para bloqueo de válvulas manuales, dispositivos de sujeción con cable de acero, cajas para depositar las llaves de las aislaciones con bloqueo múltiple, etc.

En el caso de los candados los mismos son dieléctricos y poseen una sola llave que está disponible en la sala de control. Para el caso de emergencias los mismos poseen una llave maestra que se encuentra en poder del Gerente de cada área.

Si se produjera el extravío de una de las llaves, dado que tiene un código de identificación, se puede solicitar al fabricante una copia de la misma. Esta solicitud estará avalada por la Gerencia de Operaciones.

El Listado de Aislaciones se debe integrar al permiso de trabajo SIEMPRE que exista el requerimiento de un LOTO, aun cuando solo exista un (1) elemento a bloquear. Esto se debe a que en el mismo los integrantes del equipo de trabajo del Solicitante o Responsable a Cargo, estampan su firma consintiendo el LOTO y la Remoción del mismo.

5.4.1 Algunas Consideraciones para realizar Aislaciones de Equipos.

a) Cuando el solicitante de un PT requiere un equipo que no compromete la producción de la central como es el caso de mantenimiento de luminarias, u otro equipo secundario o accesorio de servicios generales, los bloqueos que se

ejecutarán serán de tipo personales. El solicitante será el responsable de ejecutar los mismos y deberá contar para ello con los elementos adecuados para tal fin. Es decir deberá tener dispositivos de bloqueo y señalización autorizados o solicitarlos a Operaciones. En ningún caso se permitirá realizar estas aislaciones sin los correspondientes bloqueos y señalizaciones adecuados.

b) Puede suceder que sea necesario en ocasiones modificar el listado de aislaciones que se encuentra vigente, añadiendo o quitando elementos bloqueados. Para este caso se detallarán las modificaciones en el listado vigente y todos los afectados por la garantía de aislación deberán firmar la misma en la columna correspondiente.

c) Todas las llaves de los elementos de bloqueo de las aislaciones necesarias para entregar un PT, serán colocadas en una de las cajas de bloqueo del sistema LOTO en sala de control y el Solicitante del PT bloqueará la misma con SU candado. Cuando el Solicitante sea Laboratorio Químico se colocará el candado de Jefe de Turno y el Solicitante se llevará esta llave.

d) Una vez que el Solicitante ha bloqueado la caja con las llaves de la aislación solicitada, el Jefe de Turno colocará SU candado. Solo entonces el Jefe de Turno firmará el Libro de PTs y el formulario y entregará el original del mismo al Solicitante dando por iniciada la vigencia del PT al realizar lo expuesto.

e) Si otro Solicitante pide un PT con las mismas aislaciones de un PT que se encuentra en ejecución, el Operador junto con el Solicitante, procederán a cotejar Ambos Listados de Aislación asegurándose que TODAS las aislaciones solicitadas se encuentran contenidas en el otro listado. Una vez que se ha realizado este chequeo, el Solicitante firmará una copia del listado de aislaciones, (preferiblemente una fotocopia), dando conformidad a esas aislaciones verificará las aislaciones, hará firmar con su grupo de trabajo LA Garantía de Aislación, y colocará SU candado en la Caja de Bloqueo del otro PT junto con una tarjeta que identifique SU PT. Solo entonces el Jefe de Turno entregará el PT solicitado.

f) Cuando el Solicitante de un PT solicita un listado de aislaciones que incluyen aislaciones contenidas en OTRO listado vigente y aislaciones NO contenidas en el mismo, se procederá a:

1. Cotejar las coincidencias colocándose en el listado de aislaciones, el N° de caja en el que está dicha aislación.
2. Colocar un candado ROJO de aislación de equipos en la Caja de Bloqueo del otro PT vigente, con su correspondiente tarjeta de “terreno”.
3. Dejar una “observación” en el listado de aislaciones con el número del candado colocado en la caja de bloqueo del otro PT.
4. Realizar las aislaciones NO contenidas en el otro listado y bloquear las mismas con candados ROJOS, como se hace normalmente.
5. Colocar todas las llaves en una nueva caja de bloqueo y colocar los candados correspondientes con su tarjeta bloqueando la caja.

g) Todas las aislaciones en “terreno” se realizarán usando multiplexores para poder colocar más de un candado, salvo los casos en los que el elemento de bloqueo ya disponga del sistema de bloqueo múltiple.

h) Cuando un Solicitante pida un PT con solo “algunas” aislaciones de otro PT ya existente, el Operador deberá abrir dicho PT con sus propias aislaciones en terreno como si el otro no existiera, a menos que por razones conocidas por los solicitantes y otorgantes se pueda “encadenar” la caja del otro PT sin riesgo de que este sea levantado y muchas aislaciones queden innecesariamente bloqueadas por un PT que no las requiera.

i) Cuando se levantan aislaciones de forma parcial (En general solicitadas por Siemens, o por Instrumentación para calibración de válvulas), se debe firmar dicho acuerdo en el cuaderno destinado para tal fin a los efectos que quede el mismo registrado. Al finalizar las pruebas se deben reponer las aislaciones levantadas.

5.4.2 Situaciones Especiales de Aislación:

5.4.2.1 Aislaciones en cajas separadas.

Existen situaciones en las cuales un equipo será aislado por más de un solicitante y el mismo será además solicitado frecuentemente por uno de ellos para su operación periódica durante el mantenimiento. Para estos casos en que se conoce de antemano esta situación, se ha estipulado lo siguiente:

- a) El primer solicitante abrirá su permiso de trabajo y en una caja de bloqueo se colocarán todas las llaves de las aislaciones solicitadas, menos la del equipo involucrado. La otra u otras llaves se colocarán en una caja aparte de modo que el solicitante deberá poner candado en ambas cajas o en las cajas que se utilicen si fueran más de dos.
- b) El resto de los solicitantes, abrirán su PT correspondiente y colocarán un candado en la caja que guarda la llave del equipo en cuestión y con el resto de las aislaciones si las hubiera se procederá de acuerdo a este procedimiento.
- c) En los PTs se deberá dejar constancia que los solicitantes están usando dos o más cajas de bloqueo.

5.4.2.2 Aislaciones Especiales de Operaciones.

Existen situaciones en las que algunos equipos necesitan retirarse de la operación normal de la planta por condiciones operativas exclusivamente (por ejemplo una válvula que debe permanecer cerrada). Para estos casos Operaciones abrirá un PT por el tiempo que sea necesario y realizará las aislaciones correspondientes. Estos PTs tienen como máximo una vigencia de un año, tras lo cual se revisará la necesidad de que el equipo continúe aislado.

5.4.2.3 Aislaciones Especiales por equipos no reparados.

Para el caso en que un solicitante que ha requerido un equipo se presente comunicando que el mismo quedará inhabilitado por falta de repuestos o por cualquier otra situación distinta de una necesidad operativa, el mismo deberá cerrar el PT abierto abrirá un nuevo PT con las mismas aislaciones que tenía el anterior. La

única diferencia será que el nuevo PT contemplará una fecha de vencimiento estimativa en la cual el personal de mantenimiento pueda solucionar la reparación del equipo. Si no existiese una fecha estimada se abrirá el PT por un año y se lo renovará de igual manera (por ejemplo cuando se requiere maquina parada y no se sabe cuándo sucederá esto).

5.4.3 Candados

Una mención especial merecen los candados ya que los mismos son de colores e identificados con letras (por área) y números correlativos para cada color.

Candados Rojos: Para el sector de Operaciones, destinados a bloquear los equipos y dispositivos de bloqueo en terreno.

Candados Amarillos: Para el Jefe de Turno, destinados a bloquear las Cajas donde se colocan las llaves de las aislaciones de un PT.

Candados Azules: Para el Sector de Mantenimiento Mecánico, destinados a bloquear las Cajas donde se colocan las llaves de las aislaciones de un PT.

Candados Verdes: Para el Sector de Mantenimiento de Instrumentación y Control, destinados a bloquear las Cajas donde se colocan las llaves de las aislaciones de un PT. Numerados desde el I001

Candados Naranja: Para el Sector de Mantenimiento Eléctrico, destinados a bloquear las Cajas donde se colocan las llaves de las aislaciones de un PT. Numerados desde el E001

Candados Negros: Para el Sector de SEE y Lineas de Transmisión, destinados a bloquear las Cajas donde se colocan las llaves de las aislaciones de un PT. Numerados desde el S001

5.5. Libros de Permisos de Trabajo.

Se llevarán dos clases de Libros de Permisos de Trabajo:

- PERMISOS DE TRABAJO

- PERMISOS DE TRABAJO POR MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Ambos libros tendrán las columnas que a continuación se indican:

- Número de Permiso de Trabajo b. Fecha de solicitud del PT
- Hora de solicitud del PT.
- Pedido por (Peticionario).
- Firma.
- Otorgado por (Emisor): (Jefe de Turno o Superior).
- Firma.
- Fecha entrega i. Hora entrega.
- Cantidad de tarjetas.
- Cantidad de puestas a tierra requeridas l. Unidad.
- Equipo afectado.
- Trabajo a ejecutar.
- Cancelado por (Peticionario).
- Cerrado por (Jefe de Turno).
- Fecha de Cierre r. Hora de cierre.
- OT N°.
- Vencimiento.
- Observaciones.

5.6. Formulario de permiso de Trabajo

Paralelamente con anotar los datos en el Libro de Permisos, se llenará un formulario de PT en original y copia, el original será entregado al Peticionario y la copia será guardada por el Jefe de Turno.

Los formularios de PT deberán confeccionarse en hojas de papel blanco para el original y con el siguiente detalle de colores para el duplicado:

- VERDE: Permisos Comunes de la Central.

Además deberán tener la forma y tamaño que se indica en el esquema adjunto a este reglamento.

Permanentemente deberá haber talonarios de formularios de PT disponibles y el Jefe de Operación determinará la cantidad que deberá existir, manteniendo un stock mínimo equivalente al consumo de tres meses. Será responsabilidad de los Jefes de Turno disponer de formularios de PT en la Sala de Comando de la ET.

Los formularios de PT tendrán los siguientes ítems:

5.6.1 EMISIÓN

- OT N°: Indicará el número de la Orden de Trabajo (OT) por la cual el Peticionario requiere el PT.
- Número de PT: Indicará el número de PT el que debe coincidir con el que se indica en el libro de permisos.
- Nombre del equipo: Se indicará claramente la identificación de equipo, utilizando la codificación KKS o la que corresponda, en que se va a trabajar sin dejar lugar a dudas y una descripción clara del equipo.
- Trabajo a realizar: Describir breve y concisamente el trabajo a realizar.
- Condiciones Solicitadas: Se describirán claramente las condiciones requeridas para la intervención del equipo, como ser:
 - a) Sin tensión.
 - b) Sin tensión de comando c) Despresurizado.
 - d) Drenado e) Etc.
- Aislaciones: Están señaladas por la palabra AISLACIONES y se indicara su necesidad indicando SI o NO. Además se anotarán clara y explícitamente

las condiciones de seguridad que se requieren para aislar el equipo en el cual se va a trabajar, en el Listado de Aislaciones, que se adjunta al formulario PT cuando corresponda. Tildar este ítem significa que el PT requiere LOTO.

- Caja N°: Se indicará el número de Caja del sistema de Bloqueo y Señalización donde se colocarán las llaves de los candados de los equipos aislados. Puede ser necesario vincular más de una caja.
- Listado de Aislaciones: Se indicará si corresponde un Listado adjunto de Aislaciones para el equipo. Si el casillero de AISLACIONES se completa con “SI”, DEBE haber un listado de aislaciones.
- Tarjetas de Seguridad: Indicar si se utilizarán tarjetas de seguridad.
- Cantidad: Se anotará la cantidad de tarjetas de Seguridad que se utilizarán, teniendo que coincidir con las anotadas en el libro de permisos, las mismas llevarán numeración correlativa. Además se usará una tarjeta extra no contemplada en la numeración, para colocar en la Caja de Bloqueo a fin de identificar el permiso al que pertenece la misma.
- Entrega ATS: El Peticionario admite haber realizado un análisis de riesgo y ha entregado al Otorgador el formulario de Análisis de Trabajo Seguro correspondiente.
- Cuenta con EPP (Equipos de Protección Personal): El Peticionario admite contar con los EPP adecuados y necesarios para la tarea que está solicitando realizar.
- Riesgo de la Tarea: Se indicará mediante una tilde el nivel de riesgo de la tarea solicitada. (Alto – Medio –Bajo).
- Duración del PT: En este espacio se anotará el tiempo que el peticionario estime necesario para efectuar el trabajo. El Otorgador anotará la fecha al momento de emisión del PT y la fecha estimada de cancelación del PT:
- Solicita: En este espacio se anotará el nombre, el sector y la firma del supervisor Peticionario además de la fecha y hora de solicitud.

- **Otorga:** En este espacio se escribirá el nombre, el sector y la firma del Operador o Jefe de Turno que otorga el PT.
- **Autoriza:** Se anotará el nombre, sector y la firma del Jefe de Turno o del Jefe de Operaciones o Gerente de Planta o Autoridad Superior que corresponda de ser necesario este nivel de autorización. Además se colocará la fecha y hora en que se entrega el equipo aislado y en condiciones de ser intervenido por el Peticionario del PT.

5.6.2 PROLONGACIÓN:

Cuando el Peticionario estime que los trabajos de reparación y/o mantenimiento del equipo superan el tiempo originalmente estimado, solicitará la prolongación del PT y se indicará en este espacio la nueva fecha y hora estimada de cancelación del PT.

Esta acción solo puede llevarse a cabo UNA VEZ por cada PT.

5.6.3 CANCELACIÓN o CIERRE.

La cancelación o Cierre del permiso de trabajo deberá hacerse simultáneamente en el libro de permisos y en el Formulario de Permisos de Trabajo (original y copia).

- **Cancelador:** Se anotará el nombre y firma del Cancelador el cual deberá ser el mismo que solicitó el permiso, o en ocasiones especiales un Superior, con pleno conocimiento de la tarea.
- **Observaciones:** Se anotará cualquier información que se estime importante acerca de las condiciones en que se entrega el equipo para el servicio.
- **Cerrado por:** El Jefe de Turno o un superior, que recibe el permiso anotará su nombre y firma.
- **Fecha y Hora:** Se anotará la fecha y hora de cancelación del permiso

5.7 Tarjetas de Permiso de Trabajo

Habrán tarjetas de permiso confeccionadas en cartulina gruesa de cuatro colores diferentes, para el uso dentro de la Sala de Control donde se encuentran las cajas del Sistema de Bloqueo. Para la identificación de los equipos bloqueados en terreno

se utilizaran tarjetas de un material suficientemente resistente a la intemperie, adquiridas a un proveedor con experiencia en la fabricación de este tipo de elementos para Bloqueo y Señalización de Equipos. El uso de los distintos colores de tarjeta dentro de la Sala de Control, dependerá del tipo de PT de acuerdo a las siguientes pautas:

- a) Tarjeta color Rojo: Se colocará en el caso de PTs Comunes tanto en el periodo de

Operación Normal como el de Mantenimiento Programado.

- b) Tarjeta para Bloqueo y Señalización en Terreno: Será de material adecuado para resistir la intemperie.

Permanentemente deberá haber tarjetas disponibles. El Jefe de Operaciones y los Jefes de Turno serán responsables de determinar la cantidad mínima de cada tipo de tarjetas que deberá haber disponible en la ET y mantendrán un stock equivalente a un consumo de tres meses. Los Jefes de Turno mensualmente deberán verificar la cantidad de tarjetas existentes en la Sala de Control, para mantener disponibilidad permanente.

En el caso de las tarjetas colocadas en terreno, llevarán el NÚMERO de CAJA correspondiente, EL NÚMERO DE PT y el número ordinal de la aislación de acuerdo al listado, ya que el resto de los datos se encuentran suficientemente identificados en el formulario de PT y en el Listado de Aislaciones.

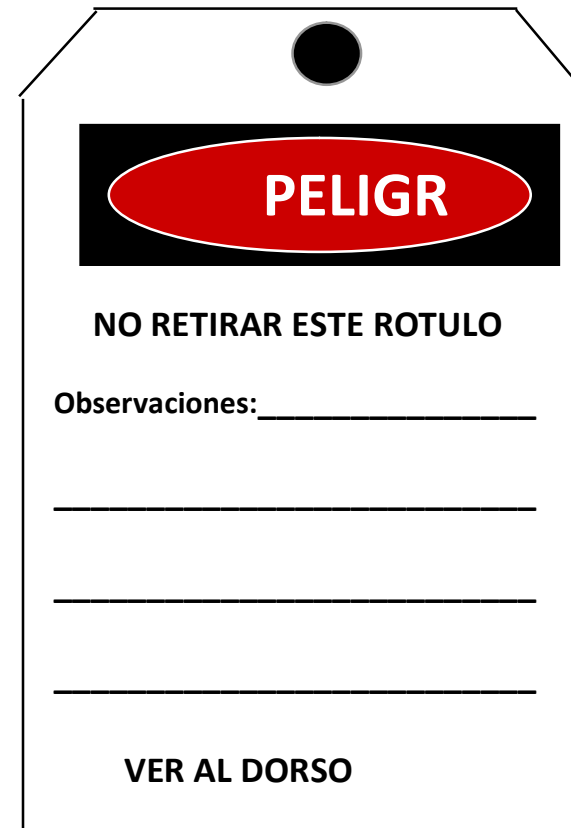
Dado que las tarjetas de terreno son reutilizables, deberán ser adecuadas (Limpiadas, borradas), para su próxima utilización, una vez que el permiso de trabajo haya sido cancelado.

6. CONTROL DE REGISTROS.

ROTULO DEL EMPLEADO DE MANTENIMIENTO (Ejemplo)

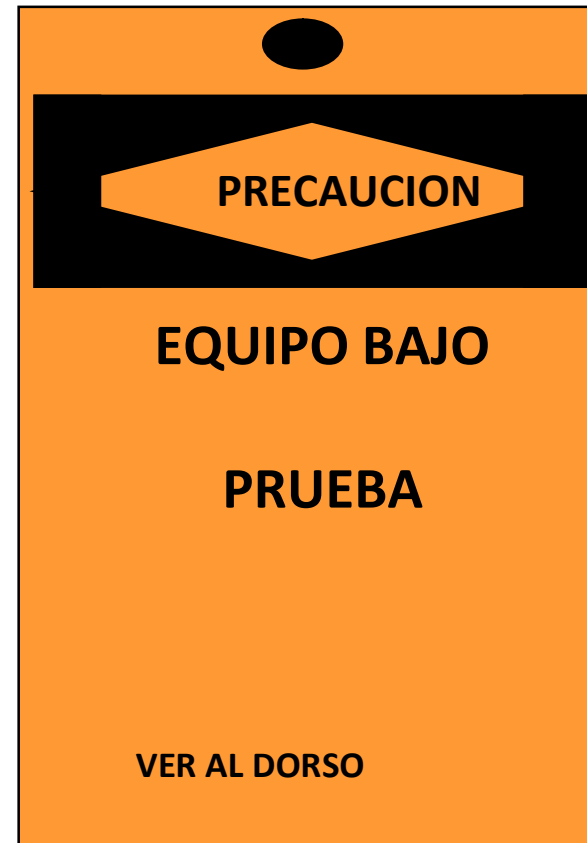


A white maintenance tag with a black circular hole at the top center. It features a black rectangular area at the top containing a red oval with the word "PELIGR" in white. Below this, the text "NO OPERAR" is written in bold black letters, followed by "OPERAR" in larger bold black letters. At the bottom, there is a line for "Nombre (imprenta) _____".



A white maintenance tag with a black circular hole at the top center. It features a black rectangular area at the top containing a red oval with the word "PELIGR" in white. Below this, the text "NO RETIRAR ESTE ROTULO" is written in bold black letters. This is followed by "Observaciones: _____" and three more horizontal lines for notes. At the bottom, the text "VER AL DORSO" is written in bold black letters.

ROTULO DE EQUIPO BAJO PRUEBA (Ejemplo)



TECNOTRASMISION	FORMULARIO DE AUDITORIA DE LOTO	Código:	Revisió
		FR- SEG- TT- 015	n N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

Fecha de Auditoría	Auditoría Programada por:	
Auditor N°1 Nombre (impresión)	Auditor N°1 Firma	
Auditor N°2 Nombre (impresión)	Auditor N°2 Firma	

Verificar que todos los LOTO cerrados del Libro de LOTOs, queden Archivados y con la indicación de "cerrado" en el Índice de LOTOs.

¿Hay algún LOTO cerrado que aún no esté debidamente diligenciado y archivado en el Libro de LOTO?		Yes	No
Número de LOTO	Discrepancia		

Verificar que todos los LOTOs estén correctamente marcados como Activos o Cerrados

¿Todos los LOTOs están correctamente marcados en el Índice de LOTO como Activos o Cerrados?		Yes	No
Número de LOTO	Discrepancia		

Se verificará mediante un muestreo al azar que los LOTO marcados como cerrados tengan un LOTO correctamente completado en el archivo cerrado.

LOTOs Cerrados Tomados como Muestra			
Número de Loto	¿Completado?		Discrepancias
	Si	No	

Se realizará una verificación visual mediante una muestra de LOTOs Activos para establecer que estén colocados todos los candados y rótulos requeridos.

LOTOs Activos Tomados Como Muestra				
Número de Loto	Equipo con Candado	Candados y Rótulos Colocados Correctamente		Discrepancias
		Si	No	

Certificación del Gerente de la Planta

Nombre del Gerente de la Planta (En impresión)	Firma del Gerente de la Planta	Fecha

TECNOTRASMISION	FORMULARIO LOTO	Código:	Revisión N°
		FR- SEG- TT- 016	00
		Vigencia: 08/05/2016	

Ver hoja siguiente.

Formato de LOTO Página 1 – Información en el Rótulo

1Número de LOTO: _____ 3Nombre e identificación del Equipo: _____

2Fecha de Implementación del LOTO: _____

4Razón por la que se realiza el LOTO: _____ 6Número de Orden de Trabajo: ____

5Medidas previas tomadas (Enumerar los pasos necesarios para preparar la parada del Equipo):

7Pasos requeridos para la Re-activación del equipo: _____

^{8/9} N° de Candado/ Rótulo	¹⁰ Identificación y ubicación de los dispositivos de aislamiento de energía del LOTO	¹¹ Tipo de Energía E/Q T/H*	¹² Posición del dispositivo desp. de colocar el LOTO (cerrado, abierto, etc)	¹⁷ Candado / Rótulo colocado por: Iniciales y Fecha	¹⁸ Verificación de requerimiento (Multimetro, válvula de sangrado abierta)	¹⁹ Verificación Completada Iniciales y Fecha	³¹ Retiro Permanente Autorizado por: (Imprenta)	³² Posic. del disp. desp de retirar el LOTO (abierto, cerrado, etc)	³³ LOTO Retirado Iniciales y Fecha
/				/		/			/
/				/		/			/
/				/		/			/
/				/		/			/
/				/		/			/
/				/		/			/
/				/		/			/
/				/		/			/

* E= Eléctrico / Q= Químico / T = Térmico / H = Hidráulico / N=Neumático

20 ACEPTACIÓN

NOMBRE DEL OPERADOR DE TURNO (OT): _____ ²¹FIRMA: _____ ²²FECHA _____

Formato de LOTO Página 2 - Información del Empleado de Mantenimiento Autorizado

N° de LOTO _____

Colocación de candado por el Empleado de Mantenimiento Autorizado						Retiro Permanente		34 Cierre del LOTO por el Empleado de Mantenimiento			
# L i s t a	23 Sesión informati va previa al trabajo Iniciales EM	24 Nombre del Empleado Mantenimiento Autorizado(EM) (Imprenta / Firma)	25 Trabajo a Realizar	26 Recorrido del LOTO Completo (C) Iniciales / Fecha	27 Candado y Rótulo Agregado Fecha y Hora	Aprobación del Empleado Manteni. para Retirar en Forma Permanente los Candados / Rótulos enumerados		Retiro de Candado y Rótulo Fecha y Hora		Razón por la que se Retira el Candado (trabajo completo; prueba N° 1 completa; # de Rótulos y Candados retirados etc.)	
						N° Lista	Iniciales	Fecha	Hora	Razón	Iniciales
		/		/	/						
		/		/	/						
		/		/	/						
		/		/	/						
		/		/	/						
		/		/	/						
		/		/	/						

Equipo Bajo Prueba						
° de Prue ba	Cant. de Candados / Rótulos a Retirar	Fecha de Prueba	Hora de comienzo de Prueba	Hora de Fin de Prueba	Aprobación del OT para Retirar Iniciales	Candados/Rótulo colocados y Verificación Completa (OT)

Retiro Permanente de los LOTOs por el Operador de Turno (OT)			
N° de Lista y Fecha	Candados / Rótulos Retirados en Forma Permanente	Razón del Retiro	Aprueba OT Iniciales

²⁸ EM Autorización de Trabajo Nombre del Operador de Turno (Imprenta): _____ ²⁹ Firma: _____ ³⁰ Fecha: _____

CIERRE DEL LOTO:
³⁵ Nombre del Operador de Turno (Imprenta): _____ ³⁶ Firma: _____ ³⁷ Fecha: _____

ROTULO PARA BLOQUEO OPERACIÓN DE SISTEMAS

A red rectangular warning label with a circular hole at the top center. At the top, there is a black oval containing the word "PELIGRO" in white capital letters. Below this, the text "ROTULO N°" is printed. The main body of the label features the words "NO OPERAR" in large, bold, black capital letters. Below this, there are several lines of text with horizontal lines for input: "LOTO N° _____ FECHA _____", "EQUIPO _____", "POSICION _____", "FIRMA_OPERADOR _____", "FECHA COLOCADA _____ HORA _____", "# ORDEN DE TRABAJO _____", and "OBSERVACIONES: _____". A final horizontal line is at the bottom of the label.


29. ANEXO XX.

TECNOTRANSMISION	REGISTRO DE LA INSTALACIÓN Y RETIRO DE LAS PUESTAS A TIERRA	Código:	Revisión
		FR-SEG-LB-018	N° 00
		Vigencia: 12/08/2015	

REGISTRO DE LA INSTALACIÓN Y RETIRO DE LAS PUESTAS A TIERRA			
FECHA:	Equipo:	OT:	N° Permiso:
Motivo:			Sup.
Cantidad total PTP Instaladas:			
Números designados a las PTP:		Identificación de las PTP:	
ESTA PROHIBIDO RETIRAR O INTALAR PTP SIN AUTORIZACIÓN			
Instalación Hs:	Retiro Hs:	Instalación Hs:	Retiro Hs
Supervisor			
Toma conocimiento Operarios			

PTP N°	Hora de Retiro	Hora de Instalación	Conformidad

30. ANEXO XXI.

 TECNOTRANSMISION	<p align="center">PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD EN SUBESTACIONES</p>	Código: PG-SEG-TT- 013	Revisión N° 00
		Vigencia: 08/05/2016	

1. OBJETIVO.

Se establece el presente procedimiento para proteger a los empleados de TECNOTRANSMISION., Contratistas, personal externo y Visitas de las lesiones graves y a la propiedad ante los daños severos que podrían resultar de la exposición a peligros potenciales dentro de la Subestación Bahía Blanca.

GESTIÓN DE APROBACIÓN

	Originó	Aprobó	Emitió
Firma			
Aclaración	Asenjo Emanuel	Rojas Hugo	Asenjo Emanuel
Sector	Seguridad e Higiene	Gerente	Seguridad e Higiene
Fecha	08/05/2016	08/05/2016	08/05/2016

2. ALCANCE.

Este procedimiento involucra a todos los trabajadores, las Visitas, Contratistas o Prestador de servicios que realicen actividades o visiten la Subestaciones.

3. DEFINICIONES

Alta Tensión (A.T.): Nivel de tensión superior o igual a 1000 volts.

Baja Tensión (B.T.): Nivel de tensión inferior a 1000 volts.

Bitácora: Libro físico o electrónico, destinado al registro de eventos relevantes, por motivos de operación o mantenimiento de las instalaciones de transmisión o generación.

Bloqueo: Se refiere a la acción de aseguramiento para que el equipo o instalación, maquinaria o sistema aislado no pueda activarse mientras se encuentre en revisión, mantenimiento y/o reparación.

Bloqueo personal: Acción efectuada por personal de operaciones, personal de mantenimiento; responsables del personal y del trabajo en cuestión, quienes pondrán sus bloqueos personales sobre los equipos que aseguran el aislamiento.

Bloqueo operacional: Acción de asegurar el aislamiento de toda fuente de energía que interviene en un equipo o instalación por intermedio del Personal de Operación.

Contratista de Mantenimiento: Empresa con la cual se ha convenido un contrato para la ejecución del mantenimiento de sus instalaciones durante un periodo definido.

Desconexión: Es la acción de dejar fuera de servicio una instalación, por motivo de un mantenimiento programado, donde la instalación debe quedar Desenergizada para poder realizar la intervención.

Dispositivo Aislante de Energía: Cualquier dispositivo o equipo primario que impida la circulación de corriente desde la fuente principal al punto de trabajo o de intervención, lo cual incluye, pero no se limita a: Desconectador de Barra, Interruptor de Poder, Desconectador de Línea, Desconectador de Puesta a Tierra de Línea, etc.

Energizado: Se refiere a los equipos que están conectados a una fuente de energía, o que una vez desconectados de la fuente de energía, conservan o contienen energía almacenada o inducida.

Equipo: Es la instalación mínima perteneciente a un instalación, que puede ser motivo de una desconexión programada o forzada y que origina un estado de indisponibilidad que debe estar en conocimiento del Jefe de Turno.

Fuente de Energía Eléctrica: Cualquier fuente que pueda suministrar o generar una circulación de corriente eléctrica por un Sistema, Línea o Conductor. Estos pueden ser: Generadores eléctricos, Generadores de emergencia, condensadores, transformadores, reactores, Líneas o circuitos paralelos, Cruce de Líneas, etc.

Instalación Desenergizada: Instalación o equipos de Transmisión que está desconectado y aterrizado en ambos extremos por medio de las tierras operacionales y por lo tanto aislado de todas las fuente eléctricas.

Instalación Eléctrica: Conjunto de equipos o dispositivos de alta o baja tensión que cumplen con la función de alimentación, transmisión, regulación o compensación, generación o transformación de energía eléctrica.

Límite de aproximación seguro: Es la distancia mínima en la cual existe personal no calificado que están siempre acompañados por personal calificado para efectuar sus labores.

Limite de aproximación restringida: Es la distancia en la cual solo el personal calificado realiza actividades y movimientos involuntarios para cumplir con su labor.

Límite de aproximación técnica: Es la distancia mínima en la cual solo el personal calificado que lleva elementos de protección personal certificados contra arco eléctrico y con autorización requerida, realiza trabajos en la zona de influencia directa de las partes energizadas de un equipo.

Mantenimiento o Intervención: Se refiere a las actividades que se efectúan en un lugar de trabajo tales como; reparación, reemplazo, limpieza, inspección, instalación, ajuste y modificación que se realizan a una Línea de Transmisión o Subestación y sus componentes asociados (Conductor, Torres, Cable Guardia, Aislamiento, Herraje, Amortiguación, Trampa de Ondas), como también a Equipos Primarios tales como Transformadores de Poder, Interruptores, Desconectores, TC, TP, etc.

Sistemas de protecciones y control eléctrico, Sistemas de Comunicaciones y Sistemas de Servicios

Auxiliares de CC - CA. Donde el personal pueda estar expuesto a una descarga inesperada de energía eléctrica.

Normalización o Conexión: Es la acción de dejar en servicio una instalación, la que por motivo de mantenimiento o por razones operacionales se encontraba desconectada.

Guía de Maniobra: Es una guía, reconocida oficialmente, formalizada por escrito y que contiene una secuencia de operaciones cuyo orden de ejecución es de responsabilidad directa del Jefe de Turno y asistida con el Personal de Operaciones, según corresponda.

Instalación Desconectada: Instalación o equipos de Transmisión que tiene abierto los interruptores en ambos extremos del equipo y por lo tanto está desvinculado de su fuente permanente eléctrica del sistema de potencia, esta condición no es suficiente para intervenir la instalación, debido que aún mantiene energía almacenada, considerándose todavía energizado.

Operador de Subestación: Personal Calificado que ejecuta las maniobras operacionales en terreno, ordenadas por el D.C. y vela por el cumplimiento de las normas de seguridad en las subestaciones.

Jefe de Turno (J.T.): Personal Calificado, responsable de la operación de las instalaciones en explotación, por medio de la coordinación de TRANSENER O QUIEN OPERE LA ET., cuando corresponda. Frente a una desconexión: dirigirá, ejecutará maniobras y se relacionará con las personas que participan en un proceso de maniobras establecido relacionadas a un Permiso de Trabajo o una Solicitud TRANSENER O QUIEN OPERE LA ET.

El J.T. es la única persona autorizada para ordenar operaciones en el sistema, ejerciendo una efectiva unidad de mando y una severa disciplina en la ejecución de las operaciones.

Personal de Operaciones: Personal Calificado que opera las maquinas, equipos auxiliares, ejecuta las maniobras operacionales en terreno y concede los Permisos de Trabajo.

Permiso de Trabajo: El Permiso de Trabajo es un documento escrito por el cual Personal de Operaciones concede autorización al responsable supervisor de trabajo para que realice una labor de inspección, mantenimiento, reparación, instalación o construcción bajo ciertas condiciones de seguridad en un equipo ó área bajo su competencia en un período de tiempo definido.

Poner en servicio: Es la acción de conectar una instalación para entregar o recibir energía eléctrica.

Puesta a Tierra Operacional: Estas tierras son conectadas al circuito a intervenir en cada extremo de la Línea, por el personal de operación de las subestaciones de ambos extremos. Generalmente la Puesta de Tierra Operacional, está asociada físicamente al Desconector de tierra de Línea. Para todos los casos en que no exista una Tierra Operacional aguas arriba o aguas abajo, se deberá instalar un set provisorio de Puesta a Tierra como Tierra Operacional.

Tarjeta de Peligro: Es una tarjeta impresa que el Personal de Operaciones colocará en cada equipo a intervenir autorizadas por el Jefe de Turno.

Tierra Provisional de Bloqueo: Conjunto de equipos de puesta a tierra que se instalan para cortocircuitar y conectar a tierra todos los posibles puntos de alimentación o energización accidental de la zona de trabajo, dejándola eléctricamente bloqueada.

Trabajador calificado: Una persona que conoce bien la construcción y operación del equipo y los sistemas eléctricos de una subestación y los peligros potenciales asociados a los mismos. Como mínimo, un trabajador calificado debe:

- Tener la habilidad de distinguir las partes expuestas energizadas de otras partes de equipos eléctricos,
- Tener las habilidades y técnicas necesarias para determinar la tensión de operación de las partes expuestas energizadas,

- Conocer las distancias mínimas de aproximación para las tensiones a las que puede estar expuesto un empleado, y
- Conocer el uso adecuado de las técnicas de precaución, equipos de protección personal, materiales de aislación y de protección, y herramientas aisladas para trabajar en o cerca de partes energizadas de equipos eléctricos.

Señalización: Se refiere a la utilización de un dispositivo de aviso visible muy destacado que restrinja el paso o anuncie la presencia de un peligro e impida la utilización de equipo bloqueado.

SSEE: Subestación, Estación Transformadora.

Supervisor: Especialista de la Empresa, debidamente autorizado por el área correspondiente, bajo cuya supervisión se ejecuta algún trabajo.

4. RESPONSABILIDADES.

Gerente:

- Responsable de la implementación, y mantenimiento de este procedimiento, determinando necesidades de modificación cuando se requiera. Además, de entregar los recursos necesarios para que se cumplan las normativas existentes.

Gerente de Operación:

- Responsable de la aplicación efectiva de este estándar en todas las subestaciones y de autorizar los trabajos presentados en el permiso de trabajo por parte del área de Mantenimiento y generar todos los procedimientos operacionales para efectuar la desconexión y desenergización del sistema a intervenir en forma segura y confiable, concordante con los lineamientos de TRANSENER o según corresponda.

Supervisores:

- Personal calificado, responsable de disponer de los recursos, en cantidad y calidad, necesarios para la correcta ejecución del trabajo en Subestaciones, también

de planificar, supervisar, comunicar, levantamiento de riesgos e instruir que los trabajos se realicen en forma segura, además de que se cumplan las normativas existentes en materia operacional, seguridad laboral y medio ambiental.

- Realiza inspecciones, para verificar el cumplimiento de este procedimiento, durante las actividades realizadas en las subestaciones.

Coordinador de Higiene y Seguridad:

- Personal calificado, responsable de velar por el cumplimiento de las políticas de Seguridad y Salud ocupacional de la empresa respecto del personal participante en el trabajo en Subestaciones.
- Se asegura de incluir en el plan anual de capacitación, los requisitos exigidos en este procedimiento.

Personal de Turno:

- Personal calificado, es el responsable por la correcta realización y coordinación de todas las actividades a realizar, bajo las normativas, procedimientos existentes y mejores prácticas sobre este estándar en Subestaciones.

Visitas:

- Exigir la Charla DAS e instrucciones para ingreso a las subestaciones.
- Utilizar el equipo de protección personal.
- Hacerse acompañar por un personal calificado mientras dure su permanencia en las Subestaciones.
- Seguir indicaciones del personal calificado que le acompaña.

Centro Documental:

- Conservar y mantener actualizado este documento.

Recursos Humanos:

- Conservar y mantener los registros de las capacitaciones asociadas a este procedimiento.

5. NORMAS DE SEGURIDAD EN SUBESTACIONES.

5.1. Ingreso de Personal a Subestaciones

Las personas que pueden ingresar a las Subestaciones deberán ser trabajadores de TECNOTRANSMISION. calificados y en el caso de los No calificados, éstos deberán ser acompañados de personal calificado.

Las personas que ingresen a la subestación deberán reportarse al Jefe de Turno, Jefe de LAT y SSEE o al Coordinador de Higiene y Seguridad. Además deberá recibir por parte Jefe de Turno, Supervisor de LAT y SSEE o el Coordinador de Higiene y Seguridad una inducción sobre los riesgos inherentes a la subestación o particulares existentes en el área de trabajo donde se realizará la obra o visita y los planes emergencia existente en las instalaciones.

5.2. Exigencia de Uso de Implementos de Protección Personal en Subestaciones.

5.2.1. Trabajos En Subestaciones:

De acuerdo a la naturaleza de la actividad, el personal que ingrese a subestaciones de TECNOTRANSMISION S.A., debe contar con los implementos de protección personal que se detallan a continuación.

Al ingreso de cada subestación debe existir una señalética donde se definen los elementos de protección personal básicos y particulares dependiendo de la naturaleza del trabajo.

- EPP Básicos: Para realizar trabajos en instalaciones se requiere de la utilización de equipamiento de protección personal, el que consistirá en: zapatos de seguridad, gafas de protección y casco, más equipamiento complementario acorde al trabajo a realizar.
- EPP Complementarios: Se entenderá por equipamiento de protección personal complementario a los necesarios y exigibles por la naturaleza de los trabajos y/o de los lugares de trabajo, los cuales se listan a continuación:

- Para trabajos en estructuras: Arnés de seguridad, cuerda salvavidas, cuerda de vida y gancho de seguridad.
- Instalación de puesta a tierra: guantes de cuero, pértigas y guantes aislantes.

5.2.2. Visitas en Subestaciones:

Para ingresar a subestaciones o a la planta, se requiere de la utilización de equipamiento de protección personal, el que consistirá en: zapatos de seguridad, gafas de protección y casco, en caso de no disponer de cascos y gafas estas serán proporcionadas por la empresa, las cuales se devolverán al final de la visita.



5.3. CONDICIONES OPERACIONALES MÍNIMAS PARA LA SEGURIDAD EN SUBESTACIONES.

La operación de accionamiento de equipos primarios se realizará siempre privilegiando el comando remoto desde LSA, Sala de control de S/E y por último en casos muy justificados desde terreno de S/E.

Las puertas de acceso a salas eléctricas, baterías permanecer cerradas y con llave. Solamente debe ingresar a estas dependencias personal autorizado y/o calificado.

La operación vía radio VHF o Telefonía deberá realizarse siempre con reconfirmación de las instrucciones dadas.

5.4. Condiciones Operacionales y Exigencias Mínimas en el Diseño y Construcción para la Seguridad en Subestaciones.

Se deberá considerar como exigencias mínimas el cumplimiento las que se encuentran en EL REGLAMENTO PARA ESTACIONES TRANSFORMADORAS – AEA 95402

5.5. Capacitación.

El Coordinador de Higiene y Seguridad se debe asegurar de incluir este procedimiento en el plan anual de capacitación, de tal forma todos los empleados involucrados en trabajos en subestaciones estén capacitados y conozcan los elementos del procedimiento; es decir, vallados, señalización, seguridad, acceso y protecciones.

La certificación deberá contener el nombre de cada empleado y la fecha de capacitación.

Todos los empleados que están involucrados con el planeamiento, monitoreo y realización de tareas en subestaciones deben ser capacitados y conocer:

- Identificación de áreas expuestas de alta tensión.
- Peligros asociados con los trabajos en subestaciones y controles de seguridad necesarios para eliminar o controlar dichos peligros.
- El requisito y la preparación de la aislación adecuada de los equipos eléctricos necesarios para crear un área de trabajo seguro dentro del ambiente de la subestación.
- La operación segura de vehículos y equipos dentro de un ambiente de trabajo en una subestación.
- Los requisitos de EPP adecuados para trabajos en subestaciones
- Funciones y responsabilidades de los supervisores, observadores, trabajadores calificados y no calificados.

5.6. Contratista.

Para el caso de contratista que realizan trabajos dentro de las instalaciones de las subestaciones de TECNOTRANSMISION., estos deben estar familiarizado con este procedimiento a través de la entrega de un ejemplar y en la charla de inducción (DAS), e inducción específica a los trabajos a ejecutar, que se brinda los contratistas antes de iniciar cualquier trabajo.

5.7. Auditoria.

Este procedimiento será auditado al menos una vez por año siguiendo el programa de auditorías internas.

Los supervisores de área realizaran inspecciones durante la realización de las actividades para asegurar la implementación efectiva de los requisitos del mismo.

Los registros de las inspecciones del procedimiento se llevarán indicando la fecha de inspección, los empleados incluidos en la misma y la persona que realiza dicha inspección. Los registros de inspección deben identificar cualquier desviación o irregularidad y las acciones correctivas tomadas.

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer en mi primer lugar a **toda mi familia** (mis viejos Claudia y Luis, mi hermana Gisele, tíos, primos entre los que destaco a Florencia y Kino) por el constante apoyo e incentivo a realizar y terminar este proyecto final integrador que tenía pendiente de hace un largo tiempo, en todo momento estuvieron conmigo y me respetaron en mis decisiones, aunque recalcándome de manera constante, que lo debía empezar para poder terminarlo ya que si no lo hacía todo el esfuerzo puesto no tendría el logro final que es el título de Licenciado.

En segundo lugar agradezco a la empresa TECNOTRANSMISION como así también a su cliente SIEMENS, entre ellos nombra a José, Claudio, Hugo, Andrés, Ariel, Claudio Salvo, Mariano, Gustavo, Ricardo, Nelson, Alejandro, Limbert, Reyner, Marcelo, Pablo ya que me brindaron todos los recursos y explicaciones necesarias a

cualquier hora y momento del día para poder realizar el proyecto final, aprendiendo no solo en lo profesional sino también en lo personal,

También agradezco a mi amiga Eugenia quien me ayudo desde antes de comenzar con la propuesta, a la lista sumo a Jimena, Luis, Andrés, Emmanuel, Leonardo, Dardo, José Luis, entre otros como también a mi coordinador de centro tutorial Nicolás Gasanea, todos estuvieron conmigo durante este proyecto y cada uno de ellos aportaron diferentes cosas para la realización y finalización de este proyecto final integrador.

BIBLIOGRAFIA.

La siguiente bibliografía fue utilizada para la elaboración de las 3 etapas del proyecto final integrador.

- Ley 19587 - Decreto reglamentario 351/79 Resolución N° 295/2003
- Material de estudio de la carrera: Metodología de la investigación; Desarrollo gerencial y técnicas de la comunicación; Antropología teológica; Ética fundamental y profesional; Probabilidad y estadística; Gestión integrada de seguridad e higiene en el trabajo.
- Normas ISO: 9001; 14001; 18001
- www.riesgolab.com
- <http://www.gestion-calidad.com/evaluacion-riesgo.html>
- CEDEÑO SÁNCHEZ, C. Y W. GÓMEZ HUAYPATÍN. 2010. "análisis ergonómico en el trabajo de mantenimiento eléctrico". Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación. Ecuador.

- VERNAZA - PINZON, P Y C, SIERRA – TORRES.2005. “Dolor Músculo - esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos”. Revista Salud Publica vol. 7. N° 3. Bogotá.
- NOGAREDA CUIXART S. 2001. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment).
- Norma OHSAS 18001:2007.
- MARQUEZ RODRIGUEZ P. 2006.” Desarrollo del sistema de gestión de seguridad e higiene ocupacional de empresas Y&V”. Universidad Simón Bolívar.