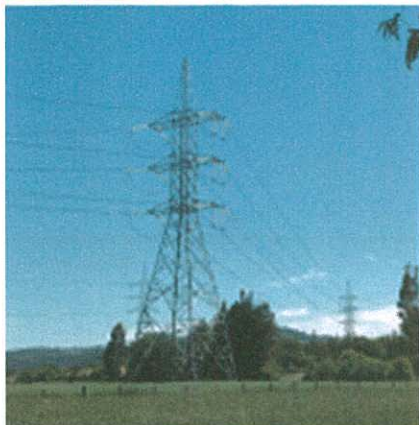
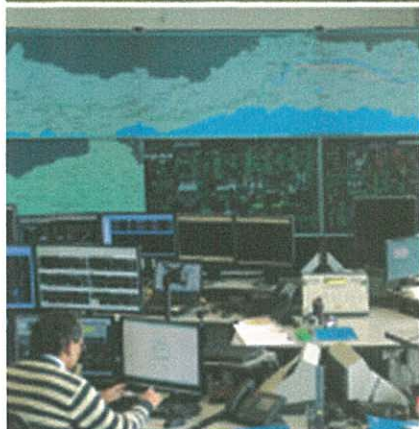


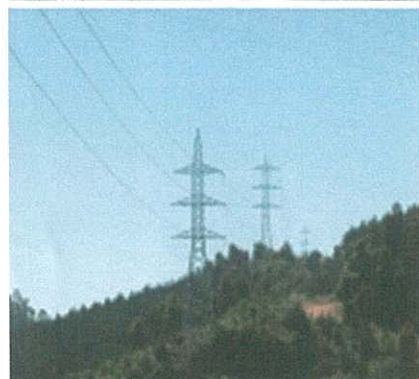


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES



T-ETG-004

Manual de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas
Transelec S.A.



Fecha: 25.08.2017
Versión: 7
Año de publicación: 2017

INDICE

INDICE	2
OBJETIVO	6
ALCANCE	6
VIGENCIA Y MODIFICACIONES	7
DISPOSICIONES GENERALES A CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	8
4.1 DOCUMENTACIÓN	8
4.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL	8
4.3 PERMISO PARA COMENZAR LOS TRABAJOS.....	9
4.4 HIGIENE EN INSTALACIONES	9
4.5 ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD EN LAS OBRAS.....	9
4.6 COMITÉS PARITARIOS DE ORDEN, HIGIENE Y SEGURIDAD (CPHS)	10
4.7 CALIFICACIÓN DE PERSONAL DE CONTRATISTA EN ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO	10
4.8 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	10
4.9 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN FAENAS DE CORTE Y PODA DE ÁRBOLES	11
4.10 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	13
4.11 PRIMEROS AUXILIOS.....	14
4.12 CONTROL DE ALCOHOL, DROGAS ILEGALES Y ARMAS DE FUEGO	15
4.13 REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES	15
4.14 INSPECCIONES DE LAS AUTORIDADES SECTORIALES.....	16
4.15 INFORME DE INCIDENTES / LESIONES	17
4.16 REQUISITOS PREVIOS AL TRABAJO	18
4.16.1 DOCUMENTOS POR TRABAJADOR EN ORDEN ALFABÉTICO:	18
4.16.2 INDUCCIÓN DE TRANSELEC:	18
4.16.3 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:	18
4.16.4 AUTORIZACIÓN DE TRABAJO Y ANÁLISIS SEGURO DEL TRABAJO (AT Y AST)	19
4.16.5 AUTORIZACIÓN DE TRABAJO (AT)	19
4.16.6 Análisis Seguro del Trabajo (AST o ART)	19
CONTROL DE AGENTES	20
4.16.7 Control de Polvo.....	20
4.16.7.1 Definiciones.....	20
4.16.8 Estándares.....	21
4.16.8.1 Excavaciones se deberá:	21
4.16.8.2 Construcciones se deberá:	21
4.16.8.3 Demoliciones se deberá:	21
4.16.8.4 Transporte se deberá:	22
4.17 RADIACIÓN UV.....	22
4.17.1 Definiciones.....	22
4.17.2 Estándares.....	22
4.17.3 Seguimiento y control.	23
4.18 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS	23
4.19 ATMÓSFERAS PELIGROSAS.....	24

4.19.1	RADIACIONES IONIZANTES	24
4.19.1.1	DEFINICIONES	24
4.19.2	ESTÁNDARES	24
4.19.3	SEGUIMIENTO Y CONTROL	25
4.20	ILUMINACIÓN	27
4.20.1	Definición.....	27
4.20.2	Estándares.....	27
4.20.3	De los Trabajos nocturnos.....	27
4.20.4	De la Iluminación de emergencias.....	28
4.20.5	De las Mediciones de Iluminación	28
4.21	CONTROL DE RUIDO	30
4.21.1	Definiciones.....	30
4.21.2	Ruidos / Protección Auditiva.....	30
VEHÍCULO DE TRANSPORTE		30
4.21.3	REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS VEHÍCULOS DE CONTRATISTAS	31
4.21.4	REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS CONDUCTORES	31
4.21.5	INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS.....	32
4.21.6	CONTROL DE VEHÍCULOS EN OBRA	32
4.21.7	DOCUMENTACIÓN	32
4.21.8	DEL USO DE CHALECOS DE ALTA VISIBILIDAD.....	32
4.21.9	DEL ESTACIONAMIENTO	32
4.22	REQUISITOS DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	33
4.22.1	SUPERVISOR DEBE CONTROLAR QUE:.....	33
4.22.2	EL SUPERVISOR INSTRUIRÁ AL TRABAJADOR EN:	33
4.22.3	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ASOCIADAS A TRABAJOS EN SISTEMAS ELÉCTRICOS	35
4.23	HERRAMIENTAS MANUALES	37
4.23.1	Martillos macetas combos.	37
4.23.2	Alicate tenaza caimán.....	37
4.23.3	Sierras, serruchos.....	38
4.23.4	Picota, pala, chuzo, diablo	38
4.23.5	Llaves, dados.....	38
4.23.6	Destornilladores.....	38
4.23.7	Puntos Cinceles.....	38
4.23.8	Limas Escofinas.....	39
4.23.9	Planas llanas Espátulas	39
4.23.10	Cuchillo	39
4.23.11	Tijeras para latas.....	39
4.23.12	Cepillo de mano.....	39
4.23.13	Formones	40
4.23.14	Sopletes.....	40
4.23.15	Rozón	40
4.24	HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.....	40
4.24.1	Las Herramientas eléctricas deben cumplir los siguientes requisitos.....	40
4.24.2	De las Conexiones a Tableros – Disyuntores Diferenciales	41
4.24.3	Del Entrenamiento y Capacitación.....	41
4.24.4	Inspección mensual.....	41

4.24.5	De los Equipos y Herramientas Manuales, en General.....	41
4.24.6	De los equipos de Corte.....	42
4.24.7	Vibrador de Inmersión.....	42
4.24.8	Seguimiento y Control.....	42
4.25	EQUIPOS.....	42
4.25.1	De los Martillos Neumáticos y Perforadoras.....	42
4.25.2	Compresores y generadores eléctricos.....	43
4.25.3	De los Vehículos y Maquinaria Pesada.....	43
4.25.4	Equipos de lavado.....	44
4.25.5	Equipos Mayores.....	45
4.25.6	Cadenas, Tecles, Eslingas, Grilletees Y Estrobos.....	46
4.25.7	Andamios y Escaleras.....	47
4.25.8	Equipo Radioactivo.....	48
PROCESO CONSTRUCTIVO		49
4.25.9	INICIO DE OBRA O SERVICIO	49
4.26	SEGURIDAD EN EL TRABAJO	50
4.26.1	Seguridad Eléctrica	50
4.26.2	Las 5 reglas de oro para efectuar trabajos en instalaciones de TRANSELEC:50	
4.26.3	Distancias Mínimas Admisibles.....	51
4.26.4	Procedimientos de Evacuación de Emergencia.....	53
4.26.5	Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado)	54
4.26.6	Señalización de Obras.....	54
4.27	INSTALACIÓN DE FAENA	56
4.28	MOVIMIENTO DE TIERRA	56
4.28.1	Alcance	56
4.28.2	Definiciones:.....	56
4.28.3	Excavaciones/aperturas de Zanjas/Apuntalamientos.....	57
4.28.4	De los Caminos	59
4.28.5	De la señalización de los Caminos.....	59
4.28.6	De los Trabajos en Cercanías de Líneas Eléctricas.....	59
4.28.7	De las Reglas Generales.....	60
4.28.8	Protección Respiratoria	61
4.28.9	Trabajo al Borde de Carretera, Calles y Caminos.....	61
4.29	ENFIERRADURA	62
4.29.1	ALCANCE.....	62
4.29.2	DEFINICIONES	62
4.29.3	RIESGO DE EMPALAMIENTO	62
4.29.4	REQUERIMIENTOS.	62
4.29.5	PERMISO PARA EL TRABAJO EN CALIENTE	63
4.29.6	INGRESO A ESPACIOS REDUCIDOS.....	64
4.30	MANIPULACIÓN DE MOLDAJES	64
4.30.1	Alcance	64
4.30.2	De la Manipulación de Moldajes	64
4.31	HORMIGONADO	65
4.31.1	Alcance	65
4.31.2	Definiciones.....	66

4.31.3	Generalidades	66
4.31.4	Puntales para losa	67
4.32	MONTAJE DE ESTRUCTURAS	67
4.32.1	Alcance	67
4.32.2	Generalidades	67
4.32.3	Plan de Protección Contra Caídas Materiales.....	67
4.32.4	Planos.....	68
4.32.5	Rutas que seguirán las cargas en los Montajes.....	68
4.32.6	Colocación de Pisos Permanentes y Cubiertas Temporales	68
4.32.7	Montaje y Ensamble de Estructuras de Acero.....	69
4.32.8	Colocación de Pernos, Encajes y Cañerías	69
4.32.9	Montaje de Estructura de Torres en forma Manual.....	70
4.32.10	Montaje de Estructuras de Torres de Líneas de Alta Tensión con Grúa	73
4.32.11	Tendido Mecánico de Conductores.....	74
ANEXOS		84

Objetivo

Los Contratistas (y/o Subcontratistas) deben cumplir con toda la legislación de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente aplicables así como con las políticas y procedimientos específicos de TRANSELEC S.A.

Las normas presentadas en este documento no constituyen una lista exhaustiva de todos los requisitos y regulaciones aplicables para el Contratista que realiza trabajos para TRANSELEC S.A., sino que sólo destacan determinadas normas que deben ser aplicadas por el Contratista en función del alcance del trabajo.

Es fundamental que se comprendan estas reglas y responsabilidades relacionadas con la seguridad, salud ocupacional y el medio ambiente antes de comenzar a trabajar en las instalaciones o en los proyectos de TRANSELEC S.A. El no cumplimiento de los requisitos de seguridad podría comprometer la integridad del personal del Contratista o de los empleados de TRANSELEC S.A. y puede significar para el contratista su marginación de la obra de la cual participa y eventualmente, del listado de Empresas Contratistas Calificadas.

TRANSELEC S.A. exige que sus Contratistas:

- Cumplan con toda la legislación de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente aplicables así como con las políticas y procedimientos específicos de TRANSELEC S.A.
- Velen por la protección oportuna y eficaz en materias de salud, seguridad de sus trabajadores y el cuidado medio ambiente.
- Desarrollen los trabajos sólo con personal competente para la ejecución de los trabajos encomendados.
- Proporcionen a sus empleados los equipos y la capacitación adecuada para protegerlos y eliminar los impactos adversos al medio ambiente.
- Suspendan las operaciones e informen de inmediato si hay un peligro para la salud, la seguridad de equipos e instalaciones, riesgos para la continuidad del suministro eléctrico o de daño al medio ambiente en el área de trabajo o impactos negativos en el medio ambiente o sobre la comunidad.

El Contratista deberá permitir a TRANSELEC SA efectuar las auditorías de cumplimiento al presente documento.

Alcance

Este manual establece las disposiciones y requisitos que deben cumplir todas las empresas contratistas y subcontratistas que, de acuerdo a un contrato, deben ejecutar obras de construcción y/o contratos de servicios con trabajadores que laboren en recintos o en faenas encomendadas por TRANSELEC S.A.

El presente manual establece las orientaciones y el direccionamiento de las empresas contratistas y sus subcontratistas, hacia el logro de sus objetivos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

A través de este manual se dan a conocer las normas, en materias de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Empresas Contratistas y Subcontratistas que regirán en todo contrato con TRANSELEC S.A. siendo obligatorio su cumplimiento.

El presente documento está orientado a evitar, reducir y controlar las pérdidas incidentales durante la ejecución de un contrato de construcción o de servicios, sin embargo, no pretende sustituir la responsabilidad que tiene cada contratista para mantener en su organización un Programa de Gestión de Riesgos a la Seguridad de los Trabajadores y al Medio Ambiente, eficaz y efectivo.

Es importante considerar que las normas contenidos en este documento no reemplazan ningún requisito, disposición legal, reglamentaria o gubernamental vigente. Cuando se detecte que no se estaba resguardado adecuadamente la salud ocupacional de los trabajadores o la protección del medio ambiente Transelec S.A. se reserva el derecho de cambiar, modificar o agregar cualquier especificación durante la etapa de la ejecución de la construcción/ proyecto o servicio.

Vigencia y Modificaciones

Cualquier modificación que se introduzca al presente Reglamento por parte de TRANSELEC o por disposición de la autoridad, será comunicada de la misma forma al contratista y subcontratista que realicen trabajos para TRANSELEC.

Versión	Fecha	Identificación de Modificación
5	29/04/2016	1.- En punto 9.6.4 Equipos de Lavado se agrega requisito para el operador de tener examen psicosenso-técnico. 2.- Se agrega párrafo N°5 y N°6 en ítem 9.6.4, que se refieren a requisitos y factores que deben considerarse en equipos de lavado. 3.- En párrafo N°7 del punto 9.6.4 se agrega requisito de medición periódica de resistividad y restricción de trabajos de acuerdo a la velocidad del viento.
6	23.12.2016	1.-Se modifica formato de acuerdo a Norma 0 2.- En el punto 4.18 Identificación de las Sustancias Peligrosas se agrega quinto párrafo: "Las empresas deberán mantener actualizadas las HDS según NCh # 2245:2015 las cuales se deberán revisar una vez adquirido el producto. 3.- Se incorpora en punto 4.15.3 apartado 7, Lista de chequeo con grado de cumplimiento de requisitos del decreto 594. 4.- Los puntos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 se consolidaron en el punto 4 de Desarrollo de la ETG. Se agrega anexo b) Definiciones y h) Interpretación que estaban contenidos en los puntos 3 y 11 existente en el antiguo formato.
7	25.08.2017	1.- Se incorpora el Ítem 4.9 Prevención y Protección en faenas de corte y poda de árboles. 2.- En el punto 4.16.1, apartado 5 se elimina hoja de vida de conductores autorizados. 3.- Se modifica Anexo f) T-PE-453 r05 Reporte Flash.

Disposiciones Generales a Contratistas y Subcontratistas

4.1 Documentación

Al iniciar una obra faena o servicio el Contratista o Subcontratista deberá presentar a la oficina de la Inspección Técnica de la Obra o a la Gerencia Zonal de Transelec, según sea el caso, la siguiente información:

1. Certificado de afiliación a alguna Mutualidad, que certifique el cumplimiento de la ley N° 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
2. Copia de inicio de actividades a la Mutualidad.
3. Copia de acta de entrega del Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad a la Inspección del Trabajo.
4. Copia de la entrega controlada a los contratistas y subcontratistas del reglamento anterior.
5. Sistema de respuesta para atención de accidentes a los trabajadores.

El Programa de Prevención de Riesgos de la Obra señalado en la E-TG C 003 incluyendo al menos:

1. Matriz de Peligros y Riesgos Significativos de la obra.
2. Procedimientos de Trabajo para controles señalados en la matriz respectiva.
3. Programa de capacitación.
4. Programa de Inspecciones y Observaciones planeadas.

Para que un trabajador pueda desempeñar sus funciones en la obra, el contratista debe entregar a la Inspección Técnica de Transelec la siguiente información:

1. Contrato de Trabajo (se puede omitir los montos de remuneración).
2. Copia de la recepción del Reglamento Interno de Orden de Higiene de Seguridad.
3. Copia de la recepción del Derecho a Saber (DS 40).
4. Exámenes preocupacionales según funciones a desempeñar (Examen de altura física o geográfica, psicosenotécnico, otros).
5. Registro de entrega de Elementos de Protección Personal.

4.2 Seguimiento y Control

El Contratista deberá llevar un control de todos aquellos documentos y/o registros legales en obra debidamente almacenados en carpetas individuales.

Las instalaciones sanitarias, deberán cumplir con lo señalado con el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 594, Ley 16.744.

Los circuitos eléctricos de la instalación de faenas deberán cumplir con lo establecido en código eléctrico Ley 18.410.

El Contratista o Subcontratista deberá dar aviso en forma inmediata al Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o al Gerente Zonal de Transelec, según sea el caso. Todo incidente que ocurra a su personal deberá ser investigado, informado y registrado en el

registro de Transelec T – PE- 453 r04 "INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE DEL TRABAJO". El contratista deberá mantener un registro con todos los incidentes ocurridos de la obra, faena o servicio.

4.3 Permiso para comenzar los Trabajos

El Contratista es responsable de obtener todos los permisos aplicables exigidos por Transelec y de emitir todas las notificaciones requeridas antes de comenzar los trabajos, a menos que Transelec obtenga los permisos y emita las notificaciones.

Cuando corresponda, Transelec puede exigir al Contratista los permisos adicionales que puedan ser requeridos por las autoridades sectoriales, los peligros potenciales y las medidas de seguridad a seguir.

4.4 Higiene en Instalaciones

El Contratista deberá realizar un programa de control de vectores y proliferación de gérmenes patógenos de obra. Este será un programa mensual de desratización, desinfección y desinsectación, los cuales serán contratados a una empresa externa que cuente con las autorizaciones correspondientes del Servicio de Salud (SEREMI) y del Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Realizado el servicio, el Contratista deberá mantener en la obra el certificado respectivo, con toda la información detallada de las aplicaciones.

En aquellas áreas expuestas a sustancias tóxicas y/o contaminantes (definidas así por los organismos Competentes) el Contratista deberá proveer a cada trabajador dos casilleros individuales, separados e independientes, uno destinado a la ropa de trabajo y el otro a la vestimenta habitual o casera.

4.5 Administración de Seguridad en las Obras

Los Contratistas que realicen trabajos en una obra o faena de Transelec deberán contar con, al menos, un Experto en Prevención de Riesgos según lo establecido en la legislación vigente y en las exigencias establecidas por Transelec, la cantidad total de Prevencionistas de Riesgos que deberán disponer los Contratistas durante la ejecución de los trabajos encomendados será acorde con la cantidad de personal trabajando en terreno y según las buenas prácticas en la materia.

Requerimientos del Experto en Prevención de Riesgos

- Formación
- Experiencia
- Calidad

4.6 Comités Paritarios de Orden, Higiene y Seguridad (CPHS)

En toda instalación u obra donde se desempeñen 25 o más trabajadores por 30 días deberán cumplir con lo establecido para los Comités Paritarios en el Decreto Supremo N° 54.

En toda instalación u obra donde se desempeñen 25 o más trabajadores por 30 días o más, se deberá establecer un Comité Paritario de Faena (CPF), según lo establecido por el DS 76. Este CPF deberá estar representado por personal de Transelec y de la o las empresas contratistas según lo exigido en el Título IV del mencionado decreto.

Tanto el CPHS como el CPHF deberán cumplir con lo exigido por la normativa vigente.

4.7 Calificación de Personal de Contratista en Actividades de Alto Riesgo

Los Contratistas que realicen tareas que según la definición de Transelec requieren de personal especializado para actividades de alto riesgo, deberán estar calificados y certificados por la empresa, no son válidos certificados de otras empresas ya que no es posible su trazabilidad y la responsabilidad es siempre de la empresa en la cual están contratados.

Se consideran trabajos de alto riesgo:

- Operación de equipos mayores (ver ítem 38).
- Operación de motosierras y desbrozadoras.
- Operación de equipos de tendido de líneas de AT.
- Operación de Helicópteros.
- Operación de embarcaciones.
- Intervención de instalaciones energizadas.
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos en altura física.
- Trabajos en altura geográfica.
- Tendido de conductores sobre líneas Energizadas
- Confecciones de túneles.

El Contratista deberá proporcionar la documentación de calificación del personal a la Inspección Técnica de la Obra o a la Unidad de Prevención de riesgos de la Gerencia Zonal según sea el caso.

4.8 Equipo de Protección Personal (EPP)

Los Contratistas deben entregar a sus empleados todos los Equipos de Protección Personal (EPP) asociados al trabajo a realizar y brindarles capacitación sobre el uso, mantenimiento e inspección apropiados de los EPP antes de comenzar los trabajos.

El AST, ART y/o el AT debe identificar y documentar todo Equipo de Protección Personal (EPP) especial o adicional de acuerdo con el alcance del trabajo a realizar. (Ver la sección 20 del Análisis Seguro en el Trabajo y Autorización de Trabajo.)

Todo EPP debe cumplir con las normas correspondientes especificadas para dicho equipo.

Transelec no suministrará EPP a los empleados del Contratista.

Los EPP mínimos para ingresar a la obra serán: casco, gafas de seguridad, zapatos de seguridad, slack o buzo con señales reflectantes, chaqueta de geólogo reflectante y protección UV.

El EPP se debe mejorar cuando se realicen tareas que exijan protección adicional o cuando se adviertan cambios en las condiciones durante el control del área. Los requisitos del EPP específicos para manipular sustancias peligrosas están disponibles en las HDS.

Para efectuar los trabajos en caliente el operario deberá contar con colete, chaqueta, pantalón, polainas de cuero, zapatos de seguridad caña alta y careta de protección facial.

4.9 Prevención y Protección en faenas de corte y poda de árboles

Definiciones generales.

Árbol: Planta de fuste generalmente leñoso, que en su estado adulto y en condiciones normales de hábitat puede alcanzar a lo menos, cinco metros de altura, o una menor altura en condiciones ambientales que limiten su desarrollo.

Fuste: Tronco de los árboles desde la base hasta el punto donde se inician las ramificaciones.

Corta: Acción de talar o cortar a una altura inferior a 40 centímetros desde el suelo, un individuo de especie arbórea o arbustiva.

Poda: Tratamiento agro-silvicultura practicado a un árbol o arbusto, mediante el cual se cortan algunas ramas o raíces vivas, no afectando todos sus ápices de crecimiento, ya sea porque presenten una enfermedad o estén muertas.

Hipsómetro: Instrumento para medir ángulos y altura sobre el nivel del mar.

Potenciales riesgos en faenas de corta y poda de árboles.

- Aplastamiento o aprisionamiento por caída de árbol, por bifurcación del fuste o por encontrarse ruinoso.
- Disminución de capacidad auditiva.
- Shock eléctrico por descarga a tierra.
- Arco eléctrico.
- Caídas de altura.
- Estadillo del fuste por mal corte de bisagra.
- Silla de barbero, movimientos repentinos del árbol por la tensión mecánica en el uso de tacles.
- Cortes accidentales por el rebote de la motosierra.
- Golpes por la proyección de ramas aprisionadas.

Criterios generales en procedimiento de corta o tala de árboles.

El Jefe de faena debe conocer la especie del árbol a cortar o talar, ya que además de haber especies protegidas, dependiendo de factores ambientales como la humedad, la especie puede presentar pudrición en el interior (ruinoso), imperceptibles a la vista de las personas. Para estos efectos el Jefe de faena debe acreditar la asistencia a capacitaciones que le permitan reconocer las especies que existen en la región, el estado en que se encuentran según factores ambientales y geográficos, métodos de trabajo seguro y el uso de motosierras.

Evaluar la presencia de hongos, animales, bichos y la presencia de humedad, ya que pueden representar deterioro interno o externo del fuste.

En el caso de haber alto riesgo de cortar un árbol con signos de ruinoso se debe reforzar el fuste con cadenas, perlones o anillos metálicos alrededor del árbol para evitar movimientos repentinos y que se raje verticalmente.

Verificar la presencia de raíces por encima del suelo y la presencia de tierra suelta en una superficie con pendiente, en esta condición es muy posible que el árbol se encuentre endeble o con poca firmeza.

Evaluar mediante el uso adecuado del equipo hipsómetro el riesgo de proyección de caída a líneas energizadas para determinar el procedimiento de corte correcto que aplicar.

En los casos de utilizar piolas de acero en el procedimiento de corta o tala de árboles con proyección de caída a líneas energizadas, este debe encontrarse con una debida instalación de puesta a tierra.

En los casos de utilizar perlones o cuerdas adecuadas para realizar la tarea de corte de árboles, el personal debe estar debidamente entrenado en el uso de nudos y el jefe de faena, antes de comenzar con la tarea de corte, debe verificar los nudos y la maniobra completa de cuerdas o perlones a aplicar.

Previo al corte de árboles el personal debe tomar una distancia adecuada fuera de la proyección de caída, deben habilitar una vía de evacuación despejada y utilizar silbatos para comunicar y advertir al personal el inicio de volteo del árbol.

La manipulación de la motosierra debe ser realizada por operarios calificados mediante una capacitación formal y el entrenamiento permanente en manejo, uso y mantención de motosierra.

El operador de motosierra en faenas de corte o poda de árboles debe utilizar en todo momento los equipos de seguridad, casco tipo leñador, mascarilla de protección facial completa, protectores auditivos, guantes, pantalón anti corte y zapatos de seguridad para uso de motosierras.

Criterios generales en procedimiento de poda de árboles.

Para realizar la poda de un árbol debe examinarse previamente la geometría de su copa y determinar las ramas que se deben cortar. En general, se debe tener en cuenta que un árbol debe podarse intentando mantener su forma simétrica y simultáneamente lograr las distancias de seguridad requeridas con respecto a la red eléctrica.

Debe hacerse un corte en la parte inferior de la rama, evitando el deterioro de la corteza del árbol.

Siempre debe estudiarse las características de la especie a podar de modo de determinar la forma específica y más adecuada de realizar la poda.

En los casos de requerir acceder a ramas en altura, los trabajadores deben utilizar equipos de control de caídas, utilizar escaleras o equipos elevadores debidamente mantenidos y certificados, en ningún caso el o los trabajadores podrá acceder mediante escalada libre.

Si la distancia entre la rama y un punto energizados es muy cerca, respecto a las distancias de seguridad, los trabajadores deben utilizar tirafilos aislantes o desviar la posición de las ramas mediante pértigas aislantes.

4.10 Prevención y Protección Contra Incendios

El Contratista deberá proporcionar protección de prevención contra incendios, de acuerdo con los requisitos descritos en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental o, en su defecto, con lo señalado en el Decreto Supremo N° 594.

El contratista deberá tener un "Plan de Prevención y Protección Contra Incendios", el cual deberá contemplar al menos las medidas preventivas y correctivas en caso de incendios. Para lo anterior, deberá considerar los elementos necesarios durante trabajos en caliente que revistan riesgos de incendios (soldadura, corte, desbaste, termofusión, trabajos con llama viva, etc.).

En las faenas de roce, los operarios deben contar con contacto radial con su jefatura y mantener la información de los números de bomberos y cuadrillas contra incendio de CONAF.

Se prohibirá el fumar en lugares donde exista combustible.

El Contratista deberá suministrar equipo contra incendios y asegurar que haya un responsable de velar por el cumplimiento del "Plan de Prevención y Protección Contra Incendios" mientras se lleva a cabo cualquier trabajo en caliente a menos de 10 metros de distancia del material combustible o según lo requiera Transelec.

Aquellas faenas donde existan proyección de partículas incandescentes (uso de galleteras) deberá contarse además de extintores, con biombos de seguridad que limite el área de proyección.

Se deberá instruir al personal la prohibición de fumar en aquellas áreas de trabajos que estén en alto potencial de producirse un incendio.

Deberá suministrarse la cantidad suficiente de extintores de acuerdo a lo establecido en el DS 594.

No se permitirá el transporte de combustible en envases plásticos y en caso de ser necesario se deberá hacer en bidones metálicos donde los volúmenes a transportar sean muy pequeños.

El equipo contra incendios deberá estar presente mientras se lleve a cabo cualquier trabajo en caliente. Se deberá mantener en todo momento el acceso al equipo contra incendios.

El equipo contra incendios deberá inspeccionarse periódicamente y mantenerse en buen funcionamiento según lo señalado en el DS 594.

No se podrán utilizar fósforos que se enciendan mediante el contacto con cualquier superficie ni encendedores sin tapa tipo disparador en lugares donde pudiera existir el riesgo de atmósferas potencialmente peligrosas.

Todas aquellas cuadrillas que trabajen en faenas donde pudiese existir probabilidades de producirse un evento (Roce, limpieza de residuos de ramas, acopio de madera etc.) deben estar instruidas en el manejo y uso de extintores.

Se deberá despejar las áreas de trabajo de productos combustibles donde sea necesario efectuar trabajos que pudiesen producir un incendio.

4.11 Primeros Auxilios

Los siguientes son los requisitos mínimos de primeros auxilios para los Contratistas que trabajan para Transelec:

- *Personal capacitado para primeros auxilios: el Contratista deberá contar con personal capacitado e inmediatamente disponible para brindar tratamiento de primeros auxilios en la obra. Todo el personal capacitado deberá poseer un curso de primeros auxilios actualizado. En faenas cercanas a equipos o líneas energizadas al menos dos personas de la cuadrilla deben estar capacitadas en el procedimiento RCP (resucitación cardio pulmonar).*
- *Equipo de primeros auxilios: cada Contratista deberá proporcionar en cada lugar de trabajo un equipo de primeros auxilios visado por la mutualidad respectiva de acuerdo a las condiciones de trabajo, geográfica, de tiempos de traslado y cantidad de trabajadores.*
- *Procedimientos de emergencia: cada Contratista deberá publicar una copia de los procedimientos médicos de emergencia en el área de trabajo o tener una copia inmediatamente disponible, en todo momento, para los empleados. El procedimiento deberá incluir:*

- ✓ El nombre del hospital o el centro de atención de urgencia más cercano.
 - ✓ La ruta a seguir hacia el hospital o el centro de atención de urgencia y los números telefónicos de emergencia;
 - ✓ La frase "EN CASO DE LESIÓN GRAVE LLAME AL XXX" (o el número de emergencia que corresponda).
- Estas normativas son para Proyectos de Transelec SA y no sólo en sus instalaciones.

4.12 Control de Alcohol, Drogas Ilegales y Armas de Fuego

Está estrictamente prohibido portar cualquier tipo de armas dentro de la propiedad de Transelec.

Está estrictamente prohibido consumir, vender, comprar, transportar o poseer alcohol o cualquier droga ilegal dentro de la propiedad de Transelec.

El Contratista y sus subcontratistas deberán establecer y mantener Programas Antidroga y de Abuso de Alcohol, que al menos contemple las mismas disposiciones que TRANSELEC S.A. aplica a su propio personal.

4.13 Requisitos Medioambientales

El Contratista deberá revisar y cumplir con todos los permisos, condiciones y compromisos medioambientales pertinentes antes de comenzar el trabajo conforme lo señalado en la E-TG – C002 y en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del proyecto, si corresponde.

El contratista deberá cumplir con todas las leyes, regulaciones y requisitos medioambientales pertinentes.

El Contratista deberá manipular, tratar, identificar y eliminar todos los residuos de acuerdo con la legislación vigente. El Contratista deberá mantener un área de trabajo limpia y segura, eliminando adecuadamente los desechos y escombros. Los desechos y escombros no deberán incinerarse. Los desechos y los materiales peligrosos mientras permanecen dentro del área de trabajo hasta su disposición final deben almacenarse conforme normas y/o reglamentos.

El Contratista no deberá realizar ninguna descarga a cursos de agua. En el caso de que el Contratista obtenga un permiso de descarga de RILES, deberá cumplir con todos los requisitos establecido por la normativa vigente.

Durante el proceso de remoción de tierra, eliminación de vegetación, etc., el Contratista deberá realizar el trabajo de manera tal que prevenga la erosión.

El Contratista deberá desplazarse por caminos de acceso, áreas de trabajo y estacionamiento aprobados. Despejará y nivelará sólo las áreas necesarias para la construcción, separando y reemplazando la capa superficial del suelo de acuerdo con los requisitos del proyecto. Deberán instalarse, inspeccionarse y mantenerse las barreras de sedimento para contener el escombros en el lugar de construcción y lejos de humedales y cursos de agua. Las áreas afectadas deberán estabilizarse lo más pronto posible después de la construcción de acuerdo con las condiciones del permiso o de acuerdo con los requisitos del propietario del terreno.

El Contratista no deberá recolectar ni alterar objetos culturales o restos arqueológicos, sin las autorizaciones de las autoridades respectivas. Si se descubren objetos o restos, se suspenderá de inmediato el trabajo en las áreas del hallazgo y se le notificará al inspector jefe del proyecto. El trabajo en el área podría reanudarse sólo después de que la autoridad correspondiente lo autorice.

El Contratista no deberá alterar, tomar, alimentar ni de otra manera dañar la fauna silvestre o las aves migratorias o sus nidos. Si la actividad de construcción afecta la fauna silvestre o las aves migratorias y/o sus nidos, el Contratista deberá cancelar la actividad en el área y notificar al inspector jefe del proyecto.

Los derrames que son resultado de la actividad del Contratista deberán notificarse de inmediato al Inspector Jefe de la ITO. Se consideran derrames todo lubricante, combustible o químicos, vertidos sobre el suelo o el agua.

4.14 Inspecciones de las Autoridades Sectoriales

La política de Transelec es cooperar con las autoridades fiscalizadoras. El Contratista debe asegurarse de que las inspecciones o fiscalizaciones sean tratadas con suma prioridad y con el máximo profesionalismo.

Tras la notificación de una auditoría de las autoridades fiscalizadoras, o cuando una inspección está a punto de tener lugar, el Contratista notificará inmediatamente al Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o al Gerente Zonal según sea el caso.

El Contratista debe solicitar a la autoridad fiscalizadora la entrega del acta de fiscalización, lo cual en el caso de las obras en ejecución debe quedar registrado en el libro de obras.

El Contratista debe asegurarse que durante la inspección de la obra la autoridad fiscalizadora cumpla con las normas y procedimientos de seguridad establecidos.

Un representante de Contratista deberá acompañar en forma permanente al o a los inspector(es).

El Contratista debe tomar medidas inmediatas para corregir las transgresiones a lo estipulado según se solicite.

Finalizada la Inspección:

- El Contratista coordinará con el Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o al Gerente Zonal según sea el caso una reunión para implementar las medidas para el cumplimiento de lo estipulado por la autoridad, para designar las partes responsables y fijar la fecha de realización estimada para las medidas correctivas.
- El Contratista documentará las correcciones realizadas.
- Si el Contratista recibe una citación, deberá notificar al Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o al Gerente Zonal según sea el caso de inmediato.

4.15 Informe de Incidentes / Lesiones

Se define incidente (Referencia: OHSAS 18.001:2007) como suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

Incidente de Alto Riesgo: Situación o acto inseguro, acontecido en actividades del trabajo durante la jornada laboral, que de haberse producido en condiciones ligeramente diferentes podrían haber causado una incapacidad permanente o haber tenido consecuencias fatales para una o varias personas. No se consideran como incidentes de alto riesgo, aquellos clasificados por Mutua como accidentes de trayecto, aun cuando ocurran utilizando vehículos Compañía, sin embargo estos deben ser reportados e investigados.

El Contratista deberá notificar de inmediato todos los Incidentes al Inspector jefe de la ITO de Transelec o al supervisor de la Gerencia Zonal según corresponda y al representante de Seguridad, Salud Ocupacional y/o Medio Ambiente de TRANSELEC S.A. respectivamente.

El Administrador del contrato de la empresa contratista deberá enviar un Reporte flash por escrito (utilizando el formulario T – PE – 453 – r 04: Informe de Investigación de Accidentes del Trabajo e Reporte flash de Incidente) al jefe de la ITO de Transelec o al supervisor de la Gerencia Zonal según corresponda dentro de las 4 horas de ocurrido el hecho.

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al día que ocurrió el accidente, enviará un informe definitivo del caso incluyendo la investigación con el análisis causal mediante el sistema de árbol de fallas, con las causas básicas raíces que produjeron el accidente, las acciones correctivas, lecciones aprendidas, los responsables de ejecución de estas acciones y las fechas de ejecución, a su jefatura superior. Mantener un registro actualizado de las estadísticas de Incidentes del Trabajo y enfermedades profesionales ocurridos en la obra, faena o servicio.

El Contratista deberá investigar todos los incidentes que ocasionen o puedan ocasionar lesión, enfermedad a los trabajadores o daño al medio ambiente.

El proceso de investigación incluye identificar la causa raíz o los factores que contribuyeron al hecho, determinar las medidas correctivas necesarias y el seguimiento oportuno para garantizar que se hayan completado.

Además del análisis/investigación del Contratista, Transelec se reserva el derecho a investigar cualquier enfermedad, lesión, muerte, accidente o incidente ocurrido en las faenas o instalaciones de Transelec.

Los Contratistas deberán mantener carpetas individuales en faena con todos los registros y respaldos legales de sus respectivos trabajadores adscritos al proyecto u contrato de mantenimiento.

4.16 Requisitos Previos al Trabajo

Todos los Contratistas, previo al inicio de un trabajo, deberán presentar a la oficina de la Inspección Técnica de Obra de Transelec o a la Gerencia Zonal según corresponda, la siguiente información:

4.16.1 Documentos por trabajador en orden alfabético:

1. Contrato de trabajo con anexos.
2. Currículo Vitae autorizado por la unidad técnica de TRANSELEC.
3. Examen preocupacional según exposición al riesgo.
4. Examen psicosenométrico para conductores y operadores autorizados.
5. Licencia de conducir vigente.
6. Inducción derecho a saber, según DS. N° 40.
7. Entrega de Reglamento interno, higiene y seguridad.
8. Certificado de mutualidad a la están adherida.
9. Registro firmado de entrega de elementos de protección personal.
10. Registro de curso de extintores teórico y práctico

4.16.2 Inducción de TRANSELEC:

1. Inducción de seguridad y salud ocupacional.
2. Inducción de la unidad técnica que corresponda, norma 20-23 y generales.

4.16.3 Plan de seguridad y salud ocupacional:

1. Riesgos eléctricos para trabajos en líneas y/o en subestaciones, cuando aplique.
2. Riesgos de altura mayor a 1,5 más. Para trabajos en líneas o subestaciones, cuando aplique.
3. Manejo a la defensiva o de alta montaña, cuando aplique.
4. Primeros auxilios.

5. Uso y manejo de extintores.
6. Requerimientos estratégicos TRANSELEC.
7. Lista de chequeo con grado de cumplimiento de requisitos del decreto 594, de acuerdo a Anexo g.

4.16.4 Autorización de Trabajo y Análisis Seguro del Trabajo (AT y AST)

Para el control de los riesgos de los Peligros Significativos señalados en la "Matriz de Peligros y Riesgos Significativos a la Seguridad Salud Ocupacional de la Obra" se cuentan las medidas de prevención y control, entre las cuales están los procedimientos de trabajo, los Análisis Seguro del Trabajo (AST) y las Autorizaciones de Trabajo (AT).

Las autorizaciones AT deben estar en el lugar donde se realicen las faenas para las cuales fueron solicitadas y deberá informarse a los operarios de estas autorizaciones, debiendo todos los operarios que participaran en el trabajo realizar el AST (Análisis de Seguridad del Trabajo) en conjunto, en él se analizara paso a paso los trabajos a ejecutar, donde se ven los riesgos asociados y los medios que se dispondrán para eliminar o mitigar aquellos. Es importante que los operarios firmen el AST, se deberán hacer todos los días las charlas de 5 minutos, y deberán firmarse por los operarios.

4.16.5 Autorización de Trabajo (AT)

Documento a través del cual Transelec regula la realización de trabajos en recintos en explotación, cuyo objetivo es establecer los procedimientos que deben seguir el personal que participa en el proceso de programación y ejecución de trabajos, con el fin evitar errores u omisiones que pudieran afectar la seguridad de las personas, los equipos, el servicio o el medio ambiente.

De manera de reducir o eliminar los riesgos a los trabajadores el AT incluye un Análisis Seguro de Trabajo (AST). Este formulario está orientado a la identificación y control de los riesgos detectados, y que es parte integral de los documentos entregados al contratista.

4.16.6 Análisis Seguro del Trabajo (AST o ART)

El análisis seguro del trabajo es el estudio y documentación minuciosa de cada paso de un trabajo, identificando peligros potenciales o existentes a la seguridad y salud de los trabajadores, determinando la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos riesgos.

El AST deberá realizarse en faenas de explotación a través del formulario del AT y además en cualquier obra o servicio que se desarrolle para Transelec y que estén consideradas dentro del registro T-PE-431 r04 "Matriz de Peligros Significativos a la Seguridad y Salud de los Trabajadores" de Transelec.

Para elaborar un AST o ART se deben tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Estudiar la planificación de los trabajos a ejecutar.
2. Dividir las funciones del trabajo en diferentes pasos.
3. Describir los riesgos que implica cada paso a realizar.
4. Citar los equipos, herramientas, materiales, y maquinarias que forman parte del trabajo.
5. Colocar las recomendaciones para evitar accidentes o daños a la salud, por cada paso descrito.
6. Los equipos de protección personal que el trabajador o trabajadora debe llevar puesto durante la ejecución del trabajo.
7. Firma del supervisor que emite el AST.
8. Firma o huella dactilar con la toma de conocimiento de este AST por parte de todos los trabajadores o trabajadoras involucrados en la tarea o faena.

Todo trabajo a realizarse deberá contar con un AST. En caso de que existan cambios en lo planificado inicialmente o se extiendan los trabajos se deberán repetir los puntos señalados anteriormente.

Tanto el AT como el AST o ART deberán estar disponibles en el lugar donde se estén ejecutando los trabajos.

El Contratista entregará con 24 horas de anticipación de las actividades en cuestión el AST y los controles asociados al Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o a la Unidad de Prevención de riesgos de la Gerencia Zonal según sea el caso.

El Contratista entregará el AT y los controles asociados al Inspector de Mantenimiento de la Gerencia Zonal o al Jefe de la Inspección Técnica de la Obra según corresponda en plazos establecidos en el Procedimiento O-PO-001 "Autorización de Trabajos en Recintos en Explotación".

El Contratista deberá asegurarse que los trabajadores tengan las competencias para controlar los riesgos del trabajo a realizar.

Todo procedimiento desarrollado por el contratista deberá adjuntar la Lista de Control de las variables claves de dicho procedimiento esta lista de control estará presente en terreno y será responsabilidad del contratista tenerlo dentro de sus controles operativos.

Control de Agentes

4.16.7 Control de Polvo

4.16.7.1 Definiciones

Material Particulado: Son sólidos sedimentables y en suspensión emitidos por un establecimiento o fuente emisora.

Preservación de la Naturaleza: El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país.

Minimización: Acciones para evitar, reducir o disminuir en su origen (fuente de emisión), la cantidad del polvo generado. Considera medidas para la reducción de la generación.

4.16.8 Estándares

4.16.8.1 Excavaciones se deberá:

- Humedecer el terreno con agua y aditivos que impidan su rápida evaporación diariamente, a través de camión aljibe.
- Cubrir los acopios con lonas de material de plástico y humedecerlas si es necesario, más aún cuando exista en el área vientos fuertes.
- Usar equipos y maquinarias con precaución y a velocidad moderada.
- Minimizar la distancia de descarga, al utilizar un cargador frontal.
- Limitar el tiempo de permanencia de material removido.
- Lavar las ruedas de vehículos antes de abandonar la obra.
- Mojar los caminos no pavimentados, siguiendo una hoja de ruta y especificando cantidad de agua utilizada, esto para su posterior control.

4.16.8.2 Construcciones se deberá:

- Para la instalación de faena, se usará manguera de riego para los sectores de estacionamiento de vehículos, el cual será humedecido en las horas de alto tráfico vehicular
- Humedecer y cubrir las fuentes de generación de polvo.
- Utilizar métodos húmedos en faenas de corte y pulido de materiales, norma de aplicación obligatoria e inmediata con el inicio de esta actividad.
- Las construcciones en terreno deben estar cubiertas por mallas para evitar fugas de las emisiones de polvo.
- Mantener limpias las calles y aceras circundantes a la obra, previa humidificación en forma preferencial en las vías de acceso.
- Compactar los caminos interiores, con dosificación adecuada para lograr un buen control de la dispersión del polvo.
- Controlar la velocidad de los vehículos en la obra.
- La eliminación de escombros y residuos sólidos desde los distintos pisos en edificios en altura, se debe realizar, a través de conductos plásticos, con contenedores de recepción y lonas.

4.16.8.3 Demoliciones se deberá:

- Humedecer las zonas de trabajo que generan mayor emisión de material particulado.
- Cubrir los acopios de escombros y retirarlos del lugar en el menor plazo posible.
- El lugar de trabajo debe estar aislado y señalizado.
- Las maquinarias y los equipos deben ser manejados a velocidad reducida.
- Evitar la emisión innecesaria de material particulado.

4.16.8.4 Transporte se deberá:

- Cubrir las tolvas de los camiones con carpas o lonas.
- Regar las superficies de rodadura de las obras.
- Humidificar los desechos y materiales antes de cargar.
- Reducir al mínimo la velocidad de los vehículos y la intensidad del tránsito.
- Mantener limpias las calzadas de acceso a la obra.
- Evitar la acumulación de vehículos de obra en las vías públicas.
- Habilitar estacionamientos de vehículos en la obra.
- Supervisar el cumplimiento de las normas de peso máximo por viaje, para evitar la destrucción de pavimentos en las vías públicas.
- Limitar velocidades de circulación para camiones y camionetas, las que dependerán del grado de contaminación que este provoque, versus el personal afectado.

4.17 Radiación UV

4.17.1 Definiciones

Radiación Ultravioleta (Uv): Es una forma de energía radiante que proviene, principalmente, del sol. Las diversas formas de radiación se clasifican según la longitud de onda medida en nanómetros (nm), que equivale a un millonésimo de milímetro.

Trabajador expuesto: Todo trabajador que debido a la naturaleza de sus funciones asignadas en la Obra, deba ejecutar sus labores a la intemperie la mayor parte de su jornada, sin la posibilidad de evitar la incidencia de los haces de luz solar. La exposición intermitente por períodos cortos también debe ser considerada.

4.17.2 Estándares

Se deberá evitar la exposición innecesaria a la radiación solar.

Se debe mantener señalética indicativa del nivel de radiación UV (Ultravioleta) en un lugar visible de la Obra, faena o servicio. Esta información se debe obtener en el sitio web de la Dirección de Meteorología de Chile, perteneciente a la Dirección General de Aeronáutica Civil. www.meteochile.cl, la Señal debe establecer los parámetros establecidos como indicadores de los niveles de radiación:

- Extremo
- Muy Alto
- Alto
- Moderado
- Bajo

El color debe ser determinado por lo indicado por la Dirección de Meteorología de Chile conforme al informe diario establecida por ésta. (Violeta, Rojo, Naranja, Amarillo, Verde)

Todos los trabajadores y la Línea de Mando deben ser instruidos en los riesgos y medidas de protección frente a la radiación UV, respecto a la señalética referente al nivel de ésta y la aplicación correcta de los protectores solares.

Los trabajadores expuestos a la radiación UV deben emplear manga larga y en ningún caso pantalón corto. En forma permanente se debe utilizar casco de seguridad y antiparras con filtro UVA y UVB.

Frente a la radiación ultravioleta generada por soldaduras u otras fuentes se deben usar biombos, máscaras para soldar y trajes adecuados para su protección.

Se deben mantener dispensadores con protectores solares de manera de realizar la aplicación, previo al inicio de los trabajos y posteriormente en caso de ser necesario.

La Línea de Mando de la Obra debe conocer la inclusión de la protección de la radiación UV en el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad para su difusión y eventuales fiscalizaciones.

En todas las áreas de trabajo con exposición directa a los rayos solares se deben mantener dispensadores de agua debidamente protegidos para mantener agua fresca y en forma permanente.

4.17.3 Seguimiento y control.

En registro de charla diaria o de faena se debe indicar el riesgo de la exposición sin protección a la radiación UV y dejar constancia de la entrega de bloqueador solar.

Se debe revisar el cambio diario del tablero indicador de nivel de radiación UV para la entrega de información confiable.

4.18 Identificación de las Sustancias Peligrosas

Todo Contratista y/o los empleados del subcontratista que deba trabajar con sustancias peligrosas deben recibir capacitación sobre el manejo seguro de estas sustancias y la comprensión de las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (HDS), las etiquetas y la manipulación segura de estas sustancias.

Los Contratistas deben mantener en la portería de la obra, en sus oficinas y en sus bodegas una lista de los químicos peligrosos, el lugar de almacenamiento y las HDS relacionadas.

El contratista realizará una capacitación que identifique los peligros relacionados con los químicos específicos y sus procedimientos de manipulación apropiados.

Todos los químicos utilizados en las instalaciones deben estar etiquetados de forma clara y las precauciones de seguridad/advertencia deben estar claramente visibles.

Las empresas deberán mantener actualizadas las HDS según NCh° 2245:2015 las cuales se deberán revisar una vez adquirido el producto.

4.19 *Atmósferas Peligrosas*

Se prohíbe el ingreso a áreas que contenga concentraciones peligrosas de gases tóxicos a menos que estén adecuadamente capacitados y utilicen equipos adecuados para trabajos en ambientes peligrosos (HAZMAT; AUTÓNOMOS; ETC) y estén coordinados con las unidades de emergencias correspondientes.

En caso de ser necesario ingresar a áreas con posibles atmósferas peligrosas se deben seguir los procedimientos detección y control los cuales deben estar visados por expertos en prevención con competencias en esta materia o por bomberos.

4.19.1 Radiaciones Ionizantes

4.19.1.1 Definiciones

Radiaciones Ionizantes: Son radiaciones con la energía necesaria para arrancar electrones de los átomos. Cuando un átomo queda con un exceso de carga eléctrica, ya sea positiva o negativa, se dice que se ha convertido en ión (positivo o negativo).

4.19.2 Estándares

4.19.2.1 Documentación legal

Las empresas prestadoras de servicios deberán presentar la siguiente documentación al Departamento de Prevención de Riesgos de la empresa:

- Copia del Manual de Protección Radiológica Operacional aprobado por la Comisión Chilena de Energía Nuclear
- Autorizaciones correspondientes
- De operación de los equipos
- De depósitos de almacenamiento
- De transporte
- De operadores
- Certificados de calibración de monitores de radiación / control dosimétrico

Además la obra debe considerar los siguientes requisitos:

- Registro de dosimetría personal
- Disponer de detector de zona por cada equipo radiactivo
- Señalética adecuada para la demarcación de las áreas de trabajo
- Las zonas de almacenamiento autorizadas deben contar con la señalética respectiva
- Registro de mantenimiento rutinario de equipos: telecomandos, tubos, guías, cables de conducción, detectores de radiación
- Registros de inspecciones realizadas por la autoridad reguladora

4.19.2.2 Requisitos para el Almacenamiento en Obra de estos Equipos

En el caso de los densímetros nucleares (equipos que contienen fuentes radiactivas selladas) estos deben contar con una Autorización de Operación (DS 133/84) la cual se puede obtener en cualquier Servicio de Salud de cualquier Región. Esta autorización de operación es válida en todo el territorio nacional y no es necesario volver a sacarla si el equipo es llevado a otra Región. Este documento es una Resolución que tiene Número y fecha.

Antes de solicitar la autorización de operación se debe contar con una zona de almacenamiento autorizada por el servicio de salud respectivo de la región. Este documento es una resolución de almacenamiento en la Obra.

Se debe contar con una persona autorizada, que cuente con la licencia de operación vigente otorgada por algún servicio de salud respectivo de la Región.

Para el traslado de un densímetro nuclear u otro equipo radiactivo desde una Región a otra, se debe solicitar la autorización de transporte en el servicio de salud respectivo, la cual deberá contar con los siguientes requisitos:

- Fotocopia de Resolución de Autorización de Operación del Equipo.
- Fotocopia de la Resolución Habilitación de Bodega de Origen y la de destino tomando en cuenta la ruta a transitar.
- Fotocopia del certificado de internación de la fuente.
- Fotocopia de la Resolución Licencia de Operación de la persona responsable del Equipo, Operador.
- Antecedentes del conductor; nombre y Rut.
- Identificación del vehículo.
- Antecedentes del Destinatario.

Para el caso de almacenamiento de estos equipos en las Obras se deberá construir un BUNKER el cual deberá tener las siguientes características:

- Paredes y losa de hormigones H-20
- Espesor de muros 15cm
- Losa 15cm
- Tapa metálica de 5mm de espesor
-
- Reja perimetral de 2.5mts metálica
- El lugar de almacenamiento deberá contar con toda su señalética correspondiente al equipo almacenado

En caso de Almacenar equipos Gammagráficos se podrá utilizar la misma construcción del Bunker, debido que la fuente está protegida con un blindaje de uranio envejecido con Plomo por lo cual el bunker cumple con las Normas establecidas.

4.19.3 Seguimiento y Control.

4.19.3.1 Secuencia de Actividades

1. El jefe de terreno, comunicará al Departamento de Prevención de Riesgos la

necesidad de efectuar pruebas gammagráficas, indicando una fecha y horario propuesto, lugar o elemento, altura estimada sobre nivel de terreno y todo dato relevante para definir los parámetros de cálculo de la zona a aislar y el tiempo requerido para la prueba.

- 2. El encargado de estos trabajos, coordinará con el organismo autorizado, para definir el alcance y programación de las pruebas, enviándoles todos los antecedentes que requieran para efectuar el cálculo inicial.*
- 3. El encargado de estos trabajos, remitirá al Mandante la solicitud para efectuar los trabajos con equipos radiológicos, donde se especifica el área y tiempo estimado de prueba, incluyendo la fecha y horario propuesto. Además, se incluirá el cálculo de la distancia de seguridad del público y operador, realizado y firmado por el organismo autorizado, cumpliendo las normas chilenas relativas a la actividad del equipo y el croquis adjunto con el área prevista a aislar.*
- 4. El jefe de terreno de la especialidad a controlar, deberá despejar la zona de pruebas por lo menos con ½ hora de antelación al horario de inicio de ensayo autorizado.*
- 5. El jefe de terreno de la especialidad a controlar, deberá entregar el área acordada y aislada en primera instancia al laboratorio autorizado, para que asuma la responsabilidad por ésta.*
- 6. La identificación de las zonas con vigilancia radiológica y sin vigilancia, a través de la señalización con letreros y/o señales de advertencia, cintas u otros será responsabilidad del jefe de faena*
- 7. Se establecerá una efectiva vigilancia sobre los accesos a las zonas de exposiciones radiográficas, acordadas entre el laboratorio autorizado y el Departamento de prevención de riesgos*
- 8. Antes del inicio de las pruebas, el laboratorista autorizado recorrerá las zonas definidas para efectuar la confirmación de la evacuación total del público.*
- 9. El movimiento del equipo radiográfico lo efectuará sólo personal del laboratorio autorizado.*
- 10. El lugar de pruebas debe ser despejado de interferencias por el supervisor del área a controlar, antes de entregar al laboratorio autorizado.*
- 11. Mientras dure el ensayo, nadie podrá ingresar al área aislada, que no esté autorizado expresamente y controlado por el organismo autorizado.*

12. Una vez comprobado que el área está aislada completamente, el equipo instalado y colocadas todas las protecciones previstas en el caso más desfavorable, se efectuará una prueba de radiación para delimitar efectivamente el área a aislar. La prueba debe ser controlada desde el punto más desfavorable con el sensor de radiactividad y podrá alterar la zona a aislar (sólo en el caso que aumente el área).
13. Sólo una vez que se ha delimitado el área en forma definitiva, se pueden comenzar con los trabajos.
14. Cuando terminen los trabajos y se haya evacuado el equipo radiológico, el laboratorio autorizado entregará el área aislada procediéndose a su liberación.
15. Bajo ninguna circunstancia el equipo radiológico podrá ser almacenado en recintos de la Obra mientras no cuente con la autorización de almacenamiento dictada por el Servicio de Salud correspondiente.

4.20 Iluminación

4.20.1 Definición

Iluminación: Cantidad de flujo luminoso (Lm) incidente sobre una superficie por unidad de área de dicha superficie. La unidad de medida es el lux (Lm/m²).

4.20.2 Estándares

Siempre que sea posible se debe utilizar luz natural. La luz artificial debe ser adecuada al tipo de trabajo que se realice en un área.

Las empresas:

- Deberán mantener ventanas limpias y sin obstrucciones para asegurar el máximo de luz natural.
- Deberán limpiar reflectores, difusores y tubos fluorescentes de iluminación regularmente.
- Deberán identificar áreas de trabajo poco iluminadas y corregir los niveles de iluminación hasta cumplir con este estándar.
- Deberán reemplazar ampolletas y tubos fluorescentes malos de inmediato cuando se detecten.
- Donde existan superficies de vidrio, por ejemplo puertas de vidrio, debe estar claramente marcado con una cinta adhesiva para ayudar a su visualización.

4.20.3 De los Trabajos nocturnos

En las Obras, se evitará al máximo la realización de trabajos de construcción en horas de oscuridad.

Sin embargo, si estos trabajos se hacen indispensables, la empresa deberá proveer luminarias portátiles suficientes para que los niveles de iluminación en los puntos de trabajo sean los establecidos en este estándar.

No se podrán realizar trabajos de construcción de alto riesgo, como montaje estructural, en horas de oscuridad, aunque se haya provisto iluminación artificial.

4.20.4 De la Iluminación de emergencias

En todo trabajo que se realice en horas de oscuridad, se deberá disponer de alumbrado de emergencia. Este alumbrado de emergencia tendrá como fuente de energía, una distinta de la red eléctrica normal.

El nivel mínimo de iluminación en las salidas de emergencias tendrá a lo menos 0.3 lux a nivel del piso.

4.20.5 De las Mediciones de Iluminación

En aquellas áreas de trabajo en que se realicen trabajos en horas de oscuridad, deberán monitorear los niveles de iluminación para verificar que la iluminación artificial provista, cumple o supera los niveles mínimos establecidos en este estándar.

Para efectuar las mediciones, deberán seguir las siguientes reglas:

4.20.5.1 Condiciones Generales

Cuando en faena se use luz natural, se debe impedir que los puntos de trabajo queden iluminados en forma directa por la luz solar.

La distribución de la luz debe ser uniforme, para evitar zonas oscuras o brillantes en exceso.

Al usar iluminación suplementaria en algún equipo o maquinaria, el nivel de iluminación general de la sala no puede ser inferior a la quinta parte de la iluminación suplementaria, para evitar excesivos contrastes.

Las paredes de salas deben pintarse de color blanco u otro color claro que contribuya a reflejar la luz natural o artificial, aumentando la eficiencia de la iluminación.

4.20.5.2 Para Efectuar las Mediciones

Divida el área entre postes o luminarias, en subáreas de 3 metros cuadrados cada una y tome una lectura en el centro de cada rectángulo. Luego saque el promedio de estas mediciones.

Todas estas mediciones deben ser efectuadas al nivel de superficie, excepto cuando en el exterior se efectúan trabajos en bancos de trabajo o similares.

4.20.5.3 Precauciones en la evaluación

Se debe tener cuidado (al medir iluminación) que el evaluador no produzca niveles de oscuridad en la celda de medición, por sombra, al pararse demasiado lejos, como por reflexión de la luz en la ropa que influya en la celda.

Deberán verificar los ángulos de inclinación de las luminarias, y el uso adecuado de pantallas reflectoras.

4.20.5.4 Medición en Interiores

Para evaluar la iluminación general de un área, en el interior, ésta se debe subdividir en áreas no mayores de un metro cuadrado, a la distancia del piso de 0,75 metros, midiendo en cada una de estas sub-áreas y luego obtener un promedio de la sala. La posición del instrumento en esta sala debe ser en forma horizontal al piso.

La medición debe ser hecha bajo las condiciones normales de trabajo, con las combinaciones de luz natural y artificial que corresponda en cada caso en particular.

Las áreas de trabajo que sólo trabajan de día, deben evaluarse de día, con ajuste de sombras, para el mejor control de la luz día.

4.20.5.5 Medición de Exteriores

Para evaluar la iluminación general en exteriores tenga en consideración:

- Inspeccione y registre la condición de las luminarias.
- Registre la altura de la instalación de la luminaria al piso.
- Registre la ubicación de las luminarias o postes, el número de unidades, la potencia de cada lámpara.
- Verifique estos datos con los recomendados en los estándares.
- Registre las horas de encendido que tiene cada lámpara.
- Las evaluaciones deben ser hechas después de 30 minutos de encendidas las luminarias.

4.20.5.6 Medición General en Salas

Cuando se evalúa la iluminación general de una sala, se debe efectuar la medición a una altura de 0,75 metros sobre el suelo. La ubicación del instrumento debe ser en un plano horizontal, respecto del piso de la sala.

4.20.5.7 Medición Específica de Tareas

Cuando se requiere medir la intensidad de iluminación para una tarea determinada, se debe medir en el punto de trabajo específico, en donde se efectúa la labor.

El instrumento debe ubicarse de tal manera que cuando las lecturas son tomadas, la superficie sensible de la celda, esté en el plano del trabajo de la persona o en el sector del trabajo que es crítico para la persona, sea, horizontal, vertical o inclinado. Esto se debe verificar consultando al trabajador que realiza la tarea.

4.21 Control de Ruido

4.21.1 Definiciones

Sonido: Forma de energía ondulatoria, la cual se manifiesta como variaciones en la presión del medio.

Ruido: Sonido indeseado que puede o no causar daño al sistema auditivo de las personas.

Contaminación Acústica: Impacto ambiental generado por sonidos molestos que pueden producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas.

Minimización: Acciones para evitar, reducir o disminuir en su origen la intensidad y/o peligrosidad del ruido generado. Considera medidas de control para la reducción de la generación de ruido, tanto en la fuente emisora, como en las medidas de protección ingenieril.

4.21.2 Ruidos / Protección Auditiva

Todo trabajador expuesto a ruido por sobre los niveles señalados en el Decreto Supremo N° 594 y en todas las áreas en las que Transelec o el Contratista adviertan el requerimiento (con señalización) de protección para los oídos, debe utilizar protección auditiva adecuada

Los Contratistas deben utilizar protección auditiva cuando operan o utilizan equipo que emite ruido a un nivel superior a los 85 decibeles en una jornada de 8 horas, según lo establecido por el Decreto Supremo N° 594.

Vehículo de Transporte

Los vehículos de transporte de personal y los conductores deben cumplir con el DS n° 80, (Reglamenta el Transporte Privado Remunerado de Pasajeros) y el resto de las leyes y normas de tránsito que regulan esta materia.

Los conductores deben contar con examen psicosenotécnico debidamente aprobado.

Los conductores de vehículos de transporte de personal deben revisar diariamente el vehículo antes del uso, informando a su supervisor o jefe directo cualquier observación que pueda exponer al personal de la empresa a un riesgo de tránsito no controlado. Los conductores de pasajeros deberán cumplir la Normativa legal del tránsito vigente y en especial cumplir con las horas de conducción.

Los conductores deben transitar a velocidad razonable y prudente, respetando siempre las condiciones del lugar, la señalización y las leyes del tránsito, y aquellas normas establecidas por la obra o por Transelec.

Los vehículos sólo podrán transportar la cantidad de pasajeros establecida en revisión técnica correspondiente. Deben contar con una Programa de mantenimiento implementado y jamás deben superar la capacidad máxima de carga

4.21.3 Requisitos Mínimos para los Vehículos de Contratistas

Los vehículos deben tener las siguientes características mínimas de seguridad:

1. Vehículos con tracción a las cuatro ruedas para aquellos que transiten fuera de las vías públicas.
2. Barra antivuelco certificado en el interior de camionetas.
3. Sistema de GPS o rastreo de velocidades por coordenadas geográficas.
4. Cinturones de seguridad de tres puntas, para todos los ocupantes, excepto en el asiento central trasero, el que podrá ser de dos puntas.
5. Frenos ABS delanteros, traseros o ambos.
6. Barreras y restricciones para la carga (barandas, capacidad de carga, cuñas para evitar que se mueva la carga).
7. Airbag (bolsa de aire) para el conductor y copiloto. Minibuses requieren airbag sólo para el conductor y cinturón de seguridad para todos los ocupantes.
8. En caso de realizar faenas donde haya presencia de nieve, usar neumáticos especiales y portar cadenas.
9. Los neumáticos deberán tener una banda de rodamiento cuyo dibujo tenga al menos 3.0 mm. de profundidad.
10. Alarma de retroceso y cinta reflectante en el portalón trasero.
11. Para vehículos de carga, una malla en vidrio trasero de cabina que evite contacto con la carga
12. Guardafangos delanteros y traseros (opcional).
13. Limpia parabrisas y "sapitos" operativos.
14. Sistema de calefacción del vehículo en buen estado.
15. Kit de emergencia completo (2 triángulos reflectantes u otro, gata, equipo de primeros auxilios definido por Transelec y extintor de incendios).
16. Vehículos con una antigüedad máxima de 6 años para camionetas y minibús, para el caso de los buses ésta será de 10 años. .
17. Revisión de luces en buen estado

4.21.4 Requisitos Mínimos para los Conductores

1. Clase de licencia de conducir compatible con el vehículo.
2. Examen psicosenotécnico al día. Hoja de vida del conductor.
3. Inducción en conducción, que considere dentro de los temas, conducción a la defensiva, estándares del vehículo y normas de tránsito legales e internas de Transelec.
4. Registro de aprobación de curso de manejo a la defensiva, o curso de conducción de vehículo 4x4 para condiciones geográficas que lo requieran.
5. El contratista deberá tener un listado actualizado de conductores aprobados por la ITO

4.21.5 Inspección de Vehículos

El conductor del vehículo será el responsable de realizar la lista de chequeo de vehículos, semanalmente, sin perjuicio de la revisión diaria que deberá efectuar al vehículo antes del inicio de la jornada.

4.21.6 Control de Vehículos en Obra

1. *Uso obligado de formato Check-List diario*
2. *El Contratista deberá mantener carpeta de todos los conductores con sus correspondientes antecedentes, adjuntando la documentación del vehículo.*
3. *Para el caso de servicios contratados por la obra, el Contratista debe mantener una carpeta, con la documentación del chofer y del vehículo al día.*
4. *El Contratista debe mantener el (los) listado(s) actualizado(s) de conductores y vehículos de la obra, que describa vencimientos de exámenes psicosensotécnicos, licencias de conducir y mantención de los vehículos.*
5. *Solo podrán manejar con licencia interna del contratista para un control efectivo.*

4.21.7 Documentación

1. *Antes de ingresar un vehículo a obras, faenas o instalaciones de Transelec, la empresa Contratista debe presentar al Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o a la Unidad de Prevención de Riesgos de la Gerencia Zonal, según corresponda, la siguiente documentación del vehículo:*
 - *Revisión técnica al día*
 - *Permiso de circulación al día*
2. *Copia de estos documentos deberán ser archivados por la Inspección Técnica de la Obra o la Unidad de Prevención de Riesgos de la Gerencia Zonal.*
3. *Cumplidas las etapas anteriores, el CONTRATISTA podrá utilizar el equipo o vehículo en trabajos para TRANSELEC.*

4.21.8 Del Uso de Chalecos de Alta Visibilidad

Todos los trabajadores que trabajen alrededor de los equipos móviles o que ingresen a patios en explotación deberán vestir ropa de trabajo de alta visibilidad.

4.21.9 Del Estacionamiento

Las siguientes reglas se deberán aplicar siempre para estacionar equipos móviles:

1. *Solo estacionar en lugares designados.*

2. Dejan en posición de reposos todas las partes y piezas de los equipos con piezas móviles (horquillas, baldes, hojas, ripper's, etc.)
3. Acuñar las ruedas en lugares con pendiente.
4. Respetar las velocidades al interior de instalaciones de Transelec.
5. Estacionar siempre aculatado, cuando el estacionamiento no sea en bermas.
6. Girar las ruedas hacia el interior del camino o banco
7. Aplicar el freno de estacionamiento y enganchado
8. Nunca se deberá estacionar un vehículo y equipo sin el operador, con el motor en funcionamiento.

4.22 Requisitos de Herramientas y Equipos

Las herramientas, equipos, elementos y accesorios deben ser inspeccionadas mensualmente por una persona calificada, designada por el Contratista, la cual debe tener calificaciones y conocimientos de las herramientas y de sus sistemas de control. Las cuáles serán identificadas según estándar de código de colores mensualmente. Todo el equipamiento deberá estar debidamente certificado por un Organismo autorizado según norma chilena.

Es necesario que los trabajadores reporten todo daño o defecto que observen en sus herramientas o equipo dañado o defectuoso, a su supervisor, mando de Jefe de Faena, ITO o Prevención de Riesgos.

4.22.1 Supervisor debe controlar que:

1. No se utilicen herramientas defectuosas.
2. Las herramientas se utilicen en forma correcta.
3. Las herramientas se empleen sólo para la operación para la cual fueron diseñadas.
4. Las herramientas sean transportadas en forma Segura.
5. Las herramientas sean almacenadas de manera adecuada y que no permanezcan en lugares donde puedan generar nuevos peligros.
6. Las herramientas deberán estar certificadas, por un organismo autorizado según norma chilena.
7. No se podrán utilizar herramientas o equipos hechizas. Transelec, podrá solicitar estudios adicionales en herramientas utilizadas en trabajos críticos, memorias de cálculos, certificación etc.

4.22.2 El Supervisor instruirá al trabajador en:

1. Seleccionar herramientas correctas para el trabajo a realizar.
2. Comprobar el buen estado de las herramientas antes de su uso.
3. Mantención de las herramientas limpias y en buen estado.
4. Usar correctamente las herramientas y emplearla sólo en la función para que fue diseñada.
5. Almacenar las herramientas en un lugar adecuado.
6. Asegurar el buen uso de las herramientas para la cual fueron diseñadas.

7. Retirar e impedir la utilización de cualquier herramienta hechiza. Las herramientas, equipos, elementos y accesorios dañados o defectuosos deben ser retirados del servicio y rotulados con un letrero que diga "NO OPERAR". Deben llevar un control (Inventario) de identificación de estos a fin que no se utilicen en otras faenas o zonales.
8. Evitar un entorno de trabajo que dificulte su uso correcto (preparar el lugar de trabajo).
9. Las herramientas tales como los esmeriles de mano o de pedestal deben tener sus protecciones respectivas cuando estén siendo usados.
10. Las herramientas de mano deben ser transportadas en estuches o bolsos de herramientas. Las herramientas cortantes o punzantes deberán tener una protección en su filo o punta para evitar que al retirarlas, los trabajadores se lesionen.
11. Las herramientas cortantes y punzantes no se llevarán en los bolsillos. Las herramientas cortantes deben mantenerse siempre afiladas. Se deberá tener cuidado al trabajar con estas herramientas. Siempre lejos del cuerpo y no hacia éste. Las manos deben mantenerse detrás de las herramientas y no frente a ellas. Los cuchillos (tipo cartoneros) tendrán **sistema de hoja retráctil**. Los cuchillos grandes de hojillas fijas (machetes) usados para cortar ramas y/o arbustos serán equipados con una muñequera para reducir las posibilidades de que se caigan.
12. Las herramientas tales como los esmeriles de mano o de pedestal deben tener sus protecciones respectivas cuando estén siendo usados.
13. Los equipos no deben ser lubricados o cargados con combustible mientras estén en funcionamiento.
14. Todas las partes móviles de equipos y herramientas deben contar con protecciones para evitar cualquier lesión accidental y eventual contacto con otros objetos.
15. Las personas que operan compactadores de terreno, rodillos, o de impacto y otras herramientas similares deben usar zapatos de seguridad, con punta de acero y protección de puntera.
16. Los dientes de las sierras y discos de esmeriles deben estar siempre dirigidos en la dirección opuesta al cuerpo del operador.
17. Cuando se está cortando, aserrando, esmerilando o efectuando cualquier otra operación semejante, los materiales no deben sujetarse con las manos.
18. No debe usarse la bencina para limpiar herramientas, maquinarias, equipos o el propio cuerpo.
19. No debe usarse las herramientas que tengan los cables eléctricos gastados o dañados, que les falte el enchufe de conexión a tierra o que no esté firmemente adherido al cuerpo de la herramienta.
20. No debe usarse el aire comprimido para limpiar ninguna parte del cuerpo ni tampoco para la ropa.
21. Las mangueras de aire para las herramientas neumáticas deben amarrarse entre sí para evitar cualquier "chicoteo" incontrolado en el caso eventual que las coplas de empalme se separen por la presión.
22. Las herramientas accionadas por combustible no deben usarse en áreas encerradas o sin ventilación. El combustible se debe entregar SOLAMENTE en recipientes de seguridad aprobados (metálicos). Estos recipientes deberán estar etiquetados para indicar claramente su contenido.

4.22.3 Herramientas y Equipos asociadas a Trabajos en Sistemas Eléctricos

Deberán cumplir siempre los siguientes requisitos:

1. *Ser de fabricación autorizada y contar con los manuales, catálogos y especificaciones del fabricante.*
2. *Deben contar con todas sus partes y piezas o repuestos originales.*
3. *Deben estar dotadas de fundas, maletas, cases u otros definidos por el fabricante para el correcto almacenamiento y traslado.*
4. *Deberán contar con pruebas eléctricas y de aislación cada 6 meses. Debiendo registrarse y etiquetarse la última fecha de estas pruebas.*
5. *El almacenamiento se realizará en las condiciones indicadas por el fabricante respecto de humedad, temperatura, limpieza y otros aspectos relacionados.*
6. *El personal deberá estar capacitado en el uso, almacenamiento y pruebas asociadas a estos equipos.*
7. *Los chicotes y prensas deberán estar en buen estado, sin hebras cortadas.*
8. *Los equipos de medición y que requieren calibración deben certificarse de acuerdo a lo establecido por el fabricante por una empresa autorizada u/o especializada.*
9. *Diariamente se debe realizar una inspección visual para verificar el correcto estado de las herramientas.*
10. *Se debe realizar el control mensual, a través, de la aplicación del código de colores.*
11. *Los equipos críticos deberán cumplir con el siguiente estándar:*

ESTÁNDARES DE EQUIPOS CRÍTICOS

Equipo	Tipo	Frecuencia	Norma asociada	Observación
Guantes dieléctricos (nuevos y todas las clases)	Certificación en laboratorio	En la adquisición	ASTM D120	Obligación según NCH 1668-1669 of. 1980
Guantes dieléctricos (en uso y todas las clases)	Inspección visual	Previo cada uso	ASTM 1236-96	Revisar fisura o envejecimiento
Guantes dieléctricos (en uso y todas las clases)	Certificación en laboratorio	Cada 6 meses	ASTM F496-08	Obligación según NCH 1668
Pértigas telescópicas	Ensayo de laboratorio	Cada un año	ASTM F711-02 (2007)	Estándar recomendado en la industria Almacenamiento libres de humedad Transporte en fundas libre de golpes
Pértigas telescópicas	Pruebas de humedad	Cada 6 meses	ETG-004	Estándar recomendado en la industria
Sistema de aterramiento	Ensayo de laboratorio	Cada un año	ASTM F2249-03	Estándar recomendado en la industria El cable puesta tierra debe ser transparente y de cobre según ASTM 855-09
Plancha (medición de humedad)	Calibración	Cada un año	OSHA 1910.269 IEE STANDARD 978-1974 ASTM F711	Estándar recomendado en la industria
Jumper o puentes supletorios	Ensayo de laboratorio	Cada un año	ASTM D2249-03	Estándar recomendado en la industria
Andamio aislado	Ensayo de laboratorio	Cada un año	ASTM F711-02	Estándar recomendado en la industria
Ropa conductora	Ensayo de laboratorio	Cada 6 meses	UNE-EN 60895	Para trabajos de tensión hasta 800 KV en corriente alterna y 600 KV en corriente continua
Detectores de tensión	Ensayo de laboratorio	Cada un año	ASTM F1796-09 OSHA 1910.269	Estándar recomendado en la industria
Camión hidroelevador	Ensayo de laboratorio	Cada 6 meses	ANSI/SIA A92.2- 2001	Estándar recomendado en la industria

4.23 Herramientas Manuales

Se deberá controlar que:

1. No se utilicen herramientas defectuosas.
2. Las herramientas se utilicen en forma correcta.
3. Las herramientas se empleen sólo para la operación para la cual fueron diseñadas.
4. Las herramientas sean transportadas en forma segura.
5. Las herramientas sean devueltas a Bodega y que no permanezcan en lugares peligrosos (vanos, tableros eléctricos, pasillos de tránsito). Asimismo, verificará que sean guardadas en condiciones favorables.
6. Los operadores de herramientas de energía explosiva deben ser capacitados en el uso de éstas. En caso de los cartuchos explosivos, deben estar debidamente almacenados y no dejarlos esparcidos en el piso.
7. Las herramientas de mano deben ser transportadas en estuches o bolsos de herramientas. Las herramientas cortantes o punzantes deberán tener una protección en su filo o punta para evitar que al retirarlas, el trabajador se lesione sus manos.
8. Las herramientas cortantes y punzantes no se llevarán en los bolsillos, ya que una caída sobre estas herramientas puede causar heridas punzo-penetrantes.
9. Las herramientas cortantes deben mantenerse siempre afiladas. Debe tenerse el cuidado de trabajar con estas herramientas lejos del cuerpo y no hacia éste. Las manos deben mantenerse detrás de las herramientas y no frente a ellas.
10. En lo posible los cuchillos tendrán hojillas retractables. Los cuchillos grandes de hojillas fijas usadas para cortar materiales aislantes serán equipados con una muñequera para reducir las posibilidades de que se caigan.
11. Las asas de las herramientas manuales deben mantenerse en buen estado. Las asas sueltas pueden crear un riesgo si la parte útil de la herramienta se suelta.
12. Los alicates no serán usados con extensiones o entubados de metal para aumentar su efectividad.
13. En trabajos en altura se debe amarrar la herramienta a la muñeca.

4.23.1 Martillos macetas combos.

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Mangos sueltos o poco seguros.
- Mangos astillados o ásperos.
- Cabezas saltadas o rotas.
- Ganchos abiertos o rotos.
- Emplearlos como palancas o llaves.
- Sujetar el mango muy cerca de la cabeza.
- Emplear el pomo del mango para golpear.

4.23.2 Alicates tenaza caimán

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Deformados, mangos de forma inadecuada.
- Mandíbulas gastadas o sueltas.

- *Filo de la parte cortante mellado.*
- *Usar alicates para soltar o apretar tuercas o tornillos.*
- *Usarlos para golpear*

4.23.3 Sierras, serruchos

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- *Hojas mal colocadas o torcidas.*
- *Mangos sueltos, partidos o ásperos.*
- *Dientes desafilados o maltratados.*
- *Cortar con demasiada velocidad.*
- *Trabajar con solo una parte de la hoja.*

4.23.4 Picota, pala, chuzo, diablo

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- *Mangos sueltos, astillados o ásperos.*
- *Desafilados o mal afilados.*
- *Usarlos como palancas o martillos.*
- *Tratar de hundir demasiado la herramienta.*
- *Usar picota en vez de chuzo para golpear piedras o material duro.*

4.23.5 Llaves, dados

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- *Bocas o dientes gastados, deformados o con grietas.*
- *Sin fin desgastado o con hilo quebrado.*
- *Usarla como martillo o palanca.*
- *Empujar en vez de tirar la llave.*
- *Emplear una llave de tipo o tamaño no apropiado.*

4.23.6 Destornilladores

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- *Mangos sueltos o partidos.*
- *Hojas mal afiladas, melladas o torcidas.*
- *Mal templado, vástagos torcidos.*
- *Usarlos como palanca, cincel, botador, sacabocados*
- *Usar destornilladores que no correspondan al tamaño y tipo del tornillo.*

4.23.7 Puntos Cinceles

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- *Cabezas astilladas, saltadas o con rebordes.*
- *Vástagos demasiado cortos para un manejo seguro.*
- *Filos rotos o saltados.*
- *Usarlas como palancas.*
- *Tratar de hacer un corte demasiado profundo.*

- Cincelar hacia adentro o hacia otras personas.

4.23.8 Limas Escofinas

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Sin mangos.
- Puntas quebradas, gastadas o engrasadas.
- Usarlas como palanca, martillo, destornillador, etc.
- Golpearlas o limar en forma incorrecta, especialmente en máquinas en movimiento.
- Usarla para cortar material.

4.23.9 Planas llanas Espátulas

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Mangos desastillados, rotos o mal soldados.
- Hojas curvadas, agrietadas o rotas.

4.23.10 Cuchillo

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Hojas desafiladas o melladas.
- Mangos sueltos, partidos o demasiado cortos.
- Carecer de vainas.
- Usarlos como destornillador o palanca.
- Tomarlos por la hoja.
- Cortar hacia el cuerpo.

4.23.11 Tijeras para latas

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Hojas desafiladas.
- Mangos rotos o agrietados.
- Usarlas para golpear.
- Tratar de cortar láminas muy gruesas.
- Usarlas como punzón.

4.23.12 Cepillo de mano

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Mangos desastillados o rotos.
- Hojas desafiladas o rotas.
- Mecanismos de regulación inoperante.
- No extraer clavos de la madera antes de trabajar sobre ella.
- Probar el filo pasando el dedo por él.

4.23.13 Formones

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Mangos desastillados, sueltos o rotos.
- Vástagos torcidos, mal templados o demasiado cortos.
- Filos mellados o agrietados.
- Usarlos como palanca, martillo o destornillador.
- Usarlos para cortar clavos o teniendo el material en la mano.

4.23.14 Sopletes

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Uso por personal no calificado.
- Operar el equipo donde existan materiales combustibles.
- Usarlos con sopletes o mangueras en malas condiciones.
- Golpear los cilindros.
- No usar E.P.P.
- Uso de gases inadecuados para el soplete.

4.23.15 Rozón

Se deben evitar las siguientes condiciones y acciones subestándares:

- Transportar la herramienta sin funda o protección del filo.
- Utilizar la herramienta sin lentes de seguridad tipo antiparra, hermético y con fijación permanente, referencia barbiquejo para casco en trabajo de altura.

4.24 Herramientas Eléctricas

4.24.1 Las Herramientas eléctricas deben cumplir los siguientes requisitos

Tener enchufes y cables eléctricos en buenas condiciones, con aislación completa y correctamente conectados.

Conexiones a tierra en cualquier bastidor metálico. Se exceptúan las herramientas que hayan sido fabricadas con doble aislación y que cuenten con el símbolo de doble aislación estampado en su carcasa.

Interruptores, botones, carcasa y cables en buenas condiciones.

Interruptor de funcionamiento debe ser de Hombre Muerto, para que la herramienta se detenga automáticamente si el operador deja de presionar el interruptor. No se permiten herramientas eléctricas cuyo interruptor pueda fijarse en posición de operación.

Herramientas de corte y desgaste como esmeriles angulares y sierras circulares, deben contar con sus protecciones mecánicas en perfectas condiciones.

Las extensiones eléctricas deben estar perfectamente aisladas, no se aceptan reparaciones de aislación de terreno. Solo se podrán reparar con mufas de aislamiento equivalente a la aislación original. No se acepta el uso de huincha aisladora para reparar cables y extensiones.

4.24.2 De las Conexiones a Tableros – Disyuntores Diferenciales

Las herramientas eléctricas deberán alimentarse exclusivamente desde los tableros portátiles. Está prohibido que se alimenten directamente desde los circuitos de alimentación de la planta, para asegurar que siempre habrá un disyuntor diferencial protegiendo al equipo y su operador.

4.24.3 Del Entrenamiento y Capacitación

Todos los trabajadores que deban usar herramientas eléctricas portátiles, deben ser capacitados para cumplir esta función, a través de un curso de uso de herramientas eléctricas y riesgos eléctricos. El curso deberá tener una duración mínima de una hora, y al final deberá finalizar con una evaluación de los asistentes.

Los trabajadores que hayan aprobado este curso tendrán la autorización para el uso de herramientas eléctricas portátiles.

4.24.4 Inspección mensual

Las herramientas eléctricas portátiles serán inspeccionadas mensualmente por el electricista calificado de la empresa, persona competente y serán codificadas con el color del Mes según se establece en el estándar de Código de Colores.

Se deberá verificar aislación, continuidad y funcionamiento de cada herramienta. En caso de herramientas de corte y desgaste, deberá inspeccionar la disponibilidad y estado de las protecciones mecánicas de hojas y discos.

Los trabajadores que operen estas herramientas deben inspeccionarlas antes de cada uso. Las herramientas defectuosas deberán ser retiradas de terreno de inmediato y devueltas al pañol de la empresa. Allí se deberán etiquetar con una Tarjeta de Peligro con la Leyenda: "Peligro -No Operar" hasta que haya sido reparada, o sea dada de baja, en cuyo caso será retirada del proyecto de inmediato.

Esta regla es general para todos los equipos y herramientas eléctricas, no se aceptarán herramientas defectuosas en terreno bajo ninguna circunstancia.

4.24.5 De los Equipos y Herramientas Manuales, en General

- Usar equipos en buen estado de funcionamiento
- Formar al personal con relación a los métodos correctos de trabajo y uso de equipos y herramientas

4.24.6 De los equipos de Corte

- Evitar el corte de planchas metálicas con esmeril angular, prefiriendo el uso de guillotinas o tijeras, cuando sea posible.
- Realizar tareas ruidosas (con sierra circular o esmeril angular), en lugares cerrados tales como bodegas subterráneas o recintos especialmente aislados con estos fines. Utilizar protección auditiva tipo fono y señalizar la zona de trabajo.

4.24.7 Vibrador de Inmersión

- Evitar el uso de vibrador de inmersión, mediante la utilización de hormigón mezclado con fluidificante, el cual permite obtener una mezcla fluida sin segregación, sin requerir de vibrado.
- Evitar el contacto de la sonda del vibrador de inmersión con armaduras metálicas.
- Cubrir el motor de accionamiento del vibrador.

4.24.8 Seguimiento y Control

4.24.8.1 Fuente Emisora

- Se controlará periódicamente la medición de ruido de equipos y /o maquinarias.
- Se retirarán aquellos equipos y/o Maquinarias, que por problemas de mantención generen alteraciones al Medio Ambiente, y que vayan en perjuicio de los trabajadores.
- Se mantendrá un programa de mantención preventiva y correctiva para estos equipos y maquinarias.

4.24.8.2 Protección al trabajador

- El trabajador, cualquiera sea la exposición al ruido, y esté sometido a un nivel de dB(A) que pueda afectarlo, está obligado a utilizar protectores auditivos.
- Para aquellos casos de exposición temporal, se usarán protectores de tapón internos.
- Para aquellos casos en que el trabajador realice una actividad permanente, en una zona ruidosa, se debe utilizar protectores tipo fono.

4.24.8.3 Medio Ambiente

Se debe considerar el cumplimiento de las normas de ruido aplicables, considerando principalmente la percepción pública de la comunidad y estudios de ruido según la necesidad de cada obra.

4.25 Equipos

4.25.1 De los Martillos Neumáticos y Perforadoras

- En lo posible, utilizar martillos hidráulicos o electroneumáticos, ya que comparativamente producen menos ruido.
- Instalar carcassas sobre las zonas de descarga de los martillos neumáticos,

con salidas tubulares y revestimiento interior absorbente, con el propósito de que actúen como cámaras de expansión.

- Evitar el picado de hormigón mediante el uso de moldajes de buena calidad que no requieran tanto trabajo de terminaciones.
- Utilizar aditivos como puentes adherentes que permiten la unión de hormigones antiguos con morteros, sin la necesidad de picar en exceso.

4.25.2 Compresores y generadores eléctricos

- Deben contar con carcasa de aislamiento acústico en buen estado.
- Todos los motores de combustión interna deben contar en su tubo de escape con silenciadores eficientes y en buen estado.
- La carcasa del compresor debe estar completamente revestida en su tubo de escape con silenciadores eficientes y en buen estado.
- La carcasa del compresor debe estar completamente revestida en su interior con material absorbente acústico, con tratamiento ignífugo (lana mineral, espuma de poliuretano, etc.).
- Todas las puertas de acceso al interior de la carcasa deben contar con gomas de ajuste y mantenerse cerradas herméticamente durante la operación del equipo.
- De no contarse con carcasa antiruido es necesario apantallar el equipo, cubriendo las direcciones de salida a zonas que puedan verse afectadas por el ruido.
- Las entradas y salidas de aire deben contar con silenciadores constituidos por conductos revestidos con absorbente acústico.
- No ubicar los compresores pegados a estructuras como paredes o deslindes que dificulten el flujo de aire de ventilación o que puedan ser afectados por la transmisión de vibraciones.
- Ubicar el compresor en posición favorable con respecto al viento.
- Apoyar, acunar y nivelar correctamente el equipo, a fin de prevenir un mal funcionamiento del sistema de aislamiento de vibraciones.

4.25.3 De los Vehículos y Maquinaria Pesada

- Revisar el estado de los silenciadores en motores de combustión y cambiar las unidades defectuosas.
- Utilizar silenciadores de alto rendimiento en la reducción del ruido.
- Fijar piezas sueltas.
- Coordinar el acceso a obra con un señalero.
- Evitar que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor, a menos que sea estrictamente necesario.
- Evitar que los camiones hormigoneros se desplacen con el cubilote de descarga sin fijación.
- Limitar la velocidad de desplazamiento de vehículos en el interior de la obra a 20 km/h.
- Mantener los accesos y caminos interiores de la obra lisos, sin badenes ni baches.
- No efectuar mantenimientos de motores en la obra

4.25.4 Equipos de lavado

La documentación del operador como licencia de conducir, examen psicosenotécnico, competencia en la operación de equipo de lavado y el camión, revisión técnica, mantenciones, permisos, seguros, certificaciones de barandas, escalas, entre otros, deben encontrarse vigente. Todas las superficies deben estar libres de grasas y aceites, debe haber disponibilidad de manillas, barandas y pisaderas para el desplazamiento del personal.

Las luces e instrumentos del camión deben encontrarse en funcionamiento, los neumáticos y parabrisas deben encontrarse en buen estado y todo el sistema de funcionamiento del camión no debe presentar filtraciones de aceite como de combustible.

El camión debe contar con un chicote de tierra de 15 mts. de largo con aislación en buen estado, la barra cooperweld y plancha equipotencial, los chicotes y uniones no deben presentar sulfataciones en las conexiones o hebras cortadas.

En el caso de que el camión sea del tipo aljibe, este debe presentar conexiones eléctricas aisladas, fijación adecuada del estanque al chasis, válvula de descarga operativa y el pasillo superior debe encontrarse con antideslizante, misma condición para plataforma en la que se fija equipos de lavado.

El equipo de lavado debe contar con medio de atenuación de ruidos, en la fuente o trayectoria, si lo anterior aun presenta niveles de ruidos superiores a los establecidos en la normativa legal (DS 594), el personal que está expuesto producto del funcionamiento del equipo debe contar con protección auditiva.

En el lavado debe considerarse los siguientes factores:

- Voltaje de operación del sistema. A mayor voltaje, mayor fuga.
- Resistividad de Agua. Al disminuir la resistividad del agua, la corriente de fuga aumenta.
- Presión de Agua. La corriente de fuga disminuye al disminuir la presión.
- Diámetro de la Boquilla. Al disminuir el diámetro de la boquilla, aumenta la corriente de fuga.
- Longitud de Chorro. Al aumentar la longitud de chorro de agua, disminuye la corriente de fuga.
- Secuencia de lavado.
- Mientras se está lavando un elemento energizado, nadie deberá subir, bajar o apoyarse en el vehículo
- En zonas urbanas o en lugares donde sea posible la presencia de espectadores, se deberá delimitar la zona de trabajo incluyendo el vehículo lavador.
- Medición de la resistividad del agua a usar considerando que el valor mínimo de resistividad del agua para lavado de cadena de aisladores energizados es 500 ohms-pulg.), aisladores tipo line post, station post y otros aisladores similares, se deberá usar agua con resistividad mínima de 1.380 ohms-pulg y en aisladores poliméricos un mínimo de 990 ohms-pulg.
- En todos los aisladores en disposición vertical independientemente del punto energizado, se procederá a lavar comenzando por la parte inferior.

- Al abrir la válvula de paso del pitón, se cuidará que el chorro se dirija hacia donde no hay puntos energizados. Sólo una vez establecido el chorro, éste se dirigirá hacia el aislador que se lavará.

El equipo de lavado debe contar con manómetro y parada de emergencia funcionando, las pistolas deben contar con puesta a tierra adecuado, sin fugas y la boquilla debe ser el adecuado respecto la tensión. Las uniones deben encontrarse libres de corrosión y las mangueras no deben presentar fisuras o en evidente estado de agrietamiento. El grupo de trabajo debe estar dotado de anemómetro y medidor de resistividad del agua. Se deberá medir la resistividad del agua periódicamente durante el día, ya que si el estanque está expuesto al sol, la temperatura del agua aumentará, bajando su resistividad. Asimismo debe medirse la velocidad del viento y solo se trabajara cuando esta sea inferior a 40 km/h.

El equipo debe estar afianzado a la plataforma del camión, con un sistema de soportes resistentes a la tracción, efecto ocasionado por la marcha y frenado del camión.

4.25.5 Equipos Mayores

4.25.5.1 Definiciones

Equipos Mayores: Son aquellos utilizados en la construcción para realizar movimientos de tierra, maniobras de izaje y maniobras de carga y descarga, tales como: excavadoras, retroexcavadoras, cargadores frontales, minicargadores, camiones tolva, camiones de servicio y petróleo, aljibes moto niveladoras, compactadoras – vibradoras, compactadoras de rodillo y bulldozers, grúas hidráulicas, grúas torre.

4.25.5.2 Generalidades

La empresa contratista deberán presentar a Transelec los procedimientos necesarios para proteger eficazmente la vida y la salud de los trabajadores en las faenas a desarrollar con equipos mayores.

Todo equipo mayor debe ingresar a las faenas de Transelec previa inspección por la Unidad de Prevención de Riesgos del Contratista, el cual inspeccionará todos los vehículos y equipos móviles antes que puedan ingresar al lugar del proyecto y todas las fallencias, fallas y defectos que se detecten, deberán ser corregidas antes que se permita su utilización. El contratista deberá documentar y registrar información anteriormente señalada, la cual podrá ser solicitada por personal de Transelec.

Todos los equipos de izamiento (Grúas, camiones con izamiento, man lift, grúas torres etc.) deben ser certificadas por un organismo competente que acredite que el equipo se encuentra en condiciones de trabajo en forma segura. Las empresas contratistas no podrán emitir certificados, si no están validados como entes certificadores de estos equipos.

Todas las faenas de izaje deben contar con rigger calificado.

4.25.5.3 Competencia de Operadores

El contratista deberá demostrar las competencias de los operadores de equipos mayores, para lo cual se exigirá:

- Tener su licencia para el tipo de equipo que operará o conducirá
- Exámenes psicotécnicos emitidos por el Organismo administrado
- Estar totalmente familiarizado con la operación del equipo que conducirá u operará
- Entender las limitaciones operacionales y de estabilidad del equipo Móvil que operará
- Saber inspeccionar el vehículo o equipo móvil, y detectar aquellos elementos y componentes del mismo que están en malas condiciones.

4.25.6 Cadenas, Tecles, Eslingas, Grilletees Y Estrobos

El Contratista deberá garantizar que todas las cadenas, Tecles, eslingas y estrobos sean adecuados para el trabajo y se conserven de acuerdo con los requisitos del fabricante, no está permitido el uso de elementos de izaje hechizos. Deberán garantizar la capacidad a la que serán sometidos y contar con los respectivos respaldos de certificación.

- Todas las cadenas, tecles, eslingas y estrobos deberán tener una etiqueta de identificación que muestre el índice y el límite de carga.
- Todos los equipos mencionados anteriormente, deberán ser certificados según norma chilena que aplique y contar con un riguroso plan de mantención por un organismo especializado, en especial los tecles. Los contratistas podrán revisar visualmente su estado. El contratista deberá registrar los equipos mediante un número de serie y Transelec aceptara certificaciones por equipo y no por grupo o lote de ellos.
- El Contratista deberá inspeccionar las cadenas, tecles, eslingas y/o estrobos antes de usarlos, para detectar desgastes, abrasiones, hundimiento y cualquier otro daño visible. Aquellos estrobos que presenten algún torón cortado, doblados o que presenten quinqués, deben ser rechazados y retirados inmediatamente de las faenas.
- Los grilletes que serán usados en maniobras de izaje deberán identificarse de manera tal que sean usados solamente para este efecto (por ejemplo pintar) A manera de diferenciarlo de los que se ocupen para otras trabajos los que normalmente son sometidos a esfuerzos mal hechos. Igualmente los grilletes que sean usados en maniobras de tendido deberán estar identificados para sólo ser utilizados en estas labores.
- La persona encargada de realizar las inspecciones requeridas debe estar capacitada para reconocer los defectos. Las cadenas, eslingas, los estrobos o componentes defectuosos o dañados deberán dejar de utilizarse de inmediato.

- El contratista deberá mantener un procedimiento y registros de las inspecciones realizadas, las cuales se deben realizar al menos cada 30 días. Todos los elementos de izaje deben ser almacenados adecuadamente para evitar daños.
- Los estrobos de acero deberán mantenerse lubricados, al igual que los grilletes los cuales deberán almacenarse colgados por su ojo, en el caso de las eslingas se guardaran debidamente enrolladas.
- No se permitirá el uso de estrobos hechizos (Gasa confeccionada manualmente), además no se permitirá doblar los estrobos.

Mantenimiento y Almacenamiento

- Las herramientas manuales se deben mantener en buen estado de conservación. Los mangos, filos y otros componentes deben ser de forma y tamaños adecuados, lisos, libres de saltaduras, grietas y astillas.
- Una vez utilizadas, las herramientas deben guardarse en chalupas, estantes, cajas o murales adecuados, debidamente ordenados y limpios, evitando crear riesgos por proyección de cantos filosos.

4.25.7 Andamios y Escaleras

Los andamios y las escaleras deben instalarse y utilizarse de acuerdo con los requisitos descritos en las normas para andamios NCh 997.Of1999; NCh998. Of1999, NCh2501/1.Of2000 y NCh2501/2.Of2000.

Andamios estandarizados y certificados, deben cumplir y garantizar un Trabajo Seguro para el Trabajador, debemos usar sistemas con componentes y tablonés metálicos estandarizados.

El Contratista debe asignar una persona competente para que supervise la construcción y el uso de andamios.

El Contratista debe asegurarse de que el diseño y la construcción del andamiaje proporcionen:

- Un sistema de detención de caídas para cada empleado situado a más de 1,5 metros por encima de un nivel inferior;
- Un cimiento nivelado capaz de soportar el andamio cargado sin asentamiento;
- Elementos de Protección Personal (arnés, línea de vida, sujeciones, fijaciones, punto de anclaje, etc.) que puedan soportar por lo menos 4 veces la carga máxima prevista.

Además:

- No debe alterarse el diseño original de los andamios.
- Debe suministrarse una escalera de acceso o una forma equivalente de acceso seguro, por el interior del andamio.

- Todo andamio debe tener barandas de seguridad y un sistema que evite que los pies se deslicen fuera del andamio (Rodapiés).
- Todas las plataformas de tránsito deben estar aseguradas contra el movimiento.
- Todos los trabajadores que trabajen en o cerca de un andamio deben usar casco de seguridad.
- Los andamios deben ser inspeccionados por la unidad de prevención de riesgos del contratista antes de cada jornada de trabajo y luego de cualquier incidente que pueda afectar la integridad estructural. Esta documentación de inspección debe adjuntarse a cada andamio.

La Inspección Técnica de la Obra o la Unidad de Prevención de Riesgos de la Gerencia Zonal, según sea el caso, revisarán aleatoriamente cada formulario de inspección del andamiaje para verificar su precisión y realización.

El Contratista se asegurará de que las escalas:

- Cumplan con la Nch 351, 1999.
- Sean inspeccionadas por personal designado antes de cada uso.
- Sean de aluminio o fibra de vidrio.
- Estén aseguradas en la parte superior e inferior con zapata para evitar el deslizamiento y que los trabajadores utilicen la regla de los tres puntos de apoyo mientras trabajan o ascienden por una escalera.
- El Contratista no debe permitir que las escaleras sobresalgan en los pasillos o las entradas en donde el personal, el equipo transportado, o los materiales que son manipulados sin la protección de barricadas o protectores puedan chocarlas.

4.25.8 Equipo Radioactivo

El Contratista debe cumplir con toda la legislación relacionada con materiales radiactivos.

Sólo el personal adecuadamente capacitado y calificado estará autorizado para utilizar equipos o materiales radiactivos en las instalaciones de Transelec. El Contratista mantendrá los registros de todas las capacitaciones y calificaciones.

Los dispositivos y los letreros de advertencia de radiación que contienen un símbolo internacionalmente reconocido para la radiación deben ser colocados alrededor del perímetro de toda área afectada por la radiación.

Cuando se utiliza equipo radiográfico, el Contratista debe asegurarse que el área está despejada y que todo el personal se encuentre a una distancia segura de la fuente radiactiva.

Sólo las personas adecuadamente capacitadas y calificadas deben tener permitido el ingreso a dichas áreas restringidas.

Los densímetros nucleares y gravímetros contienen fuentes radiactivas que los Contratistas deben conocer:

- El Contratista no podrá transportar, manipular y almacenar sin autorización por escrito de la autoridad respectiva.
- Si el Contratista tuviera que trabajar en proximidad al gravímetro, las actividades laborales serán coordinadas junto con el Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o a la Unidad de Prevención de riesgos de la Gerencia Zonal según sea el caso.
- La planificación del anteproyecto debe reducir al mínimo las horas de trabajo en torno a la fuente radiactiva;
- Si el Contratista dañara un gravímetro o densímetro nuclear u observara uno que pudiera estar dañado, debe suspender las faenas y notificar de inmediato a las autoridades respectivas y a TRANSELEC.

El área donde se efectúen trabajos debe encontrarse delimitada por conos u otro elemento que la restrinja visiblemente y deberá colocarse señalización con simbología de radiactividad.

Proceso Constructivo

4.25.9 Inicio de Obra o Servicio

Toda empresa contratista y subcontratista que preste servicios a Transelec deberá cumplir con las siguientes exigencias.

Comunicación y Permisos pertinentes:

1. El contratista deberá comunicar el inicio de la obra, faena o servicio en forma escrita a los organismos sectoriales pertinentes.
2. El contratista deberá enviar carta escrita de Inicio de Obra a la Mutualidad, solicitando asesoría, exámenes preocupacionales, material de apoyo y capacitaciones.
3. Para la instalación de faena el contratista deberá tramitar los siguientes permisos:

Agua potable y alcantarillado	SEREMI de Salud
Instalación eléctrica	SEC
Instalación de faena	Municipalidad
Acopio temporal de residuos	SEREMI de Salud
Extracción de áridos	Solicitar autorización a
Retiro de agua servidas	SEREMI de Salud
Retiro de residuos domésticos	SEREMI de Salud
Transporte y disposición final de residuos peligrosos	SEREMI de Salud
Gabinete de primeros auxilios Autorización	SEREMI de Salud
Autorización Sanitaria de Lugar de Alimentación	SEREMI de Salud

4.26 Seguridad en el Trabajo

4.26.1 Seguridad Eléctrica

El Jefe de Faena debe elaborar un programa exhaustivo de los trabajos por realizar (Condiciones requeridas del AT)

Preparar y gestionar las autorizaciones de TRANSELEC, los documentos operacionales, que le permitan ingresar a los recintos, Líneas y SS/EE de alta tensión para la ejecución de los trabajos.

El Jefe de Faena haya dado al personal, que intervendrá en los trabajos, una charla donde tomaron conocimiento de la faena, su participación en ella, los riesgos presentes y las medidas de control de riesgos que se comprometen a respetar.

El Jefe de Faena haya solicitado al personal de operaciones, el inicio del proceso de entrega de las instalaciones donde se trabajará.

El Jefe de Faena haya instalado los bloqueos y delimitaciones de su responsabilidad para proteger a su personal durante el desarrollo de los trabajos.

El Jefe de Faena haya recibido de Operaciones, la instalación para trabajar en ella. El Contratista será el responsable de implementar todos los requisitos de seguridad eléctrica de acuerdo con la normativa aplicable, los procedimientos y las normas de Transelec S.A. para instalaciones energizada y no energizadas.

El jefe de faena tiene la obligación y responsabilidad absoluta de ejecutar los trabajos de acuerdo a la programación autorizada, quedando terminantemente prohibido intervenir equipos no considerados en el permiso y programa.

El jefe de faena deberá verificar la zona de trabajo delimitado zona e identificando si existe alguna fuente que no esté considerada de MT (media tensión) o de AT (alta tensión), de encontrarse alguna condición diferente a lo solicitado en AT **“se paralizara de forma inmediata”** el trabajo, hasta incorporar la nueva condición y solo operación aprobará el nuevo AT.

4.26.2 Las 5 reglas de oro para efectuar trabajos en instalaciones de TRANSELEC:

Se deberá dar cumplimiento a

1. Interrupción visible de todas las fuentes de energía relacionadas.
2. Bloqueo o inmovilización de Interruptores y Desconectores.
3. Verificación de ausencia de tensión.
4. Puesta a tierra y en cortocircuito.
5. Señalización y delimitación.

El Contratista deberá demarcar y señalizar el área de trabajo. Cuando exista el riesgo de contacto con líneas eléctricas energizadas se deberán tomar todas las medidas para elevar, cubrir o de alguna otra manera proteger contra el contacto accidental. El Contratista deberá informar a sus trabajadores, sobre la ubicación de cualquier línea eléctrica, de sus peligros implicados y las medidas de control.

El Contratista deberá comunicarse con Transelec y estar al tanto de cualquier requisito especial para la ejecución de los trabajos con riesgos eléctricos.

El Contratista deberá mantener las distancias de seguridad respecto a las líneas eléctricas establecidas en los procedimientos de explotación tanto para el personal como para los equipos y maquinarias

4.26.3 Distancias Mínimas Admisibles

En la Tabla se indican las distancias de seguridad mínimas admisibles que los trabajadores calificados que participan en trabajos con líneas vivas o desconectadas deben respetar en todo momento:

Voltaje nominal de la línea, KV	Distancia mínima admisible, metros
Hasta 66	1,00
110	1,10
154	1,35
220	1,65
500	3,60

Condiciones de aplicación de la Tabla:

1. Las distancias indicadas en la tabla consideran que el lugar donde se va a trabajar tiene una atmósfera normal, que se produce cuando: no hay neblina, no está lloviendo ni nevando y la humedad relativa es menor que 80%; atmósfera sin contaminación industrial o salina; altura sobre el nivel del mar menor que 3.000 metros.
2. Estas distancias mínimas admisibles son aplicables sólo para trabajadores debidamente capacitados para trabajar en instalaciones energizadas.
3. Forma de medición de la distancia
 - a. En el caso del método a distancia, se debe medir desde el punto energizado más cercano de la instalación hasta el punto más próximo del cuerpo del trabajador.
 - b. Con el método a potencial, se debe medir desde el cuerpo del trabajador hasta el punto más próximo con potencial de tierra.

- c. En ambos casos la medida debe considerar los movimientos propios del trabajo que se realiza.
- 4. Para la medición de las distancias mínimas admisibles se establecen dos situaciones básicas:
 - a. Cuando el aire actúa como dieléctrico, en atmósfera normal. Para un voltaje nominal determinado, se indica la distancia mínima (en metros) a la cual un trabajador calificado podría acercarse a un punto energizado de una instalación, o la mínima distancia a que se puede acercar una herramienta o elemento no aislado.
 - b. Cuando la propia herramienta para líneas vivas es el dieléctrico. En función del voltaje nominal, se indica la distancia mínima que podrá admitirse entre el punto más expuesto del cuerpo del trabajador y el extremo de la pértiga (nombre genérico para las herramientas de líneas vivas) que estaría en contacto con un punto energizado de una instalación.
- 5. Para cualquier otro voltaje nominal que no aparezca específicamente en la tabla, la distancia mínima se debe asimilar a la correspondiente al voltaje inmediatamente superior.

El Contratista deberá verificar e identificar como aptos para el trabajo todos los equipos de elevación y de tipo brazo de manera que indiquen la altura máxima o la extensión posible medida desde el nivel del suelo.

Además de las leyes, regulaciones y requisitos aplicables, el Contratista deberá cumplir las pautas generales del reglamento de Corrientes Fuertes, Norma SEC 5.

En las áreas de trabajo donde se desconocen las ubicaciones exactas de las líneas eléctricas subterráneas, el Contratista deberá ubicarlas, señalar e identificarlas de manera clara antes de comenzar la excavación. Los sistemas de cableado eléctrico dentro del área de trabajo deberán desconectarse durante la excavación.

El Contratista deberá proteger a sus trabajadores contra descargas eléctricas al utilizar herramientas, dispositivos eléctricos y otros equipos similares. El Contratista deberá instalar un Interruptor de Falla a Tierra en todas las salidas/fuentes eléctricas que se utilizarán durante la construcción y el mantenimiento y una Autorización de Trabajo de Transelec, en los recintos de explotación antes del comienzo de las actividades.

Los Contratistas deberán tener precaución alrededor de todas las líneas, equipos y zonas energizadas, en especial en climas húmedos. Además de las siguientes precauciones de seguridad deberán respetarse junto con las leyes, regulaciones y procedimientos de funcionamiento pertinentes cuando el trabajo se lleve a cabo con o alrededor de un equipo eléctrico:

- Siempre siga los procedimientos de bloqueo/etiquetado.
- Únicamente los empleados calificados y autorizados por Transelec podrán trabajar en equipos eléctricos.
- Todos los equipos eléctricos deberán conectarse a tierra adecuadamente.
- Todos los equipos eléctricos deben tratarse como si estuvieran energizados hasta que se verifique lo contrario.
- El Contratista no deberá dejar abiertas las tapas de las cajas de conexión eléctrica, los interruptores de presión o los equipos eléctricos pequeños similares.
- A los trabajadores del Contratista que trabajen con componentes eléctricos energizados se les deberá suministrar el equipo de protección personal adecuado al nivel de tensión a trabajar u/o intervenir
- Deberán utilizarse protectores y barreras duras para impedir el contacto accidental con los circuitos energizados.
- Las empresas Contratistas, que presten servicios de trabajo en altura, deberán contar con un procedimiento para Rescate en Altura, considerando para ello, la Capacitación y los ejercicios prácticos necesarios para lograr un adecuado nivel en caso de emergencia.
- Las empresas Contratistas, que desarrollen trabajos en altura, deberán contar con los EPP y estaciones de emergencia apropiados a la tarea de rescate.
- El personal de las empresas contratistas deberán estar capacitados para la aplicación de técnicas de Primeros Auxilios.

4.26.4 Procedimientos de Evacuación de Emergencia

El Contratista y su personal deberán familiarizarse con el Plan de Emergencia de la Gerencia Zonal de Transelec en caso de realizar faenas en recintos de explotación, incluyendo la ubicación de las áreas de reunión y las vías de evacuación. En el caso de un incendio o la emisión de materiales peligrosos, el Contratista y su personal deben seguir las directrices del personal de Transelec a menos que reciba otras instrucciones del personal de emergencia (por ejemplo, de bomberos, la policía u otro personal regulador).

El Contratista deberá elaborar un Plan de Emergencia para las faenas que realizará, tomando en cuenta la coordinación con el Plan de Emergencia de la Gerencia Zonal.

En recintos de Transelec, si cualquier empleado del Contratista sospecha que existe una condición de emergencia, deberá comunicarse de inmediato con el personal de

Transelec. En caso de no ser posible lo anterior, deberá ponerse en contacto con las autoridades locales (Bomberos, Carabineros, PDI, SEC, Seremi de Salud etc., según corresponda).

En recintos fuera de las áreas de explotación de Transelec, si cualquier empleado del Contratista sospecha que existe una condición de emergencia, deberá ponerse en contacto con las autoridades locales y con posterioridad informar a Transelec.

4.26.5 Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado)

Todos los trabajadores que realicen actividades donde se necesite uso de bloqueo, deberán tener inducción de trabajos con bloqueo, esta inducción deberá ser firmada por los trabajadores que asistan a ella

En instalaciones energizadas o en su proximidad el Contratista no podrá realizar el trabajo hasta que se haya recibido, comprendido y difundido la aprobación por escrito la de Autorización de Trabajo (AT) de Transelec.

Los procedimientos de trabajo a aplicar por el contratista deberán considerar el control de energía peligrosa (mecánica, hidráulica y eléctrica) los cuales estar visados por Transelec, donde se identificará a la o las personas responsables del bloqueo/etiquetado la energía peligrosa.

El Contratista deberá asegurar el completo entendimiento del proceso de bloqueo / etiquetado de energía peligrosa por parte de los trabajadores expuestos a estos peligros. Además se pondrá especial relevancia a:

- La prohibición de retirar dispositivos de bloqueo/etiquetado.
- De operar o dar servicio a equipos sin la debida autorización.

4.26.6 Señalización de Obras

Todas las empresas contratistas y subcontratistas deberán cumplir este estándar.

4.26.6.1 Definiciones

Señalización de Seguridad: Medio visual o sonoro referido a un objeto, actividad o situación determinada, que proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gesticular.

Señal de Prohibición: Señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

Señal de Advertencia: Señal que advierte un riesgo o un peligro.

Señal de Obligación: Señal que obliga a un comportamiento determinado.

4.26.6.2 Generalidades

La empresa contratista deberá presentar a Transelec un plan de señalización de seguridad que cumpla con la normativa vigente de manera de informar a los trabajadores de los peligros en las faenas a desarrollar.

4.26.6.3 Protección contra Caídas

Todo trabajador que trabaje en altura deberá contar con certificado médico que lo acredite como apto para "Trabajos en altura física" y deberá estar instruido para efectuar estos trabajos.

Los dispositivos de protección contra caídas deberán utilizarse cada vez que existan peligros de caída. Los Contratistas deben cumplir con lo señalado en la Resolución Exenta 1031, del MINSAL "Guía para la Selección y Control de Equipos de Protección Personal para Trabajos con Riesgo de Caídas".

El arnés de seguridad deberá ser de cuerpo completo y deben estar provistos de dos bandoleras de enganche, de manera tal, que cuando el trabajador necesite desplazarse, siempre quede enganchado con una, mientras coloque la otra en otro punto. Y en aquellas faenas (líneas de alta tensión) donde el operario necesite desplazarse verticalmente, Se deberá usar cuerda de vida de perlón de 5/8" por el cual el Liniero estará sujeto mediante un carro de deslizamiento vertical.

Los trabajadores que desarrollen tareas sobre 1,5 metros de altura sobre el nivel del suelo, deberán ser protegidos eficazmente contra los peligros de caída y los Sistemas de Protección contra caídas deben ser certificados por un Organismo competente en Chile.

Todo trabajo que se efectuó sobre 1,5 metros sobre el nivel del suelo, y donde no exista un punto de anclaje apropiado, se deberá contar con una cuerda de vida, en la cual, se enganche el mosquetón del arnés de seguridad

Los arneses para todo el cuerpo, los amarres de amortiguación de impactos y los dispositivos de unión adecuados son los requisitos mínimos de un sistema personal contra caídas. Todos los dispositivos de protección contra caídas deberán almacenarse, mantenerse e inspeccionarse adecuadamente antes de cada uso para detectar cualquier defecto. Los arneses, las cuerdas de vida y los sistemas retráctiles deben estar fabricados con un material duradero y deben tener una etiqueta que indique la carga máxima y el nombre del fabricante. Los amarres y las cuerdas de vida verticales deberán tener una resistencia mínima a la rotura de 2.200 kilos. El Contratista es responsable de suministrar todo el equipo de protección contra caídas necesario para sus empleados. Los dispositivos de anclaje o posicionamiento deberán ajustarse para prevenir caídas libres de más de 2 metros de altura.

El Contratista deberá contar con un experto en prevención de riesgos que supervise toda la protección contra caídas y el cumplimiento de la misma.

El Contratista deberá tener un "plan de rescate" cada vez que se realice trabajos en altura donde se emplee el equipo personal contra caídas.

Los arneses de seguridad deben estar provistos de dos bandoleras de enganche, de manera tal cuando el operario necesite desplazarse siempre quede enganchado con una, mientras coloque la otra en otro punto.

En aquellas faenas (líneas de alta tensión) donde el operario necesite desplazarse verticalmente, Se deberá usar cuerda de vida de perlón de 5/8" por el cual el operario estará sujeto mediante un carro de deslizamiento vertical

Para trabajos en estructuras de líneas y equipos de patios de SS/EE de Alta Tensión, se utilizarán ganchos estructurales (garras) de 110 mm. de apertura.

Todo trabajador antes de utilizar cualquier tipo de sistema o equipo de protección personal contra riesgo de caída en altura, debe recibir una adecuada y completa capacitación y entrenamiento por parte de la empresa que los provee. Según norma Chilena.

Al trabajador se le debe proporcionar toda la información necesaria contenida en este estándar y aquella específica que se requiera sobre los riesgos de caída en altura, que estén asociados a las operaciones a distinto nivel que debe efectuar sobre el uso correcto del sistema o equipo de protección personal, para limitar y/o detener una caída en caso de ocurrir un incidente.

4.27 Instalación de Faena

El Contratista deberá establecer la instalación de faena en el lugar señalado por Transelec, posterior a esto el Contratista deberá hacer un layout del terreno, delimitando la zona de la obra y elementos anexos, resolviendo las ubicaciones de las distintas dependencias.

En caso de trabajos cercanos o en presencia de equipos energizados, el Contratista deberá implementar barreras duras que impidan el acceso a los sectores señalados. Junto con lo anterior, el Contratista deberá implementar toda la señalización de seguridad respecto de los peligros identificados en la matriz peligros y riesgos de la obra.

4.28 Movimiento de Tierra

4.28.1 Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que se desempeñen trabajos de movimiento de tierra deberán cumplir este estándar.

4.28.2 Definiciones:

Equipos: Son aquellos utilizados en la construcción y que participan del movimiento de tierra, tales como: excavadoras, retroexcavadoras, cargadores frontales, camiones tolva, camiones de servicio y abastecimiento de combustible, aljibes, moto niveladoras, compactadoras – vibradoras, compactadoras de rodillo, bulldozers y similares.

Movimiento de Tierra: Es el conjunto de acciones mecánicas que relaciona las actividades de remoción, retiro, carga, traslado y rellenos, a través de vehículos de carga y equipos mayores.

4.28.3 Excavaciones/aperturas de Zanjas/Apuntalamientos

4.28.3.1 Excavaciones:

Todos los proyectos de excavación (apertura de zanjas/apuntalamiento) deberán cumplir con los requisitos descritos en NCh 349 Disposiciones de Seguridad en Excavación.

Cuando haya alguna duda acerca de la estabilidad de las paredes de las excavaciones destinadas a fundaciones o a pilotes, se entibarán y apuntalarán las paredes o se las dejará con una pendiente igual o menor a la correspondiente al ángulo de reposo. Por ningún motivo se permitirá la entrada de personas a una fundación barrenada en material inestable. La limpieza necesaria se realizará en este caso sin entrar en la excavación.

Cuando los muros de una zanja tienen más de 1,3 metros de profundidad se requieren sistemas protectores adecuados como bancos, rampas o apuntalamiento. Los muros deben contar con mallas metálicas y/o maderas con puntales, según tipo de suelo, para evitar derrumbes y desprendimientos de material.

*Preparación de taludes con inclinación según tipo de suelo y protección perimetral
También se requiere el uso de sistemas protectores si una excavación tiene menos de 1,3 metros de profundidad y el suelo es inestable.*

El diseño de las excavaciones tales como el zanjado, las rampas y/o la protección deberá ser descrito en el plan de excavaciones del Contratista.

El contratista deberá tener un plan de inspección diario de las excavaciones en desarrollo. Si la inspección detecta que el área es insegura, esta condición deberá solucionarse antes de reanudar el trabajo.

Los trabajadores en una zanja que supera los 1,2 metros de profundidad deberán contar con una escalera, rampa u otro medio de egreso seguro a menos de 10 metros de donde se encuentran trabajando, adicionalmente todo trabajador que ingrese a una excavación deberá hacer uso de sistema de arnés y cuerda de vida la cual estará afianzada a una línea de sujeción común implementada en la excavación la cual podrá estar anclada mediante el uso de estacas metálicas de 50 cm. El personal deberá estar amarrado a una Cuerda de Vida instalada en la parte superior de la excavación.

La especificación de cada trabajo determinará qué control atmosférico (por ejemplo, O₂, LEL, H₂S, CO) se llevará a cabo antes de que un empleado ingrese en una excavación que supere los 1,2 metros de profundidad y pueda contener una atmósfera peligrosa.

El material excavado deberá colocarse por lo menos a 60 centímetros del borde de la excavación, (por ejemplo, herramientas, pilas de escombros, rocas, fragmentos de concreto u otros desechos).

Si se suministran pasarelas sobre las excavaciones, deberán ser capaces de soportar el peso del tránsito, barandas y tablonos si es que los empleados trabajarán debajo de ella.

Después del anochecer, las excavaciones deberán quedar señalizadas de acuerdo a la norma chilena NCH 349 para los riesgos de caída de vehículos y personas. Las excavaciones para fundaciones de más de 0,50 m de profundidad se protegerán con rejas o cercos duros según las condiciones lo aconsejen; es decir, presencia de animales en la zona de trabajo, profundidad y estabilidad de las paredes.

Aquellas excavaciones que queden en cercanías de caminos y tránsito de vehículos, estas deben quedar debidamente señalizadas con letreros reflectantes, además deberán contar con luces intermitentes durante la noche, Que adviertan la presencia de excavación (Señal excavación profunda)

En aquellos sectores donde existan instalaciones cercanas a la excavación, antes de comenzar se deberá solicitar permiso de excavación al dueño o encargado del área con el fin de recabar información a posibles interferencias con otras obras, además de consultar planos del sector en lo que refiere a instalaciones soterradas.

4.28.3.2 Pilotes:

La estructura guía de martinete se fijará por medio de tirantes. Se tomarán las mismas precauciones cuando se trasladen y se ubiquen los pilotes.

4.28.3.3 Camiones Mezcladores:

El Contratista deberá tener especial cuidado con el acercamiento de camiones mezcladores y otras unidades pesadas en la proximidad de las excavaciones para fundaciones. Se retirará el personal de la excavación mientras estas unidades pesadas toman su posición. Un situador ayudará al operador del camión o del equipo y en caso de pendiente el conductor del móvil trará las ruedas.

4.28.3.4 Vaciado de Hormigón:

En las fundaciones profundas se pondrán plataformas para trabajos de moldaje o colocación de hormigón. Deberá asegurar que el o los accesos sean seguros y estables, libre de peligro para los equipo incluyendo las medidas necesarias para nivelar, emparejar y apuntalar el terreno, según sea necesario, para asegurar la estabilidad de los camiones mezcladores y otras unidades móviles.

4.28.3.5 Equipo Pesado:

El Contratista deberá asegurar el acceso sin peligro del equipo incluyendo las medidas necesarias para nivelar, emparejar, y apuntalar el terreno, según sea necesario, para asegurar la estabilidad de los camiones mezcladores y otras unidades móviles.

4.28.3.6 Equipo Pesado (Excavadoras o Retroexcavadora):

El Contratista debe contar con un operario (loro) que esté atento a las maniobras con el balde, el operario debe tener contacto visual constante con el operador de la máquina.

4.28.4 De los Caminos

Todas las vías de acceso, dirección, sentido, y restricciones máximas y mínimas de velocidad, deben planificarse antes de que comiencen los trabajos de movimiento de tierra.

La empresa contratista debe verificar que la construcción de cada camino y cada área (incluyendo el ancho, gradiente, perfil y radio de curvatura) sea tal que permita la operación segura de todos los vehículos y equipos móviles autorizados a trabajar o circular en el área. La construcción también tomará en cuenta el tamaño, velocidad, cargas y características de operación del equipo a ser usado y las condiciones del sitio incluyendo los efectos del clima.

Los caminos de circulación de equipos de movimiento de tierra deben tener por lo menos tres veces el ancho del equipo mayor circulando en el área, cuando esto sea posible.

La empresa contratista o subcontratista debe realizar una mantención periódica a los caminos, para mantenerlos parejos, limpios, sin baches ni bolsones de chusca, y mantenerlos humectados para evitar la emisión de material particulado.

4.28.5 De la señalización de los Caminos

La empresa contratista responsable de los trabajos deberá señalizar los accesos, caminos y áreas de trabajo. Para esto deberá seguir las disposiciones de tipos, colores, dimensiones, y señales dispuestas en el Manual de Señalización del Tránsito del Ministerio de Obras Públicas.

4.28.6 De los Trabajos en Cercanías de Líneas Eléctricas

Deberá existir una zona mínima de exclusión, la cual será coordinada con el personal de Transelec alrededor de cualquier línea eléctrica aérea (línea de servidumbre); ésta estará regida por el nivel de voltaje y la distancia de seguridad.

Se deberá marcar/señalizar la línea de servidumbre, lugar prohibido para realizar trabajos con equipo de movimiento de tierra, excepto previa autorización de la Inspección Técnica de la Obra o de la Gerencia Zonal si la línea esta energizada.

Siempre que un equipo móvil deba trabajar dentro de esta zona de exclusión, se debe hacer un AST. En caso de que se efectúan trabajos cercanos o bajo una línea eléctrica en explotación, se requerirá el AT otorgado por la respectiva Gerencia Zonal. El uso de un señalero para estas tareas es obligatorio.

4.28.7 De las Reglas Generales

1. El material de excavaciones debe ser retirado y almacenado en un lugar determinado, aprobado por la Inspección Técnica de Obra o por la Gerencia Zonal de Transelec, hasta que se requiera nuevamente para rellenar o bien deba ser trasladado a botadero autorizado.
2. El material sobrante debe ser almacenado en un lugar determinado aprobado por el la Inspección Técnica de Transelec hasta que comiencen los trabajos de remediación, al cierre y desmovilización del Contratista.
3. Los escombros y el material redundante o sobrante deben ser dispuestos según se indica en el Plan de Manejo de Ambiental del proyecto.
4. El conductor de un camión no debe bajar o subir de la cabina del camión mientras esté siendo cargado.
5. El conductor sólo se puede bajar del camión cuando éste se encuentre detenido, con el motor apagado, enganchado y con el freno de mano en servicio.
6. El operador de una pala o cargador frontal no debe permitir que el balde del equipo se ubique sobre la cabina del camión mientras está en maniobras de carga.
7. La empresa contratista o subcontratista debe confirmar que el diseño, disposición, construcción y mantención de cualquier botadero o pila de acopio considera:
 - La naturaleza del material que acopiará.
 - El tamaño o peso del equipo usado para la distribución del material acopiado
 - Las condiciones del sitio, incluyendo la estabilidad del área en la que será construido el botadero.
 - Las condiciones climáticas.
8. La empresa contratista o subcontratista no debe descargar rocas u otros materiales desde un camión tolva o equipo similar hacia un banco o cortes a menos que se haya provisto una berma de contención efectiva, o un señalero ubicado adecuadamente que pueda guiar y dirigir al conductor a una posición segura de descarga, ya sea a través de radio, o de señales manuales (uso de paleta color verde/rojo). Durante la descarga el conductor siempre deberá mantener contacto visual con el señalero.
9. La empresa contratista o subcontratista debe instalar marcadores, señales luminosas u otros medios efectivos de señalización para indicar al conductor el límite de aproximación seguro al borde de un banco o corte cuando esta maniobra se ejecute, ya sea de día o de noche.

10. Los conductores de camiones que entreguen material en el proyecto, deben considerar la gradiente del lugar en el que están descargando y la naturaleza del material. Se debe usar un señalero para dirigir la descarga, ya sea a través de radio o señales manuales.
11. La empresa contratista o subcontratista debe suspender los trabajos y actividades de movimiento de tierra en caso de clima inclemente o adverso o la velocidad del viento sea superior a 30 km/hr.
12. Cuando sea necesario cargar combustible a un equipo deben estar dispuestos todos los materiales necesarios para el control de un incendio o derrame. Para esto, los trabajadores involucrados deberán estar formalmente capacitados por parte de la empresa contratista y el registro de dicha capacitación en la respectiva carpeta del trabajador.

4.28.8 Protección Respiratoria

Cuando corresponda, todos los Contratistas deben seguir un programa por escrito aprobado por el Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o al Gerente Zonal según sea el caso relacionado con el uso de respiradores durante las actividades laborales.

Los empleados del Contratista potencialmente expuestos a gases considerados peligrosos por encima de los límites de concentración, deben usar la protección respiratoria correspondiente.

4.28.9 Trabajo al Borde de Carretera, Calles y Caminos

El Contratista deberá seguir un plan por escrito y aprobado por el Jefe de la Inspección Técnica de la Obra o al Gerente Zonal según corresponda, relacionado con el control del tránsito vehicular durante las actividades laborales realizadas al borde de la carretera. Este plan deberá cumplir con la legislación vigente.

A los empleados del Contratista que trabajan al borde de una carretera o camino, o que de otra forma están expuestos al tránsito vehicular, se les suministrará e impondrá el uso de chalecos con o realizados en material reflectante o altamente visible.

Se deben colocar barricadas, conos, luces intermitentes y letreros de advertencia en los lugares estratégicos cuando se trabaje en o cerca de carreteras o de otras áreas en donde el tránsito vehicular pueda significar un peligro. Los letreros y las luces intermitentes deben cumplir con los requisitos de la legislación del tránsito.

El contratista deberá informar al organismo o dueño del camino de las actividades a realizar y solicitar permiso para ejecutar las faenas correspondientes. En caso de necesitar intervención del tránsito, esta deberá estar visada y se deberá contar con todos los elementos para tal efecto (Señalética, banderillero, radios, banderolas, conos barreras, etc.)

4.29 Enfierradura

4.29.1 Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que ejecuten trabajos de enfierradura deberán cumplir este estándar. Nunca se deberá estacionar un vehículo y equipo sin el operador, con el motor en funcionamiento.

4.29.2 Definiciones

Empalamiento: efecto provocado por el contacto de una parte del cuerpo con un fierro de construcción.

4.29.3 Riesgo de Empalamiento

No se debe permitir que trabajadores realicen actividades sobre fierros de construcción que presenten riesgo de empalamiento o pinchazo, a menos que este se haya protegido para eliminar el riesgo.

La eliminación del riesgo de empalamiento puede lograrse mediante:

- Doblar el fierro de construcción en forma de cayado de pastor.
- Cubriendo sus puntas con casquetes o capuchas plásticas aprobadas contra el riesgo de empalamiento (rebar caps).
- Cubriendo las puntas del fierro con tacos de madera, (pino insigne o mejor resistencia a la compresión) de un tamaño mínimo de 10 x 10 x 20 cms.
- Cubriendo un grupo de dos o más puntas con tableros de madera.

Esta exigencia incluye los trozos de fierro usados para fijar demarcaciones y señalizaciones en el proyecto, y a las barras de cobre que se usen para aterrizar equipos eléctricos portátiles.

En todas las obras, las empresas contratistas y subcontratistas que ejecuten obras civiles se debe hacer uso obligatorio de casquetes plásticos (rebar caps) y/o tacos de madera, los cuales deben ser aprobados por el Departamento de Prevención de Riesgos del contratista y por la Inspección Técnica de Obra.

Trabajadores que desarrollen actividades adyacentes a armaduras que presenten riesgo de empalamiento, deben usar arnés de seguridad anclado a una línea de vida que impida su caída sobre la armadura, aun cuando ésta deberá estar protegida según se ha indicado más arriba.

4.29.4 Requerimientos.

1. En trabajos de amarre de fierro, si estos se ejecutan a 1.80 mts. de altura o más, los trabajadores deben usar arnés de seguridad anclado a una línea de vida o

punto de anclaje que resista su caída y cumplir con lo establecido en este manual para trabajos en altura.

2. Cuando los trabajadores estén amarrando fierro en armaduras deberán usar permanentemente guantes de cuero que protejan sus manos de pinchazos y rasguños.
3. Para un tránsito seguro sobre fierro de construcción horizontal (armaduras para losas), se deben instalar sobre ellos carreras dobles de tabloncillos, bien afianzados, para evitar tropezones y eventuales caídas de los trabajadores.
4. Cada vez que se deba levantar, izar y/o trasladar fierros mediante uso de pluma, se debe hacer uso de dos eslingas (según peso de la carga a trasladar), colocadas en ambos extremos de los fierros, y cumplir lo señalado en este manual para el uso de eslingas. Adicionalmente, para guiar y estabilizar la carga se deben utilizar vientos o cuerdas.
5. Al manipular mallas electrosoldadas del tipo Acma, estas deberán ser aseguradas en ambos extremos.
6. Para el montaje de la enfierradura de pilares se colocarán piolas de acero de 1/4" de diámetro con prensas Crosby, las cuales irán fijadas a dados de hormigón que estarán apoyados en el suelo para el caso de arranques de pilares de fundación.

4.29.5 Permiso para el Trabajo en Caliente

Toda faena de trabajo en caliente deberá disponer de equipo contra incendio y los operarios que participen en ella deberán ser instruidos al respecto mediante una inducción.

El trabajo en caliente se definirá como cualquier trabajo que implique el uso de llamas expuestas u otras fuentes de ignición con el potencial para generar una chispa, calor o electricidad estática que pueda causar un incendio o una explosión.

El Contratista establecerá por escrito los procedimientos para el trabajo en caliente que cumplan con los requisitos mínimos descritos en el "Plan de Prevención y Protección Contra Incendios" del Contratista.

Se requiere un Permiso para el Trabajo en Caliente antes de comenzar cualquier trabajo de este tipo y/o trabajo que genere una fuente de ignición. Estos permisos deberán estar autorizados por el personal de prevención de Transelec antes de comenzar cualquier trabajo en caliente. Los Contratistas que realicen trabajo en caliente serán responsables de la ejecución segura de las tareas asignadas.

Para aquellos trabajos en caliente donde el operario necesite usar arnés de seguridad, este debe disponer de bandoleras de acero.

4.29.6 Ingreso a Espacios Reducidos

Donde existiera peligro de espacio reducido, el Contratista debe contar con un Permiso de Ingreso a Espacios Reducidos por escrito, y firmado por el jefe de la ITO, para los Recintos de explotación la autorización deberá ser emitida por el Jefe del Área correspondiente a los trabajos. Este permiso será otorgado en cumplimiento a cabalidad del punto 2.3 de este manual.

4.29.6.1 Espacio reducido es:

- Tiene medios limitados o restringidos para la entrada o salida.
- No está diseñado para que el empleado permanezca en él permanentemente.
- Los espacios reducidos podrían incluir cámaras eléctricas, túneles de cables, entre otros.
- Contiene o podría contener una atmósfera peligrosa.
- Contiene un material que tiene el potencial de sepultar a la persona que ingresa.
- Tiene una configuración interna tal que la persona que ingresa podría quedar atrapada o asfixiada por paredes que convergen hacia adentro o por un suelo en declive que se estrecha hasta encontrar una sección transversal.
- Contiene cualquier otro peligro grave de seguridad o para la salud.

4.29.6.2 Los Trabajadores no deberán ingresar al Espacio Reducido hasta que:

- Hayan recibido capacitación para el ingreso a Espacio Reducido.
- Se haya colocado en la entrada un permiso de espacio reducido por escrito, emitido por el Contratista y autorizado por las personas antes definidas
- Se hayan asegurado de que todas las fuentes potenciales de emanaciones tóxicas y vapores inflamables hayan sido identificadas y aisladas.
- Se haya asignado a un responsable capacitado y dedicado exclusivamente a la tarea detallada en el procedimiento de Espacio Reducido además deberá ser capaz de iniciar un rescate de emergencia

4.30 Manipulación de Moldajes

4.30.1 Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que ejecuten trabajos de moldajes deberán cumplir este estándar.

4.30.2 De la Manipulación de Moldajes

1. Se debe mantener un orden secuencial en los trabajos de colocación de moldaje y descimbre
2. Se debe asegurar correctamente cada pieza que se coloque en el moldaje.

3. Al ejecutar el moldaje también se debe planificar en la dirección inversa, es decir para el descimbre. La colocación de moldaje inicial se debe efectuar de tal forma que el posterior retiro de los elementos utilizados sea lo más controlado posible.
4. Se debe revisar que no exista personal, en el momento de quitar el apuntalamiento, bajo la zona de caída del moldaje.
5. Al descimbrar, no se deben quitar las piezas que pudieran estar sujetando otros elementos, tratando de seguir el orden inverso de la colocación de moldaje.
6. Se debe controlar que las operaciones de descimbre sean realizadas por las mismas cuadrillas que participaron en su instalación.
7. En caso de que se deban hacer trabajos de moldaje en altura, se debe cumplir con lo señalado en este manual respecto de la seguridad en trabajos en altura.
8. Se debe descimbrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.
9. Se deben retirar los moldajes y sus accesorios sin producir sacudidas ni choques con la estructura.
10. Al realizar el descimbre se debe identificar y aislar el área para impedir que trabajadores ajenos a esta tarea ingresen a esta zona.
11. Se debe controlar el retiro o doblado de clavos resultantes del despunte del descimbre.
12. Cuando haya que manipular cargas en altura se deben utilizar los equipos auxiliares adecuados (grúa, camión pluma, canastillos).
13. Se debe controlar que el traslado de moldajes con grúa o camión pluma se haga con eslingas adecuadas al peso, por los puntos de anclaje previstos y se guíe con cuerdas (vientos) hasta las proximidades del punto de colocación.
14. Se debe controlar la instalación suficiente del alzaprimado conforme a indicaciones del plano.
15. Los moldajes no deben ser empleados como superficie de trabajo ni tránsito en zanjas, excavaciones u otras.
16. Se deben anclar correctamente las piezas a trasladar antes de su elevación.
17. Por ningún motivo se debe utilizar la grúa o el camión pluma para levantar moldajes anclados o parcialmente liberados.
18. Mantener los moldajes acopiados en pilas que no superen una altura prudente y alejada de lugares de tránsito de maquinaria, para evitar caídas producto de las vibraciones o choques.
19. Se debe controlar el retiro o acopio de paneles en forma ordenada, sin poner en peligro la estabilidad del material acopiado.
20. No usar fierro de construcción como pasadores en los puntales, ya que pueden provocar serias heridas por corte y ofrecen una menor resistencia.
21. Al finalizar las operaciones de desencofrado, apilar las maderas y puntales de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

4.31 Hormigonado

4.31.1 Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que ejecuten trabajos de hormigonado deberán cumplir este estándar.

4.31.2 Definiciones

Hormigón: Es el producto resultante de la mezcla de un aglomerante, arena, grava o piedra y agua.

4.31.3 Generalidades

1. No se colocarán cargas, de ninguna naturaleza, sobre estructuras de hormigón en construcción, excepto cuando esto sea autorizado por el supervisor responsable del trabajo, el que debe certificar que la estructura es capaz de soportar el peso proyectado antes de autorizar la tarea.
2. No se permitirá a ningún trabajador colocar o amarrar armaduras (fierro de construcción) a 1,80 m. o más, a menos que cumpla con todos los requerimientos de protección contra caídas establecidos en este manual.
3. El área de trabajo debe ser cercada con barreras y conos, restringiendo el acceso a la misma, antes que se comience a vaciar el hormigón.
4. A ningún trabajador le será permitido viajar en capachos de hormigón o trabajar debajo de ellos, mientras los capachos estén siendo elevados o bajados.
5. Para el vaciado de hormigón, los trabajadores deberán usar los siguientes Elementos de Protección Personal para evitar quemaduras con hormigón hidratado y dermatitis de contacto.
 - Botas de goma con punta de acero.
 - Cascos de seguridad con barbiquejo.
 - Antiparras herméticas para protección ocular.
 - Careta facial adosada al casco.
 - Traje de papel desechable.
 - Guantes de goma, caucho o similar.
 - Protección respiratoria si se usan aceleradores de fraguado.
6. Cuando se use camión bomba, la manga de vaciado deberá estar amarrada a un viento de seguridad en su extremo para que el operador pueda guiar el vaciado sin tener que tomar la manguera.
7. El camión cementero debe ser guiado a la posición de vaciado por un señalero calificado.
8. El suelo debajo de la parte trasera del camión cementero debe cubrirse totalmente con láminas plásticas (HDPE o similar) para evitar la contaminación accidental del suelo durante el vaciado. Los plásticos contaminados con hormigón deben disponerse en el lugar definido por la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto o por la Inspección Técnica de Medio Ambiente de Transelec.

9. Al terminar el vaciado, el camión cementero debe guardar la canoa, y cubrirla para el viaje de retorno a la planta de hormigón.
10. El lavado de los camiones cementeros se hará en conformidad a lo señalado en la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto o el foso de lavado de camiones cementeros, que se ubica en la planta de hormigón. Los restos de hormigón que queden en el camión después del vaciado también deben disponerse allí, para que el agua se evapore. Luego ya seco, será trasladado al lugar definido por la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto o por la Inspección Técnica de la Obra o por la Gerencia Zonal según corresponda.

4.31.4 Puntales para losa

Todos los pies derechos usados para sostener vaciados de hormigón en losas serán rígidos y capaces de transmitir todo el peso vertical y lateral que pueda ser impuesto sobre ellos en cualquier momento. Todas las planchas de las bases, empalmes, dispositivos de extensión y tornillos de ajuste se conectarán correctamente en la base de pies derechos y a los moldes sostenedores.

4.32 Montaje de Estructuras

4.32.1 Alcance

Todas las empresas contratistas y subcontratistas que efectúan montaje de estructuras deberán cumplir este estándar.

Los Tránsitos bajo cargas suspendidas están prohibidos

4.32.2 Generalidades

La empresa contratista deberá presentar a Transelec los procedimientos necesarios para proteger eficazmente la vida y la salud de los trabajadores en las faenas a desarrollar.

4.32.3 Plan de Protección Contra Caídas Materiales

1. El Contratista será responsable de desarrollar un análisis de riesgos, y sobre la base de este deberá desarrollar un completo Plan de Protección Contra Caídas de Materiales para la obra, considerando las medidas de prevención de riesgos en altura señalados en este manual.
2. Se enfatizará en este plan la colocación de líneas de vida cuando las estructuras aún están en el piso, antes del montaje.
3. El Plan de Protección Contra Caídas de Materiales del proyecto deberá incluir los siguientes tópicos:
 - Áreas de almacenamiento de estructuras.

- Secuencia de llegada, descarga y entregas.
 - Secuencia de montaje. Deberá asegurarse estabilidad de las estructuras en todo momento.
 - Soportes temporales, nivelación y alineamiento.
 - Pisos y cubiertas temporales.
 - Líneas de vida, catenarias y redes de seguridad.
 - Capacidades de los equipos y elementos de levante (grúas, camiones pluma, plumines, huinches, etc.).
 - Accesos (escalas, escaleras, plataformas temporales).
 - Empernado de estructuras.
 - Desmontaje de los soportes temporales.
 - Pisos definitivos, gratings, secuencia de montaje de los mismos.
 - Arnéses de seguridad, cabos de vida.
 - Calificaciones y entrenamiento de los trabajadores estructureros y montadores.
 - Rigging, herrajes.
 - Puntos de anclaje.
 - Compactación del terreno necesaria para las áreas en que se ejecutarán los montajes.
 - Brigadas y planes de rescate en altura.
 - Los equipos de izaje deberán contar con memoria de cálculo. No se podrán utilizar herramientas hechizas y herramientas que no estén certificadas por una entidad autorizada.
4. Cada empresa contratista o subcontratista debe presentar para revisión y aprobación de la Inspección Técnica de la Obra o de la Gerencia Zonal, según corresponda, el Plan de Protección Contra Caídas de Materiales de la obra, faena o servicio.

4.32.4 Planos

Se deberá contar con planos de las estructuras para establecer la secuencia de montaje y la ubicación de las protecciones contra caídas, logística necesaria y el personal requerido.

4.32.5 Rutas que seguirán las cargas en los Montajes

Se deberán planificar los movimientos que harán las estructuras durante los montajes, para evitar totalmente que haya equipos, maquinaria o trabajadores bajo las cargas suspendidas, en caso que estén en cercanía de puntos energizadas las estructuras deberán ser izadas con tierras de protección.

4.32.6 Colocación de Pisos Permanentes y Cubiertas Temporales

Excepto por las aberturas de acceso, la superficie total de cada piso de cada estructura será total y sólidamente cubierta. Las aberturas, antes de terminar de instalar los pisos

definitivos, se cubrirán con cubiertas temporales de resistencia equivalente al piso definitivo, las que serán tendidas y ajustadas de forma que prevengan cualquier movimiento o desplazamiento. Las aberturas de acceso deberán estar con restricción de acceso.

4.32.7 Montaje y Ensamble de Estructuras de Acero

1. Los trabajadores involucrados en el conectar o desconectar estructuras de acero en altura, deben cumplir con las medidas de prevención de trabajos en altura señalados en el presente manual.
2. El Contratista deberá presentar un procedimiento para montaje y ensamble de estructuras para ser visado por parte de la Inspección Técnica de la Obra.

Este procedimiento deberá considerar al menos:

- Número de pernos para conectar vigas, antes de permitir que los trabajadores accedan a ellas.
- Método de liberación de estructuras de acero.
- Métodos de levante, control y guía de las cargas.
- Manipulación de herramientas.
- Prohibiciones a los trabajadores.
- Restricciones para los trabajos.
- Señalizaciones.
- Peligros de la faena y sus controles.
- Flujograma de accidente.

4.32.8 Colocación de Pernos, Encajes y Cañerías

1. Se proveerán bolsas para guardar o llevar pernos, mandriles y otros objetos sueltos y se asegurarán contra movimientos accidentales cuando se encuentren elevados.
2. Cuando se quiten pernos o clavijas, se proveerán medios para evitar que estos se caigan.
3. No se tirarán pernos, tuercas, arandelas y clavijas. Se colocarán en canastas/bolsos para pernos o en otros contenedores aprobados y se elevarán o bajarán mediante el uso de una línea.
4. Las llaves de impacto serán provistas junto a un dispositivo de cierre para retener la cápsula.
5. Las herramientas neumáticas serán desconectadas de la manguera de aire antes de cualquier reparación o actividad de ajuste. Las secciones de la línea de aire de la manguera se atarán con cuerdas de seguridad (cadenas), excepto cuando se usen acopladoras de desconectado rápido para unir sus

secciones. Se les hará un puente a las mangueras de aire ubicadas en los caminos, de no ser posible, se protegerán de otro modo para prevenir daños.

4.32.9 Montaje de Estructura de Torres en forma Manual

4.32.9.1 Traslado de Estructuras a Terreno

Las estructuras se trasladarán a terreno en camión plano o pluma, los que circularán por vías y caminos existentes. Las piezas galvanizadas serán dispuestas sobre madera y formando paquetes clasificados por piezas y partes (ejemplo: 1er cuerpo, pata 1, pata 2, etc.)

No se considera traslado de estructura prearmada. Se debe tomar en cuenta para las vías de circulación el alto de camiones, plumas y todo objeto que pueda sobresalir de ellos para evitar accidentes por arcos eléctricos y/o daños a tirantes en postaciones existentes.

4.32.9.2 Clasificación y Revisión del Material

El Jefe de Faena cumplirá y hará cumplir las siguientes instrucciones:

- Se ordenarán y clasificarán todos los perfiles angulares que componen la torre, para su posterior montaje, de manera que se optimice el tiempo empleado en el mismo.
- Se comprobará el buen galvanizado de las barras, desechando aquellas que presenten defectos de las mismas o estén mal galvanizadas.
- No se utilizarán las barras que presenten torceduras o pandeo que este fuera de la tolerancia permitida.
- Se comprobará el buen estado de los pernos (galvanizado, hilo, etc.), desechando los defectuosos.

4.32.9.3 Operaciones previas al izado

El operador revisará diariamente la pluma con la finalidad de detectar posibles fisuras y deformaciones en el tejido de esta. Se revisarán especialmente las soldaduras que unen las diagonales. Antes de iniciar los trabajos de montaje se debe entregar Certificado de cálculo estructural de la pluma, por una empresa autorizada.

Los cordeles, estrobos, grilletes, pastecas, jotes, vientos, etc., deberán ser revisados en cuanto a su estado y colocación, antes de las maniobras de izado.

Las herramientas de mano deben carecer de rebabas, deformaciones o fisuras.

Las palanquillas de montaje y los centradores cónicos se usarán exclusivamente para la coincidencia de las perforaciones.

Nunca se prolongarán los brazos de las llaves con tubos para dar un mayor apriete.

Para el apriete de los pernos se debe dar un torque definido y usar la herramienta apropiada para ello. Se deberán usar llaves fijas, preferentemente acodadas o chicharras con dados. Está prohibido el uso de llaves inglesas para el apriete.

Se debe comprobar previamente que los pesos que se izan están de acuerdo a la capacidad de levante teniendo presente que esta varía dependiendo del ángulo y extensión de la pluma.

Las amarras con las que se unirán la pluma y los montantes serán de perlón de 5/8" y los vientos serán de polipropileno de 5/8".

4.32.9.4 Operaciones Previas

Los paños se montarán en el suelo sobre tacos de madera para evitar el contacto con el terreno y permitir realizar la unión de los perfiles instalando los pernos correspondientes. Ellos deben quedar en una posición tal, que la estructura se arme en la posición más horizontal posible.

Se montarán en el suelo los dos paños enfrentados, antes de proceder a subir, uno tras otro, y apernarlos.

Se comenzará el montaje con dos caras prearmadas considerando que las cantoneras tienen un largo definido. Las otras dos caras se tejerán a medida que se avance en el montaje. Las caras prearmadas serán sujetadas mediante vientos para mayor seguridad.

El cuerpo curvo se montará prearmado en piso, se continuará con los cuerpos superiores.

Finalmente se montarán las crucetas prearmadas con las que se tendrá especial cuidado en el montaje para evitar dañar los cables. Se montarán en forma paralela a la torre y después se girarán a su posición definitiva.

El Jefe de Equipo se colocará durante la maniobra de izado en una posición en la que vea a todos los operarios que participan en la maniobra.

El operador del cabrestante (huinche) hará todas las maniobras de forma suave, y será dirigido únicamente por el rigger.

Los operarios que atienden los vientos estarán asimismo atentos a las órdenes del Jefe de Equipo.

Durante la maniobra de izado ningún operario podrá estar bajo la carga o sus proximidades.

Antes del siguiente izado, se procederá a repasar el apretado de los pernos involucrados en los paños izados.

No se utilizarán las barras que presenten pandeo o torceduras.

4.32.9.5 Izado

Las secuencias del izado serán:

- Colocación vertical del paño.
- Elevación lenta y precisa del mismo.
- Cuando el paño supere la altura de la cubrejunta de conexión de los montantes, se procederá a bajar lentamente el paño izado, las cuales deberán estar con los vientos respectivos para evitar exponer las extremidades.
- Los operarios que van a apernar los montantes, harán por medio de los centradores cónicos de montaje, coincidir las perforaciones y fijarán los montantes con los pernos. Adicionalmente a los primeros pernos se les dará un apriete provisorio, a fin de permitir el libre armado del resto de las piezas (evitar que "queden tirando"). Posteriormente se les dará el torque especificado.
- Una vez fijados los montantes, los operarios que han montado el paño subirán a quitar los estrobos con el cual se izó.
- Izados los dos "paños" de la misma cara, se procederá al tejido pieza a pieza de las caras perpendiculares según proceda.
- A continuación se procederá a instalar la pluma a su nueva posición de trabajo.

Las operaciones anteriores se repiten hasta completar el izado de la torre. La última maniobra será bajar la pluma y prepararla para su transporte.

4.32.9.6 Finalización de la Torre

Se verificará que cada pieza que este instalada, se encuentre en su posición y que no presente ningún tipo de deformación, además de comprobar el apriete de todos los pernos de la torre.

El aplome y giro será verificado por un nivelador o topógrafo, utilizando para ello un taquímetro.

El torque lo realizarán cuatro maestros provistos de llaves de torque calibradas y certificadas.

Para el apriete de los pernos se usarán los siguientes valores de torque:

Diámetros pernos	Torque kg x m
1/2"-	5
5/8"-	11
3/4"	17
1"	34

Nota: La torre se procederá a torquear una vez revisado que la estructura está correctamente armada.

4.32.10 Montaje de Estructuras de Torres de Líneas de Alta Tensión con Grúa

4.32.10.1 Clasificación y Revisión del Material

1. Se ordenarán y clasificarán todos los perfiles angulares, que componen la torre, para su posterior montaje, de manera que se optimice el tiempo empleado en el mismo.
2. Se comprobará el buen galvanizado de las barras, desechando aquellas que presenten defectos del mismo o estén mal galvanizadas.
3. No se utilizarán las barras que presenten pandeo o torceduras.
4. Se comprobará el buen estado de los pernos (galvanizado, hilo, etc.), desechando los defectuosos.

4.32.10.2 Operaciones previas al izado

1. Procedimiento de Trabajo (obligatorio)
2. Lista Verificación del Equipo
3. Inspección área de trabajo
4. Demarcación área de trabajo
5. Revisión y conocimiento Tabla de Carga de la Grúa
6. La posición de la grúa estará definida por las condiciones de terreno y la ubicación definitiva de la estructura. El acopio de las piezas de la estructura se ubicará al pie de la zona de montaje.
7. Los estrobos, grilletes, vientos, piquetas, etc., deberán ser revisados por el operador en cuanto a su estado y colocación, antes de las maniobras de izado.
8. Las herramientas de mano deben carecer de rebabas, deformaciones o fisuras.
9. Los centradores cónicos de montaje se usarán exclusivamente para la coincidencia de las perforaciones.

Diámetros pernos	Torque kg x m
1/2"-	5
5/8"-	11
3/4"	17
1"	34

4.32.10.3 Operaciones Previas

Los paños se montarán en el suelo sobre tacos de madera para evitar el contacto con el terreno y permitir realizar la unión de los perfiles instalando los pernos correspondientes. Ellos deben quedar en una posición tal, que la estructura se arme en la posición más horizontal posible.

Se montarán en el suelo los dos paños enfrentados, antes de proceder a subir, uno tras otro, y apernarlos.

Se comenzará el montaje con dos caras prearmadas considerando que las cantoneras tienen un largo definido. Las otras dos caras se tejerán a medida que se avance en el montaje. Las caras prearmadas serán sujetadas mediante vientos para mayor seguridad.

El cuerpo curvo se montará prearmado en piso, se continuará con los cuerpos superiores.

Finalmente se montarán las crucetas prearmadas con las que se tendrá especial cuidado en el montaje para evitar dañar los cables. Se montarán en forma paralela a la torre y después se girarán a su posición definitiva.

El Jefe de Equipo se colocará durante la maniobra de izado en una posición en la que vea a todos los operarios que participan en la maniobra.

El operador del cabrestante (huinche) hará todas las maniobras de forma suave, y será dirigido únicamente por el rigger.

Los operarios que atienden los vientos estarán asimismo atentos a las órdenes del Jefe de Equipo.

Durante la maniobra de izado ningún operario podrá estar bajo la carga o sus proximidades.

Antes del siguiente izado, se procederá a repasar el apretado de los pernos involucrados en los paños izados.

No se utilizarán las barras que presenten pandeo o torceduras.

4.32.11 Tendido Mecánico de Conductores

El tendido mecánico de los conductores consta de las siguientes fases:

- Estudio previo del tramo de línea a tender.
- Emplazamientos de la Máquina de Tracción y del Freno.
- Acopio y enganche de cadenas de aisladores y herrajes.
- Tendido del cable de tracción.

- Venteos y arrastramientos.
- Preparación y adecuación de los cruces.
- Tendido mecánico.
- Fijación de los extremos del conductor tendido.

4.32.11.1 Estudio previo del Tramo a Tender

Antes de comenzar los trabajos de tendido de los cables se realizará un estudio de los tramos de la línea a tender. Dicho estudio será realizado por el jefe de obra y el jefe de tendido, dejando registrado por escrito todas las características del tendido que se describen a continuación.

Los puntos a estudiar serán previo recorrido del terreno, los siguientes:

- Lugares de emplazamiento de la máquina de tracción y freno.
- Cruces con caminos, carreteras, líneas eléctricas o telefónicas, vías de ferrocarriles, etc.
- Emparejamiento de las bobinas de cables y su orden de tendido.
- Determinación del sitio de acopio de las bobinas.
- Acopio y forma de tender el cable de tracción.
- Condiciones que precisen de vigilancia especial (cruces).
- Torres y crucetas que deberán ser atirantadas eventualmente.
- Torres, si los hubiera, en los que hay que instalar poleas adicionales.
- Ángulos y posibles contra ángulos formados en la línea.
- Cualquier circunstancia especial que ocurra en el tendido.

4.32.11.2 Emplazamiento del huinche y del freno

Determinadas en el estudio previo las ubicaciones de la máquina de tracción (huinche) y el freno, se procederá al transporte e instalación de ambos.

Tanto el operador del huinche y/o freno cumplirán y harán cumplir las siguientes instrucciones, relacionadas con sus respectivos cometidos:

- El sitio elegido para el freno deberá tener un acceso que permita el acopio de las bobinas.
- Si se precisa se adecuarán los caminos de acceso.
- De ser posible el emplazamiento del freno, se utilizará este para tender en ambos
- El freno se transportará bien asegurado y calzado en la caja del camión. Se hará a velocidad adecuada al camino.
- El freno se colocará preferentemente en el eje de la línea a tender, y a una distancia de la última torre en polea, que como mínimo sea el doble de la altura de la cruceta más alta. Aunque es preferible la colocación de la máquina en línea, ésta se puede colocar en otras posiciones. En este caso, se

dispondrán las poleas de tendido que faciliten el cambio de dirección del cable de tracción. Manteniendo un ángulo no mayor a un 5%.

- Todo lo anterior es de aplicación al huinche. El ángulo de la polea de reenvío será lo más suave posible y estará convenientemente anclada para resistir el esfuerzo de tendido.
- El huinche, al igual que el freno se anclarán convenientemente al terreno, a través de cadenas, estrobos y muertos gravitacionales de hormigón.
- El terreno donde se emplacen los equipos de tendido, bobinas, rebobinadores, y sus operarios, se nivelará y despejará previamente.
- Si próximo a los emplazamientos de los equipos existen líneas eléctricas o telefónicas, se señalara la zona prohibida para que no exista la posibilidad de accidente en las maniobras de carga y descarga de las bobinas de cable conductor o de tracción.
- Si el emplazamiento del huinche o freno, respecto a una línea en servicio, fuera tal que en el caso accidental de escape de un cable se produjera cortocircuito con la línea, se dispondrán elementos de seguridad que prevean esta posibilidad (portales y mallas).

Se instalará bajo los equipos una malla equipotencial adecuada, demarcando claramente el contorno. Se pondrán a tierra, el huinche y freno y la malla equipotencial mediante barras cooperweld 1/2" y cable Cu aislado 2/0.

4.32.12 Acopio y enganche de aisladores, herrajes y poleas

1. El acopio de aisladores se hará en sus cajas o embalajes dispuestos para tal efecto.
2. El conjunto de aisladores se conformará al pie de la torre. En esta operación es fundamental la verificación, en el momento de armarla, de defectos apreciables, por inspección visual en los aisladores y herrajes.
3. Especial cuidado habrá que tener en la manipulación de las poleas de tendido para no dañarlas. Se comprobarán sus correctos giros antes de izarlas.
4. Una vez formado el conjunto de aislación, se comprobará que todos los aisladores con sus respectivas chavetas han sido bien instalados y que las partes apernadas tienen su correcto aprieten en caso de ser necesario.
5. Sería un defecto crítico de montaje el que un aislador quedara sin chaveta, ya que es responsabilidad del Jefe del Equipo el inspeccionar los pasadores.
6. El izado hasta la punta de la cruceta se realizará según el procedimiento de montaje de las cadenas de suspensión, las cuales se armarán en el suelo, ensamblando el aislador con los herrajes correspondientes según planos. En el extremo inferior del aislador se instalará la polea correspondiente hasta donde se hará llegar el cable piloto.

Para el izaje de la aislación se utilizan poleas con reenvíos instalados en las crucetas de la estructuras.

Previamente subirán dos montadores a la torre que colocarán la polea en la cruceta y harán subir el cordel, que permitirá izar el conjunto de suspensión.

El armado de la aislación de suspensión y su fijación a la torre debe corresponder a los planos.

El tendido contempla colocación de poleas directamente a la estructura de la torre; ésta debe protegerse de daños en su galvanizado (uso de goma y madera).

4.32.13 Tendido del cable tracción (Cordina)

1. En el estudio del tendido se habrán definido los lugares en que se emplazarán las bobinas de cable de tracción.
Dependiendo del terreno, el tendido del cable de tracción se hará a mano, con tractor, camión o vehículo todo terreno.
2. En caso de no poder utilizar equipos mecanizados, se tenderá a mano un cordel piloto sintético que servirá para lanzar el cable de tracción. Se aprovecharán los desniveles para hacer los tendidos de arriba-abajo y nunca, a ser posible, al revés.
3. Al tender el cable tracción se salvarán todos aquellos elementos que puedan suponer durante el tendido un enganche de los cables. Mediante el uso de protecciones.
4. Se comprobará el correcto enlace de los extremos del cable por medio de los manguitos de unión (fijas).
5. El cable de tracción, antes de su acopio para el tendido, habrá sido inspeccionado y se habrán desechado aquellos que tuvieran defectos. No obstante, el Jefe de Equipo, durante el desenrollado y tendido, vigilará el estado del cable de tracción y sustituirá aquel que presente daños.
6. La subida del cable hasta las poleas se hará, estando el cable flojo, por medio del cable piloto, por medios mecánicos o manuales, dependiendo del terreno.
7. Se debe estudiar la sincronización entre el tendido del cable tracción y el tendido mecánico de los conductores, de forma que se obtenga una coordinación efectiva que facilite un buen rendimiento de los trabajos y aprovechamiento del cable de tracción.
8. Antes de utilizar la cordina esta se deberá revisar, en especial su tejido y si ha tenido alguna descarga eléctrica que hubiese debilitada su capacidad mecánica.

4.32.14 Aplome y giro de estructuras

Para el desarrollo de esta actividad se considera la conformación de una cuadrilla de montajistas de estructuras y personal de topografía, que cuenten con toda su documentación al día y con sus respectivos exámenes ocupacionales aptos y vigentes

En primera instancia el personal de topografía, debe realizar un análisis de la superficie de trabajo donde se desplazará él y su personal a cargo, evaluando y controlando condiciones de riesgos que se puedan generar en el área establecida, una vez generado ello se marcará los ejes de la estructura, tanto en el sentido transversal como longitudinal a la línea de transmisión. Para este efecto utilizará estacas de madera pintadas rojas, para su fácil identificación del personal que transite por el sector, para evitar caídas accidentales, las que le permitirán posicionar el equipo topográfico y realizar desde allí, las mediciones correspondiente a los diversos puntos de control ubicados en los distintos cuerpos de la estructura. Cabe señalar que dicho control se realizara por tramos comenzando desde la base, cuerpo común, superestructura, crucetas y finalmente el canastillo de cable guardia.

Es importante mencionar que el topógrafo será apoyado por personal de montaje, equipado con toda la implementación de seguridad (casco, barboquejo, lentes de seguridad, calzado de seguridad, guantes de cabritilla, buzo tipo piloto, arnés de seguridad con protector integral para espalda, bandolera, 2 líneas de anclaje y una con amortiguador de impacto) en todo momento, ya que estos tendrán como tarea soltar los pernos de las cubrejuntas y llevar la estructura a su eje de acuerdo a lo que le indique el topógrafo. Para tal efecto los montajistas utilizarán cordel de perlón con la resistencia necesaria para el cual es requerido, de igual forma será para el tecles y tifford y estacas de acero de 1" hincadas a piso. En la medida que estos centren la estructura con respecto a su eje y a sus tolerancias, comenzarán a realizar el apriete de los pernos por cada tramo completado. Se deberá prestar especial cuidado al hacer uso de las estacas y maceta, se debe permanecer atento al trabajo para evitar sufrir un golpe accidental.

Realizado el aplome de la estructura y el giro de las crucetas, se comenzará a realizar el troqué de cada perno de la estructura, utilizando para ese efecto llaves de troqué calibradas a una llave patrón debidamente certificada. Las fuerzas realizadas por parte de los montanistas deben prestar atención a evitar sobreesfuerzos producto de una mala postura de trabajo o herramienta defectuosa. Por ello la revisión y estado de las herramientas utilizadas debe ser rigurosa.

4.32.15 Atirantado

El Jefe de Equipo, cumplirá y hará cumplir las siguientes instrucciones:

- Las crucetas, torres o elementos de éstos, en los que se prevean en el estudio del tendido que se pueden producir desequilibrios en los esfuerzos durante el tendido, serán convenientemente atirantados.

- Después de atirantar la torre está prohibido dejar los tecles en los tirantes.
- Es conveniente la inspección periódica de los tirantes y los anclajes de éstos, comprobando su tensión mecánica, estado aparente y posibles desplazamientos de los elementos de anclaje (camas con muertos).

4.32.16 Preparación y adecuación de los cruces

- Los cruces de la línea en construcción con otras líneas, carreteras, caminos, canales, ríos, etc., llevarán protecciones de los mismos, según procedimiento de instalación de portales.
- Los cruces con líneas eléctricas aéreas, que durante los trabajos de tendido permanezcan en tensión, deberán ser objeto de un estudio, y la confección de un procedimiento específico, para el trabajo a realizar contemplando el procedimiento "Cruce con líneas de alta tensión energizadas". Dicho estudio deberán hacerlo conjuntamente el Jefe de Obra y el Jefe del Equipo de Tendido, debiendo ser revisado por el área de Prevención.

4.32.17 Tendido Mecánico

El jefe o supervisor de tendido mecánico será quien dé las instrucciones necesarias a cada uno de los equipos participantes.

El tendido de los cables deberá realizarse siempre con tensión mecánica, donde las condiciones del terreno sean dificultosas o por problemas de vientos se tendiera en forma manual y con un programa de lanzamientos del tramo que, será adecuado al terreno o de anclaje a anclaje. Los valores máximos de tendido del conductor, serán el 17.5% de la tensión de rotura del conductor, el mínimo permitido es de 80% de los valores máximos indicados. Estos valores indicados son para casos con tensión mecánica.

Valores Máximos y Mínimos de Tendido en el Freno por Conductor

Designación Conductor	Tension de Rotura (Kg)	Valor Máx. (Kg)	Valor Min.(Kg)
Coreopsis 1590MCM	12.230	2.140	1.712
Dalia 556.5 MCM	4.431	775	620

Los equipos participantes son cuatro:

- Equipo de Huinche
- Equipo del Freno
- Equipo de Vigilancia (loros)
- Equipo de Acopios

4.32.18 Instrucciones Previas

El acopio de todos los materiales, herramientas y útiles se hará con la suficiente antelación y de forma coordinada, para que el tendido no sufra interrupciones ni demoras.

- Se comprobarán las poleas de aluminio antes de su colocación:
- Diámetro adecuado al cable a tender.
- Gargantas en buen estado y vulcanizadas.
- Soportes sin daños.
- Buen estado de los rodamientos.
- Los vehículos transitarán siempre por los caminos existentes.
- Los vehículos circularán siempre a velocidad moderada y con precaución.
- Los emplazamientos, tanto del Huinche como el freno, se mantendrán limpios.
- Los materiales, herramientas y útiles se acopiarán de forma ordenada.
- Las bobinas deberán ser calzadas y amarradas para su acopio.
- Todo el personal será informado del trabajo a realizar e instruido en su tarea específica.
- Antes de comenzar el tendido se establecerá un código de comunicaciones por las emisoras, para que todos los que participan, interpreten claramente las órdenes y los avisos.
- Las emisoras serán comprobadas diariamente antes de comenzar el tendido, verificando su correcto funcionamiento y de que las baterías tienen autonomía para el trabajo a desarrollar.
- Al término de cada jornada cada operario que tenga a cargo radio de comunicación, será responsable de cargar las baterías.
- Ante cualquier falta de comunicación o duda sobre lo comunicado, se ordenará parar el huinche y retener el freno. Una vez subsanado el incidente se ordenará seguir.
- Todos los operarios de vigilancia irán provistos de las herramientas necesarias para solucionar los incidentes que se produzcan.
- Está prohibido realizar cualquier operación en las líneas por un solo operario aislado de los demás. Para cualquier trabajo deberán ser, como mínimo, dos personas las que lo ejecuten.
- Al montar las bobinas sobre los gatos o porta bobinas se comprobará la estabilidad del montaje, verificando su nivelado, para evitar el basculamiento y caída. Los portabobinas o gatos deben fijarse previamente.
- El Huinche llevará incorporado dinamómetro que permita la desconexión automática.
- Los cumolones, estrobos y poleas, deben cumplir con la carga de trabajo.
- Se comprobará, antes de cada utilización los estrobos, no debiendo presentar aplastamientos, dobladuras, desgastes considerables u otros desperfectos serios.

- Se comprobará el correcto cierre y apertura de los cumolones.
- Las carreteras que se cruzan, aparte de las protecciones a instalar, serán señalizadas de acuerdo a las normas de vialidad.
- El tendido de los conductores se hará a velocidad adecuada. Se evitarán aceleraciones y frenadas bruscas.
- Cuando un cable se sale, ya sea en huinche o freno, de su canal de alojamiento, está totalmente prohibido el tratar de realojarlos con las máquinas en funcionamiento. Para esta maniobra es necesario parar totalmente el huinche y el freno. (Verificar el estado del cable)
- Está prohibido bajar por las cadenas de aisladores para manipular en las poleas, debiendo usarse escaleras de tendido para tal fin.
- Los cordeles que se utilicen estarán en buen estado y se revisarán periódicamente.

4.32.19 Equipo Huinche

Este grupo de trabajo tiene como funciones:

- Instalación del dispositivo de puesta a tierra del equipo.
- Tirar de los conductores y cables de tierra, a través del cable de tracción anteriormente tendido.
- Rebobinar en sus soportes el cable de tracción recogido. (Uso de portacarrete y bobinas)
- Fijar el extremo del cable a su llegada, reteniéndolo a través de cumulón.
- Estar permanentemente comunicados con el resto del equipo a través de los equipos de radio.
- El Jefe de este equipo es el operador que maniobra con el huinche.
- El operador tendrá una formación específica para esta labor y debe estar calificado por la empresa.
- El operador del huinche, cumplirá y hará cumplir las siguientes instrucciones:
- Revisará, al principio y al final de la jornada, el funcionamiento del huinche.
- Comprobar el buen funcionamiento del dinamómetro de desconexión automática.
- Distribuirá los trabajos a los miembros de su equipo, informando de las tareas a realizar.
- Será el que se comunique a través del equipo de radio con el resto del personal durante la maniobra de tendido.

4.32.20 Equipo de Freno

Este grupo de trabajo tiene como funciones:

- Verificar la correcta instalación del dispositivo de puesta a tierra del freno y a la salida del freno, se deberá poner a tierra los conductores mediante un juego de tres poleas (yo yo).
- La manipulación de las bobinas de cable conductor y de tierra: descargar,

quitar las duelas, alinearlas en posición de tendido, montarlas sobre los gatos o portacarretes y sacarlas para cargar en camión ya vacías.

- Rebobinar el cable en los tambores del freno.
- Unir con las camisas de tiro de dos bocas los cables de las distintas bobinas.
- Atender el frenado del cable durante su tendido.
- Fijar el extremo del cable una vez tendido.
- El Jefe de este equipo es el operador del Freno.
- El operador del freno tendrá una formación específica para esta labor y debe estar calificado por la empresa.
- El operador del freno, cumplirá y hará cumplir las siguientes instrucciones:
- Revisará al principio y final de la jornada el funcionamiento de éste.
- Llevará una lista, facilitada por el Jefe del Tendido, en la que figurará el orden de las bobinas a tender y en la que anotará los datos de las bobinas.
- Distribuirá los trabajos a los miembros de su equipo, informando de las tareas a realizar.
- Será el que se comuniquen a través del equipo de radio con el resto del personal durante las maniobras de tendido.

4.32.21 Equipo de Vigilancia

Este grupo de trabajo tiene las siguientes funciones:

- El Jefe de Equipo, designará a los operarios de vigilancia.
- Vigilar desde el huinche hasta el freno, para que el tendido transcurra sin incidentes.
- El número de operarios estará en función de las características del tendido: longitud, ángulos, cruzamientos, paralelismos, etc.
- Los vigilantes del tendido estarán permanentemente en contacto por medio de equipos de radio portátiles con el Jefe del tendido, el huinche y el freno.
- La punta del cable (unión del cable de tracción con los conductores a tender) irá siempre acompañada durante el tendido por un vigilante.
- Este equipo cumplirá las siguientes instrucciones:
- Ordenar parar al freno y el huinche ante cualquier incidente.
- Salvar aquellas situaciones que comprometan el buen desarrollo del tendido.
- Comunicar al huinche y el freno sobre la marcha del tendido.
- Liberar el cable de tracción en cualquier zona donde quede atrapado.

4.32.22 Equipo de Acopio y Traslados

Como mínimo se compone de un camión grúa con su conductor y un operario cuya labor consiste en:

- Acopiar las bobinas de cables.
- Retirar las bobinas vacías de cable.
- Retirar las bobinas de cable de tracción de la máquina y acopiárselas, si procede, al equipo del cable de tracción.
- Asistir a los distintos equipos en herramientas, combustible, materiales, etc.

4.32.23 Fijación de los extremos del conductor tendido

La fijación del extremo del conductor a la torre, dependiendo del tipo de tendido se puede utilizar la doble reteniendo de seguridad con come alone a la cruceta de la torre de anclaje o remate o bien a piso, ya sea con muertos gravitacionales de hormigón o muertos de maderas enterrados. Posteriormente se realizará el tensado de los conductores de acuerdo a procedimiento, llevando estos a la flecha requerida en la tabla de tensado.

Realizado el tensado de conductores se procederá a engrampar el conductor del tramo tendido.

4.32.24 Engrampado de Anclajes y uniones

Los empalmes y las grampas de anclaje a compresión deberán ser confeccionadas con equipamiento certificado y chequeados diariamente en terreno dejando registro de ello (check list a moto-prensa hidráulica, dado, lima, estrobos, grilletes, yugos de servicio, pie de metro, come alone, tecles a cadena, pasteca candado o comunes, plataforma de trabajo, escalera liniera). No se permite el uso de elementos y herramientas hechizas.

En el sector que se pretenda realizar el trabajo de grampas, se deberá realizar la instalación de Puesta a Tierra, las cuales deben cumplir con lo siguiente:

- Certificado de inspección de pértigas por algún organismo competente en la materia, laboratorio autorizado de pruebas dieléctricas, las cuales deberán ser rotuladas y enumeradas para su trazabilidad.
- Pruebas eléctricas
- Pruebas de aislamiento de humedad
- Inspección estructural visual.
- Como norma en las empresas eléctricas, esta inspección se debe repetir cada 6 meses, o antes si éstas han estado expuesta a lluvia.
- No se deben permitir los trabajos si la humedad supera el 80 %
- La manipulación y traslado de las pértigas se realizarán con sus respectivas fundas y el almacenamiento debe ser en un lugar cerrado, bajo techo y libre de humedad. En terreno no debe existir contacto directo con la superficie, se debe disponer de una base ya sea, lona, nylon etc.
- Las pértigas inspeccionadas deben disponer de un rotulo que identifique claramente su fecha de control, aprobación, estado estructural, además deben disponer de un número que permita identificarlas individualmente de las demás.
- Es importante señalar que durante la maniobra y en el izado de materiales ningún operario estará bajo la carga o en sus proximidades.

4.32.25 Instalación de Puesta a Tierra

Si en el sector existen líneas energizadas en paralelos, se deberá trabajar con puesta a tierras personales. En caso de trabajar sobre líneas energizadas, se debe disponer de un sistema de bloqueo de tramo para evitar shock eléctrico producto de eventuales descarga por inducción eléctrica. Durante los procesos de engrampado debe estar instalada una puesta a tierra provisional sobre uno de los cables del haz de conductores, la cual debe estar conectada a la plataforma de trabajo, y esta última conectada a la estructura mediante un chicote, alternatively la pértiga podrá estar conectada directamente a la estructura mediante un chicote.

Anexos

- Anexo a Política de Sustentabilidad.
- Anexo b Definiciones.
- Anexo c CIRCULAR N° 2.345 de la Superintendencia de Seguridad Social
- Anexo d Formato de Lista de Asistencia a Capacitación
- Anexo e Informes de Investigación de Accidente del Trabajo.
- Anexo f T-PE-453-r05 Reporte Flash
- Anexo g Lista chequeo requisitos Decreto 594
- Anexo h Interpretación



Rodrigo López Vergara
Presidente del Comité del SGI

Anexo a) Política de Sustentabilidad



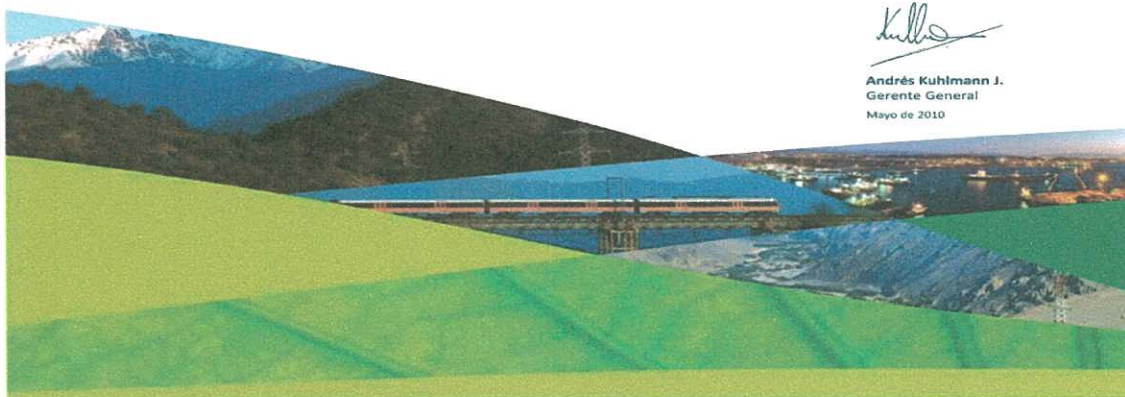
Política de Sustentabilidad

En Transelec estamos comprometidos con el desarrollo sustentable y la excelencia operativa del sistema de transmisión de energía eléctrica, servicio esencial para la calidad de vida de los chilenos y el crecimiento del país.

Es así como trabajamos para mantener la calidad y el alto nivel con que desarrollamos nuestra labor, reforzando la vocación de servicio que nos caracteriza y el **mejoramiento continuo en los ámbitos laborales, de seguridad, salud, medio ambiente y relaciones con la comunidad.**

Basada en estos principios es que Transelec define su Política de Sustentabilidad como elemento rector de todos sus colaboradores, comprometiéndose a:

- 1** Desarrollar, implementar y mantener sistemas de gestión en seguridad, salud, medio ambiente y relaciones con la comunidad que cumplan con la legislación vigente y con otros compromisos asumidos por la compañía.
- 2** Identificar, evaluar, prevenir y controlar los riesgos que en materia de seguridad afecten a nuestros empleados, contratistas y a la comunidad en general.
- 3** Reafirmar como valor esencial de Transelec que **ninguna meta o emergencia operacional justifica que un trabajador se exponga a riesgos no controlados.**
- 4** Priorizar el cuidado del medio ambiente, manteniendo una actitud preventiva, que minimice los impactos adversos de nuestra actividad en el entorno natural y social.
- 5** Desarrollar relaciones de confianza, transparencia y mutuo beneficio con la autoridad, trabajadores, clientes, contratistas, proveedores y la comunidad.
- 6** Desarrollar y mantener para nuestros trabajadores programas de capacitación y prevención en materias ambientales, de seguridad, salud y relaciones con la comunidad, incentivando los mismos estándares en nuestros contratistas.
- 7** Promover y difundir los compromisos de la presente política entre nuestros trabajadores, contratistas, proveedores, clientes y la comunidad general.
- 8** Buscar, promover e implementar junto a nuestros clientes, proveedores y contratistas, **las mejores prácticas, procedimientos y las soluciones tecnológicas más adecuadas para el desarrollo sustentable del sistema de transmisión.**



Andrés Kuhlmann J.
Gerente General
Mayo de 2010

Anexo b) Definiciones

Accidente Del Trabajo: Toda lesión que una persona sufra a causa u ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte.

Accidente Del Trabajo Fatal: Aquel que provoca la muerte del trabajador en forma inmediata o durante su traslado a un centro asistencial. (Conforme con lo indicado en la Circular N° 2.345, del 10.01.07, de la Superintendencia de Seguridad Social.)

Accidente Del Trabajo Grave: Cualquier accidente del trabajo que obligue a realizar maniobras de reanimación, de rescate, o que ocurra por caída de altura de más de 2 metros, o que provoque, en forma inmediata la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo, o bien que involucre a un número tal de trabajadores que afecte el desarrollo normal de la faena afectada, (Conforme con lo indicado en la Circular N° 2.345, del 10.01.07, de la Superintendencia de Seguridad Social.)

Accidente De Trayecto: Los ocurridos en el trayecto de ida o regreso, entre la habitación del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa y aquellos que ocurran en el trayecto directo entre dos lugares de trabajo, aunque correspondan a distintos empleadores.

Administrador del Contrato de la Empresa Contratista: Persona natural propuesta por el contratista y aceptada por TRANSELEC SA, que representa al contratista y se relaciona con el inspector Jefe de Contrato en las materias técnicas y administrativas del contrato.

Autorización De Trabajo: Documento a través del cual TRANSELEC regula la realización de trabajos en recintos en explotación. Está dividido en secciones que reúnen la información de las distintas etapas del proceso.

Contratista: Persona natural o jurídica con la cual TRANSELEC ha suscrito un contrato para la ejecución de una obra o para la prestación de un servicio.

Empresa Principal: Persona natural o jurídica dueña de la obra, empresa o faena para la cual se desarrollan los servicios o ejecutan los trabajos contratados.

Enfermedad Profesional: Es aquella causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o del trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

Experto en Prevención de Riesgos: Es toda persona, que cumple el perfil requerido en las cláusulas de las bases administrativas especiales y que ha sido contratada por la Empresa Contratista para asesorar y controlar en la implementación, desarrollo y ejecución de los lineamientos y directrices definidas por Transelec S.A. Los expertos en prevención de riesgos se clasificarán en la categoría de Profesionales o de Técnicos en conformidad con sus niveles de formación. Según lo indica el DS 40.

Incidente Del Trabajo: (Referencia: OHSAS 18.001:2007) Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una muerte.

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

Inspección Técnica de Obra (ITO): Corresponde a la persona natural o jurídica designada y autorizada por el inspector jefe del contrato, para fiscalizar el fiel cumplimiento de lo establecido en las bases del contrato e inspeccionar la ejecución de una obra material, trabajo o servicio. TRANSELEC S.A. podrá ejecutar estas funciones, a través de personal propio o de servicios de terceros.

Inspector Jefe Del Contrato: La persona nombrada por TRANSELEC como su único representante para el contrato, para actuar como tal de acuerdo con las atribuciones y procedimientos que le impone el contrato y que asumirá la dirección de la inspección. Éste tiene a su cargo cumplir la función de controlar la correcta ejecución de los trabajos de una obra, la aplicación y cumplimiento de las normas de trabajo y de seguridad y de protección al medio ambiente. Además es la persona que se relaciona con el personal de la Vicepresidencia de Operaciones, cuando se tiene que intervenir en recintos en explotación.

Inspector De Mantenimiento: Trabajador de TRANSELEC, nominado por la Gerencia de Explotación, encargado de inspeccionar selectivamente los trabajos ejecutados por contratistas de mantenimiento.

Jefaturas de Medio Ambiente: Personas de la Gerencia de Medio Ambiente encargadas de planificar, organizar, asesorar, ejecutar, gestionar e impulsar la implementación de planes y programas de acciones ambientales que conduzcan al cumplimiento de la Política de Sustentabilidad de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional y compromisos ambientales, el cumplimiento de la legislación, regulaciones y normativas ambientales aplicables, y el desarrollo sustentable y el mejoramiento continuo del desempeño ambiental de TRANSELEC S.A. empresas contratistas, fundamentado en medidas apropiadas de protección y preservación del medio ambiente.

Jefaturas de Prevención de Riesgos de Proyectos y Operaciones: Personas de la Gerencia de Seguridad, Salud Ocupacional y Calidad, responsables de asesorar en las Normativas, Manuales y Reglamentación de Gestión de Riesgo, Ambiente a las Empresas Contratistas de TRANSELEC S.A en materias de gestión de procesos y excelencia operacional para las áreas internas y a las empresas contratistas, en la formulación y verificación de los planes del Sistema de gestión Integrado

Jefe Técnico De Contratista De Mantenimiento: La persona nombrada por el contratista de mantenimiento, que tiene a su cargo la función de controlar la correcta planificación y ejecución de los trabajos de mantenimiento, la aplicación y cumplimiento de las normas de trabajo y de seguridad y de protección al medio ambiente. Es la persona representante del contratista en terreno ante la Gerencia Zonal.

Jefe De Faena: Personal del contratista responsable de la programación, dirección y control de la ejecución de un trabajo, normalmente regulado por una Autorización de Trabajo.

Libro De Obra Del Servicio O Libro De Obra: Es el documento en el cual constan acuerdos, anotaciones y comunicaciones oficiales entre el administrador del contrato o quién él delegue y el contratista, que tengan relación con el desarrollo y ejecución de los servicios contratados o de contratos de obras de construcción, teniendo también el experto de

Gestión de Riesgo y Ambiente, la facultad de dejar anotaciones y comunicaciones relacionadas con materias de gestión de riesgos y Ambiente. Este documento debe tener hojas foliadas y en triplicado, cuando se requiera específicamente en la contratación de obras de construcción y/o contratos de servicios.

Línea de Mando: Se entenderá por tal a los distintos niveles de administración que presente la estructura organizacional tanto de Transelec como de la empresa contratista, en el desarrollo de una obra o prestación de un servicio.

Mutualidad de Empleadores / Mutua: Es el organismo administrador del Seguro Social Contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en conformidad a la Ley N° 16.744 y sus reglamentos complementarios, encargada de otorgar las prestaciones médicas, económicas y de rehabilitación física y entregar asesoría y capacitación en materias de Prevención de Riesgos, Seguridad e Higiene Industrial, Medicina Ocupacional, Administración y Gestión de Riesgos y Auditorías a todos los niveles de las empresas contratistas afiliadas a alguna mutua.

Las mutualidades de empleadores pueden prescribir medidas de higiene y seguridad en el trabajo, que serán de cumplimiento obligatorio por parte del contratista.

Persona Competente En Seguridad, Salud Ocupacional Y Medio Ambiente: Una persona competente es la que ha sido capacitada en la identificación de los peligros, riesgos a la SSO e impactos ambientales de las actividades que desarrollará y sus medidas de control, monitoreando el desarrollo y avance del plan de SSO presentado, antes de iniciar el contrato.

Programa De Prevención DE RIESGOS: Conjunto de actividades programadas para detectar los peligros y prevenir los riesgos que pueden resultar en daño al trabajador o la probabilidad potencial de pérdidas, por su falta de control.

Propiedad de Transelec S.A., Obra, Empleo, Lugar de Trabajo o Lugar de Construcción: Cualquier propiedad en la cual el Contratista trabajará para TRANSELEC SA conforme a los Documentos del Contrato, ya sea perteneciente a TRANSELEC S.A. o no.

Registro De Faenas: Registro actualizado de antecedentes, en papel o soporte digital, que contiene el cronograma de las actividades o trabajos a ejecutar, indicando el nombre o razón social de la empresa que participará en su ejecución; copia de los contratos que mantiene con las empresas contratistas o subcontratistas, así como los que mantenga con empresas de servicios transitorios. Informe de evaluaciones de riesgos que podrían afectar a los trabajadores en la obra, faena o servicios; visita y medidas prescritas por los organismos administradores de la Ley N° 16.744; e inspecciones de entidades fiscalizadoras, copias de informes o actas, cuando se hayan elaborado. (Según lo dispone el Art. 5 del D.S. N° 76, del 18/01/07, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.)

Subcontratista: Persona natural o jurídica que, por medio de un acuerdo contractual con un CONTRATISTA, ejecuta todas o partes de las obras o de los servicios solicitado a un CONTRATISTA y sólo ante él responderá del cumplimiento de su propio contrato. Los subcontratistas deben estar inscritos en los Registros de Contratistas de TRANSELEC S.A.

Supervisor: Toda persona que tiene a otras a su cargo, dirección o control en la ejecución de obras, actividades o servicios.

Trabajo: Significará todos y cada uno de los servicios, actos, obligaciones, deberes y responsabilidades necesarios para la realización satisfactoria de una obra de construcción y/o contratos de servicio asignado al Contratista, conforme al Contrato, incluyendo el suministro de toda la mano de obra, los servicios, los materiales, el equipo y otros.

Trabajo De Subcontratación: Es aquel realizado en virtud de un contrato de trabajo por un trabajador para un empleador, denominado subcontratista, cuando éste, en razón de un acuerdo contractual, se encarga de ejecutar obras o servicios, por su cuenta y riesgo y con trabajadores bajo su dependencia, para una empresa contratista de la principal.

Unidad De Prevención De Riesgos: El área de TRANSELEC que tiene como misión principal el de realizar gestiones para detectar, analizar, evaluar y controlar los riesgos laborales que pudieran afectar a las personas y a la propiedad de la empresa. En esta labor asesora al Inspector Jefe del Contrato

Anexo c) Circular N° 2.345
Superintendencia Seguridad Social

I. ANTECEDENTES

1. En conformidad con lo dispuesto en los incisos cuarto y quinto del artículo 76 de la Ley N° 16.744, si en una empresa ocurre un accidente del trabajo grave o fatal, el empleador deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1.1 Suspender en forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.

1.2 Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo (Inspección) y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud (Seremi) que corresponda.

2. Para los efectos de las obligaciones antes señaladas, se entenderá por:

2.1 Accidente del trabajo fatal, aquel accidente que provoca la muerte del trabajador en forma inmediata o durante su traslado a un centro asistencial.

2.2 Accidente del trabajo grave, cualquier accidente del trabajo que:

- Obligue a realizar maniobras de reanimación, u
- Obligue a realizar maniobras de rescate, u
- Ocurra por caída de altura, de más de 2 metros, o
- Provoque, en forma inmediata, la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo, o
- Involucre un número tal de trabajadores que afecte el desarrollo normal de la faena afectada.

El listado de accidentes del trabajo graves será revisado por la Superintendencia de Seguridad Social periódicamente, lo que permitirá efectuar los ajustes que se estimen necesarios.

2.3 Faenas afectadas, aquella área o puesto de trabajo en que ocurrió el accidente, pudiendo incluso abarcar la faena en su conjunto, dependiendo de las características y origen del siniestro, y en la cual, nos adopta la empresa medidas correctivas inmediatas, se pone en peligro la vida o salud de otros trabajadores.

II. PROCEDIMIENTO

1. Cuando ocurra un accidente del trabajo fatal o grave en los términos antes señalados, el empleador deberá suspender en forma inmediata las faenas afectadas y además, de ser necesario, deberá evaluar dichas faenas, cuando en éstas exista la posibilidad que ocurra un nuevo accidente de similares características.

El ingreso a estas áreas, para enfrentar y controlar el o los riesgo(s) presente(s), sólo deberá efectuarse con personal debidamente entrenado y equipado.

2. El empleador deberá informar inmediatamente de ocurrido cualquier accidente del trabajo fatal o grave, tanto a la Inspección como a la Seremi que corresponda al domicilio en que éste ocurrió.

3. En caso de tratarse de un accidente del trabajo fatal o grave que le ocurra a un trabajador de una empresa de servicios transitorios, la empresa usuaria deberá cumplir las obligaciones señaladas en los puntos 1 y 2 anteriores.

4. El empleador deberá efectuar la denuncia a:

a) La respectiva Secretaría Regional Ministerial de Salud, por vía telefónica o correo electrónico o FAX o personalmente.

La nómina de direcciones, teléfonos, direcciones de correo electrónico y FAX que deberán ser utilizados para la notificación a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, se adjunta en el Anexo II.

b) La respectiva Inspección del Trabajo, por vía telefónica o FAX o personalmente.

La nómina de direcciones, teléfonos y FAX que deberán ser utilizados para la notificación a las Inspecciones del Trabajo, se adjunta en el Anexo III.

Las nóminas señaladas se encontrarán disponibles en las páginas web de las siguientes entidades:

- Superintendencia de Seguridad Social: www.suseso.cl
- Dirección del Trabajo: www.direcciondeltrabajo.cl
- Ministerio de Salud: www.minsal.cl

5. En aquellos casos en que la empresa no cuente con los medios antes señalados para cumplir con su obligación de informar a la Inspección y Seremi respectiva, se entenderá que cumple con dicha obligación al informar a la entidad fiscalizadora que sea competente en relación a la actividad que desarrolla, cuando dicha entidad cuente con algún otro medio de comunicación (Directemar, Sernageomin, entre otras).

Las entidades fiscalizadoras que reciban esta información deberán transmitirla directamente a la Inspección y la Seremi que corresponda, de manera de dar curso al procedimiento regular.

6. El empleador deberá entregar, al menos, la siguiente información acerca del accidente: Datos de la empresa, dirección de ocurrencia del accidente, y el tipo de accidente (fatal o grave) y descripción de lo ocurrido.

En aquellos casos que la notificación se realice vía correo electrónico o FAX, se deberá utilizar el formulario que se acompaña en Anexo 1. No se debe informar accidentados graves y fallecidos en un mismo formulario.

7. El empleador podrá requerir el levantamiento de la suspensión de las faenas informando a la Inspección y a la Seremi que corresponda, por las mismas vías señaladas en el punto 4 anterior, cuando haya subsanado las causas que originaron el accidente.

8. La reanudación de faenas sólo podrá ser autorizada por la entidad fiscalizadora que corresponda, Inspección del Trabajo o Secretaría Regional Ministerial de Salud.

Dicha autorización deberá constar por escrito, sea en papel o medio digital, debiendo mantenerse copia de ella en la respectiva faena.

9. Frente al incumplimiento de las obligaciones señaladas en los puntos 1 y 2 anteriores, las empresas infractoras serán sancionadas con la multa a que se refiere el inciso final del artículo de la Ley N° 16.744.

10. El procedimiento anterior, no modifica ni reemplaza la obligación del empleador de denunciar el accidente en el formulario de Denuncia Individual de Accidente del Trabajo (DIAT), ante el respectivo organismo administrador, así como tampoco lo exime de la obligación de adoptar todas las medidas que sean necesarias para proteger

eficazmente la vida y salud de todos los trabajadores, frente a la ocurrencia de cualquier accidente del trabajo.

III. ROL DE LOS ORGANISMOS ADMINISTRADORES DE LA LEY N° 16.744

Los organismos administradores de la Ley N° 16.744, Mutualidades e Instituto de Normalización Provisional, deberán:

1. Difundir las presentes instrucciones entre sus empresas adheridas o afiliadas.
2. Otorgar asistencia técnica a las empresas en que haya ocurrido un accidente del trabajo fatal o grave, en cuanto éstos les sean denunciados.

IV. INSTRUCCIONES GENERALES

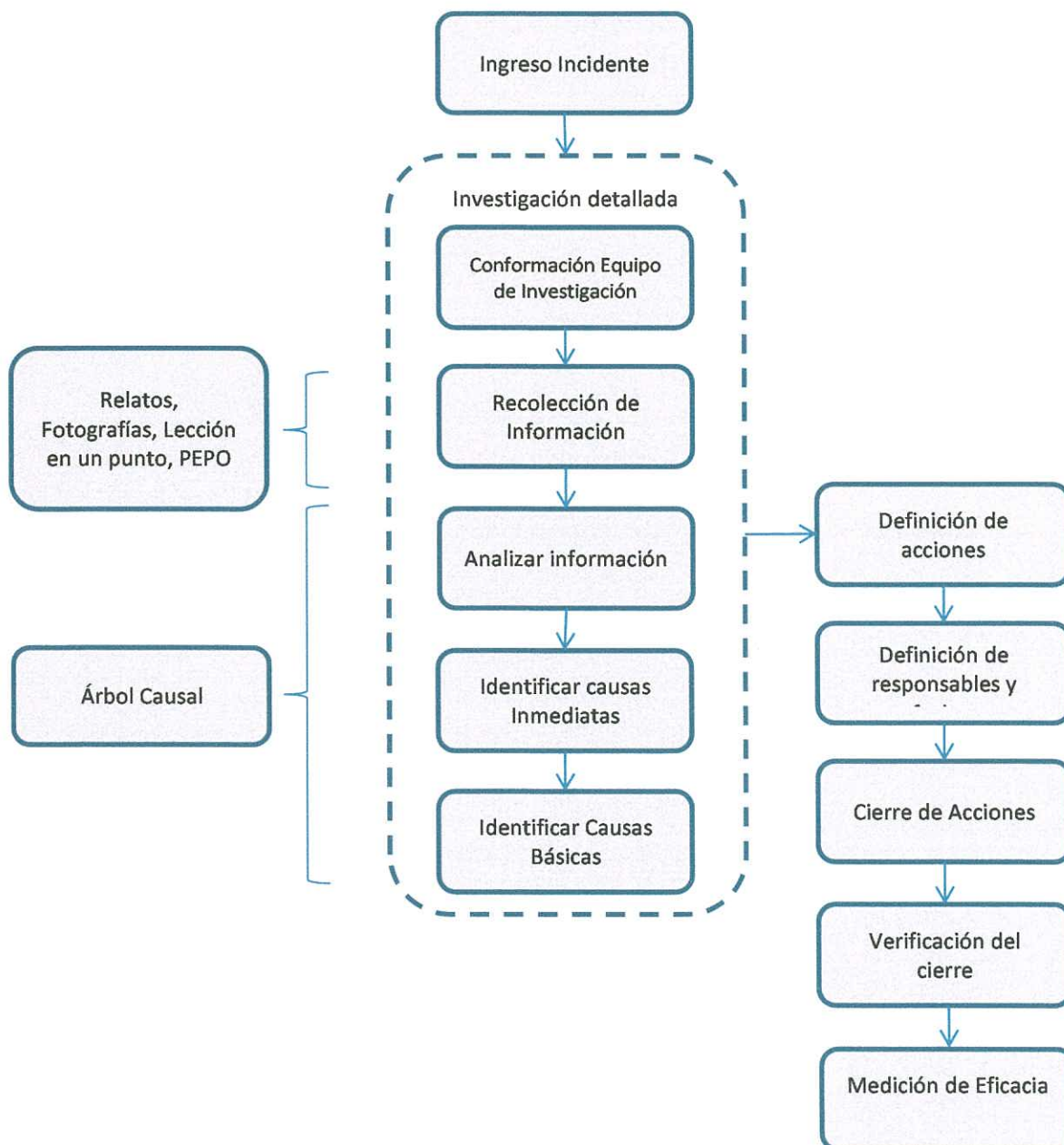
1. Las presentes instrucciones serán obligatorias a contar del 14 de enero de 2007.
2. Se deberá dar la mayor difusión a las presentes instrucciones para que las empresas e instituciones que deban cumplirlas conozcan el texto íntegro de la presente Circular.

Anexo d) Formato de Lista de Asistencia a Capacitación

transelec		SGI					T-PE-442 r02	
		LISTA DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN					Versión:	
							Vigencia:	
GGZZ / PROYECTO							TIPO DE CHARLA	
UNIDAD							CAPACITACIÓN INTERNA	
LUGAR DE REUNIÓN							CAPACITACIÓN EXTERNA	
FECHA	Hora Inicio:		Hora Término:		Total HH:		CHARLA INTEGRAL	
TEMAS:							REINSTRUCCIÓN	
OBJETIVO							REUNION DE TRABAJO	
ANÁLISIS DE RIESGOS							PROCEDIMIENTO	
ACCION PREVENTIVA							TEMA(S)	
							SEGURIDAD	
							SALUD OCUPACIONAL	
							MEDIOAMBIENTE	
							SGI	
							PERSONAL TRANSELEC	
							PERSONAL SUBCONTRATO	
N°	Empresa	Nombre	Ap. Paterno	Ap. Materno	RUT	DV	ESPECIALIDAD	FIRMA
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								
6.-								
7.-								
8.-								
9.-								
10.-								
11.-								
12.-								
13.-								
14.-								
15.-								
RESPONSABLES	PARTICIPANTES				RELATOR			
		Nombre	Firma	NOMBRE				
	GERENCIA			EMPRESA				
	SUPERVISIÓN			CARGO				
	ADMINISTRACIÓN			FIRMA				

Los trabajadores que se individualizan en este documento, dedaran que la empresa TRANSELEC S.A. cumpliendo con lo establecido en el Decreto Supremo n°40, Artículo 21 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, de fecha 07.03.69, sobre la Obligación de Informar de los riesgos laborales, se han informado e instruido sobre los riesgos que entrañan sus labores y las medidas de control correspondientes que se comprometen a respetar.

Anexo e) Informes de Investigación de Accidentes del Trabajo Informe Preliminar de Incidente



TASC

CAUSAS INMEDIATAS			
(A) ACTOS SUB ESTANDARES		(C) CONDICIONES SUB ESTANDARES	
A-01	Operar equipos o maquinas sin autorización	C-01	Protecciones o barreras inadecuadas
A-02	No señalar o advertir	C-02	Elemento de protección personal inadecuados o defectuoso
A-03	Falla en asegurar adecuadamente	C-03	Herramientas , equipos o materiales inadecuado o defectuosos
A-04	Operar a una velocidad inadecuada	C-04	Congestión o acción restringida
A-05	hacer inoperantes los distintivos de seguridad	C-05	Sistemas de advertencia inadecuados
A-06	Usar equipos defectuoso	C-06	Peligro de incendio o explosión
A-07	Usar incorrectamente el elemento de protección personal	C-07	Orden y limpieza deficiente
A-08	carga inadecuada	C-08	Exposición a ruido
A-09	Almacenamiento inadecuado	C-09	Exposición a radiaciones
A-10	Levantamiento inadecuado	C-10	Exposición a temperaturas extremas
A-11	Posición de tarea inadecuada	C-11	Iluminación inadecuada
A-12	Realizar Mantención de equipos en operación	C-12	Ventilación inadecuada
A-13	Hacer bromas	C-13	Condiciones ambientales adversa, polvo, lluvia, viento, humo, emanaciones metálicas, etc.
A-14	Trabajar bajo la influencia de alcohol y/o drogas		
A-15	Uso inapropiado del equipo		
A-16	No cumplir procedimientos e Instructivos		

CAUSAS BASICAS			
(FP) FACTORES PERSONALES			
FP-01- Capacidad física / fisiológica inadecuada		FP-04- Tensión mental o sicología	
FP-01.1	Altura, peso, talla, fuerza, alcance, etc., inadecuados	FP-04.1	Sobrecarga emocional / Preocupación por problemas
FP-01.2	Movimiento corporal limitado	FP-04.2	Fatiga por carga o velocidad de tarea mental
FP-01.3	Capacidad limitada para mantener posiciones del cuerpo	FP-04.3	Demandas extremas de opinión / decisión
FP-01.4	Sensibilidad a sustancias o alergias	FP-04.4	Rutina, monotonía de trabajos no importantes
FP-01.5	Sensibilidad a sensaciones extremas (temp, ruido, etc.)	FP-04.5	demandas extremas de concentración
FP-01.6	Deficiencia visual	FP-04.6	Actividades "sin sentido" o "degradantes"
FP-01.7	Deficiencia auditiva	FP-04.7	Direcciones y demandas confusas
FP-01.8	Otra deficiencia sensorial (tacto, gusto, olfato, equilibrio)	FP-04.8	Peticiones conflictivas
FP-01.9	Incapacidad respiratoria	FP-04.9	Frustración
FP-01.10	Otras incapacidades físicas permanentes	FP-04.10	Enfermedad mental
FP-01.11	Incapacidades temporales	FP-05- Falta de conocimiento	
FP-02- Tensión física / fisiología inadecuada		FP-05.1	Falta de experiencia
FP-02.1	Lesión o enfermedad	FP-05.2	Orientación inadecuada
FP-02.2	Fatiga por carga de trabajo o duración del mismo	FP-05.3	Capacitación inicial inadecuada
FP-02.3	Fatiga por falta de descanso	FP-05.4	Actualización inadecuada de conocimientos
FP-02.4	Fatiga por sobrecarga sensorial	FP-05.5	Instrucciones mal interpretadas
FP-02.5	Exposición a temperaturas extremas	FP-06- Falta de habilidad	
FP-02.6	Insuficiencia de oxígeno	FP-06.1	Practica insuficiente
FP-02.7	Limitación de movimiento	FP-06.2	Ejecución poco frecuente
FP-02.8	Insuficiencia de azúcar en la sangre	FP-06.3	Falta de preparación / asesoramiento
FP-02.9	Alcohol y/o drogas	FP-07- Motivación Inadecuada	
FP-03- Capacidad mental / sicología inadecuada		FP-07.1	Tolerancia del desempeño inadecuado
FP-03.1	Miedos y fobias	FP-07.2	Falta de incentivos
FP-03.2	Perturbación emocional	FP-07.3	Frustración excesiva
FP-03.3	Enfermedad mental	FP-07.4	Agresión inapropiada
FP-03.4	Incapacidad para comprender y aprender	FP-07.5	Intento inapropiado de ahorrar tiempo o esfuerzo
FP-03.5	mal juicio, acción temeraria o arriesgada	FP-07.6	Intento inapropiado para evitar la incomodidad
FP-03.6	Mala coordinación	FP-07.7	Intento inapropiado de captar la atención
FP-03.7	Reacción lenta	FP-07.8	Disciplina inadecuada
FP-03.8	Falla de memoria u olvidadizo	FP-07.9	Presión inapropiada de los compañeros de trabajo
		FP-07.10	Ejemplo inadecuado por parte de la supervisión
		FP-07.11	Refuerzo deficiente del comportamiento adecuado
		FP-07.12	Inactivos inadecuados a la producción

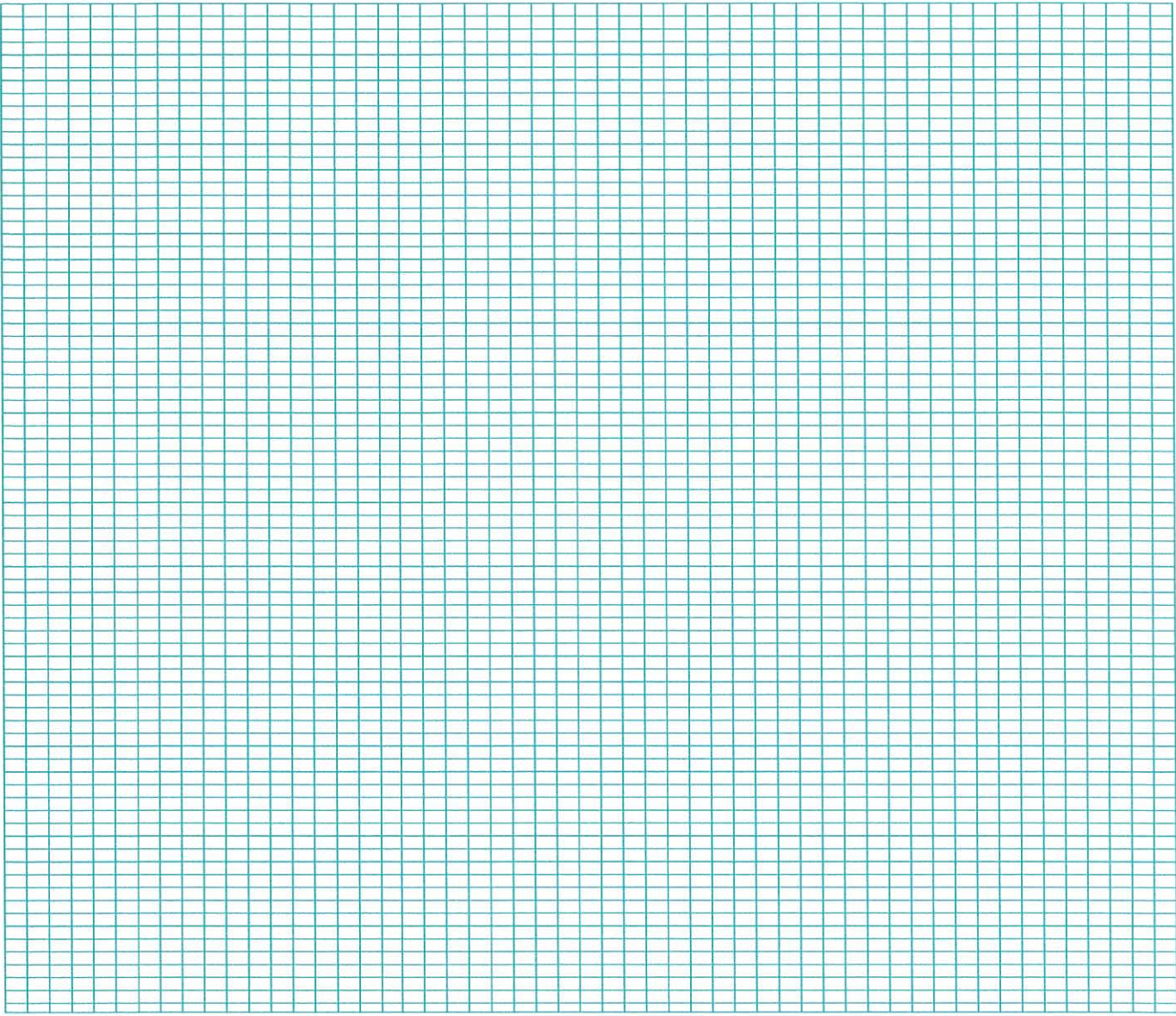
CAUSAS BÁSICAS			
(FT) FACTORES DEL TRABAJO			
FT-08- Liderazgo y/o supervisión inadecuada		FT-11.- Mantenimiento Inadecuado	
FT-08.1	Relaciones jerárquicas poco claras o conflictivas	FT-11.1	Evaluación de necesidades preventivas inadecuadas
FT-08.2	Asignación de responsabilidad poco clara o conflictivas	FT-11.2	Lubricación y servicio preventivo inadecuado
FT-08.3	Delegación insuficiente o inadecuada	FT-11.3	Ajuste y ensamblaje preventivo inadecuado
FT-08.4	Entregar políticas, procedimientos o pautas de acción inadecuadas	FT-11.4	Limpieza, pulimiento o afilado preventivo inadecuado
FT-08.5	Entregar objetivos, metas o normas contradictorias	FT-11.5	Comunicación inadecuada de necesidades de reparación
FT-08.6	Planificación o programación de trabajo inadecuado	FT-11.6	Programación del trabajo de reparación inadecuado
FT-08.7	Intrusión / orientación y/o preparación deficiente	FT-11.7	Examen correctivo de las unidades inadecuado
FT-08.8	Documentos de referencia, instrucciones y publicaciones de asesoría inadecuados a disposición	FT-11.8	Reemplazo correctivo de partes inadecuado
FT-08.9	Identificación y evaluación deficiente de las exposiciones al riesgo	FT-12.- Herramientas y equipos Inadecuados	
FT-08.10	Falta de conocimiento del trabajo a nivel de supervisión / admin.	FT-12.1	Evaluación deficiente de necesidades y riesgo
FT-08.11	Asignación inadecuada del trabajador, a las exigencias de la tarea	FT-12.2	Consideración inadecuada de factores humano / ergonómicos
FT-08.12	Medición y evaluación inadecuada del desempeño	FT-12.3	Estándares o especificaciones inadecuados
FT-08.13	Retroalimentación deficiente o inadecuada del desempeño	FT-12.4	Disponibilidad inadecuada
FT-09- Ingeniería Inadecuada		FT-12.5	Ajuste / reparación / Mantención deficiente
FT-09.1	Evaluación inadecuada del riesgo	FT-12.6	Remoción y reemplazo deficiente de artículos
FT-09.2	Consideración deficiente de factor humano / ergonómicos	FT-13.- Estándares de trabajo inadecuados	
FT-09.3	Estándares, especificaciones y/o criterios de diseños deficientes	FT-13.1	Desarrollo inadecuado de estándares, procedimiento y normas
FT-09.4	Control inadecuado de la construcción	FT-13.2	Comunicación inadecuada de estándares a Publicaciones
FT-09.5	Controles inadecuados	FT-13.2.1	Distribución, Traducción a idiomas apropiados, Entrenamiento
FT-09.6	Monitoreo u operación inicial inadecuada	FT-13.2.2	Reforzamiento con código, símbolos y ayudas del trabajo
FT-09.7	Evaluación inadecuada del cambio	FT-13.3	Mantenimiento y Monitoreo inadecuado de procedimiento, estándares y normas
FT-10- Compras Inadecuadas		FT-13.4	Monitoreo inadecuado del cumplimiento
FT-10.1	Especificaciones deficientes de ordenes y pedidos	FT-14.- Uso y desgastes Excesivo	
FT-10.2	Investigación inadecuada de materiales / equipos	FT-14.1	Planificación inadecuada de uso
FT-10.3	Especificaciones inadecuadas a vendedores	FT-14.2	Extensión inadecuada de la vida útil
FT-10.4	Inspección de recepción y aceptación deficientes	FT-14.3	Inspección y/o control deficiente
FT-10.5	Comunicación inadecuada de la información de seguridad y salud	FT-14.4	Carga o exigencias de uso inadecuadas
FT-10.6	Manejo, almacenamiento y transporte inadecuado de materiales	FT-14.5	Mantención deficiente
FT-10.7	Identificación deficiente de productos peligrosos	FT-14.6	Uso por personas no calificadas / entrenadas
FT-10.8	Disposición inadecuada de residuos y desperdicios	FT-14.7	Uso para un propósito incorrecto
FT-10.9	Selección inadecuada de proveedores	FT-15.- Abuso o mal uso	
		FT-15.1	Conducta inapropiada intencional
		FT-15.2	Conducta inapropiada no intencional

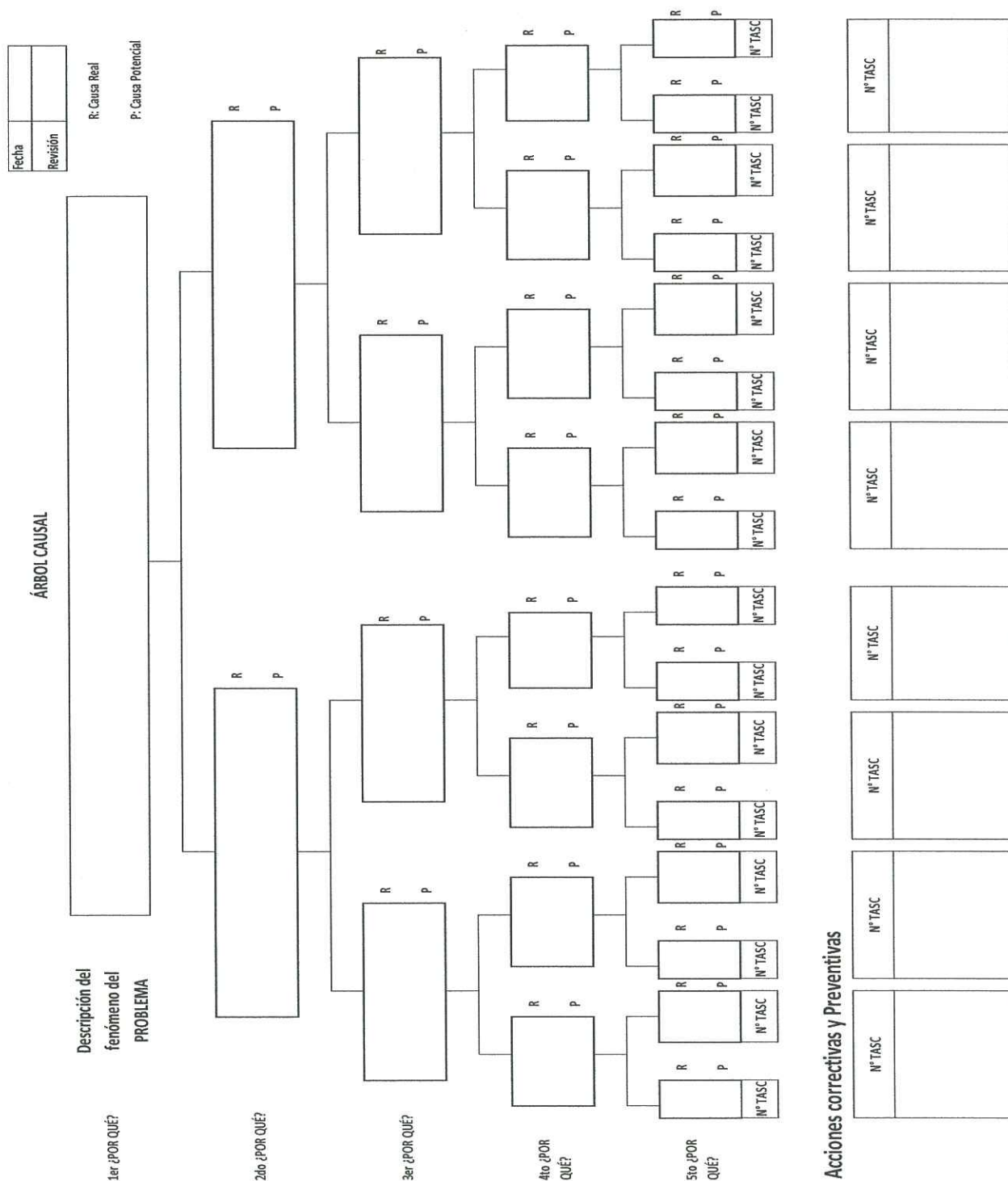
(RS) REQUISITOS DEL SISTEMA			
Requisitos Generales y Política		Verificación y Seguimiento	
RS-4.1	Requisitos Generales	RS-45,1	Seguimiento y medición, monitoreo y medición del desempeño
RS-4.2	Política Sustentabilidad	RS-45,2	Evaluación del cumplimiento legal
Planificación		RS-45,3	No conformidad, acción correctiva y preventiva, Investigación de accidentes.
RS-43,1	Identificación de peligros y riesgos / Aspectos Ambientales	RS-45,4	Identificación y control de registros
RS-43,2	Requisitos legales y otros requerimientos	RS-45,5	Auditoría Interna
RS-43,3	Objetivos Metas y programas SSO	Revisión	
Implementación y Operación		RS-46,1	Revisión por la dirección, revisiones gerenciales
RS-44,1	Recursos, Estructura, Funciones, responsabilidades y autoridad		
RS-44,2	Competencia, Formación y toma de conciencia		
RS-44,3	Comunicación interna y externa, consulta interna y externa		
RS-44,4	Documentación (Manual del Sistema, descripción)		
RS-44,5	Control de Documentos y registros		
RS-44,6	Control Operacional (controles de procedimientos, epp)		
RS-44,7	Preparación y respuesta ante emergencias		

PEEPO

	Aspectos	Qué buscar
Personas	Turnos	Ciclo de trabajo, turno de la persona, horas trabajando
	Historia	72 hrs. antes del incidente, del personal clave.
	Psicología	Evalúe la personalidad, Motivación hacia la seguridad, Conflictos, Stress, Influencias externas, Presiones domésticas.
	Fisiología	Evalúe el estado físico y mental antes del incidente (fatiga, abuso de sustancias, stress físico, enfermedad, edad y condición física, condiciones del ambiente de trabajo)
	Habilidad	Evalúe el entrenamiento, experiencia y competencia para desarrollar la tarea
	Supervisión	Determine los niveles y calidad de la supervisión
	Conciencia	Estado de conciencia o vigilia, evalúe el grado de alerta, percepción de los peligros
	Comunicaciones	Evalúe las comunicaciones, si son adecuadas y efectivas
Entorno y Posición	Grupo de trabajo	Evalúe el grupo de trabajo, forma de repartirse el trabajo, coordinación entre trabajadores
	Ubicación	Posición en que quedaron personas, equipos, elementos que se cayeron, se dispersaron o proyectaron, se derramaron
	Marcas	Lugar y orientación de rasguños, abolladuras, agujeros en la superficie, en la pintura, en el suelo, en las paredes, los materiales, equipos.
	Superficie de trabajo	Condiciones de la superficie de trabajo que pudieron afectar (inclinación, estabilidad, agujeros o irregularidades, resbaloso, con baches,
	Orden	Presencia de residuos, escombros, materiales, herramientas, equipos.
	Ambiente	Iluminación, Ruido, Vibraciones, Temperatura, Humedad, Precipitación, Niebla, Hielo, que pudieron influir en la persona o el equipo.
	Contaminantes	Presentes en el ambiente de trabajo como gases, polvo, vapores, humos, materiales tóxicos en general, y que pudieron afectar a la persona o al equipo
	Radiación	Energía radiante presente de algún tipo, que pudiera afectar a la persona o el equipo
Equipos y Partes	Electricidad	Electrocución, descarga, falla de conexión a tierra, relámpago, corte, contacto.
	Viento, turbulencia	Producida en forma natural o por algún equipo, que pudiera afectar el desempeño.
	Diseño	El diseño debe ser adecuado a los requisitos operacionales y las condiciones de uso.
	Construcción	Equipo conforme a las especificaciones y el diseño.
	Inspecciones y Pruebas	Inspecciones y pruebas al día, certificación cuando se requiera, inspecciones al inicio o recepción
	Mantenimiento	Programa de mantenimiento de acuerdo a los requisitos del fabricante, mantenimiento al día.
	Modificaciones	Cualquier modificación debe ser autorizada, previa evaluación. Las modificaciones no deben afectar a la seguridad o confiabilidad del equipo.
	Daños	En los componentes o equipos debido a quemaduras, torsiones, fracturas, marcas de golpes.
Procedimientos y Organización	Fallas	Por sobrecarga, tensión excesiva.
	Ajustes	Ajuste, montaje inapropiado, defectos de fabricación, templado, tratamiento térmico incompleto, inadecuado. Deficiencias de Lubricación o tratamiento superficial.
	Sustancias químicas	Muestras de derrames, observe productos químicos, neblinas, vapores u otras sustancias presentes en el área.
	Procedimientos	Analice los procedimientos utilizados para el trabajo, disponibilidad, contenido que se ajuste a la tarea, actualizados controlados y aprobados.
	Cultura	Política de la empresa, planificación de los trabajos, entrega de buenos equipos y herramientas
	Programa de Capacitación	Sistema de entrenamiento estructurado, para la entrega de las habilidades técnicas y los conocimientos de seguridad necesarios. Medición de la efectividad de los programas.
	Mecanismos de Control	Sistema de permisos de trabajo, Reglas, Evaluaciones de Riesgos, Autorizaciones, Especificaciones de compra, Elementos de Protección Personal.
	Otros	Planos, mapas o diseños del área o equipo, Informes del área de incidentes previos, acciones correctivas.

LECCIÓN DE PUNTO

EMPRESA	CONOCIMIENTOS BÁSICOS	☐	LECCIÓN DE UN PUNTO N°:			
	CASO DE MEJORA	☐	LÍNEA:	MÁQUINA:		
	CASO DE PROBLEMA	☐	FECHA	NOMBRE y APELLIDO	FIRMA	REVISIÓN N°:
	SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	☐	PREPARÓ			
			REVISÓ			
			APROBÓ			
			Tema:			
						



TASC	Causas Básicas	Medidas de Control	Responsable	Fechas programadas de medidas de control			
				Inicio	Término	Control UPR	Estado

Anexo f) T – PE – 453 - r05 Reporte Flash

T-PE-453r05 v6

Reporte Flash

transelec
Uniendo a Chile con Energía

Nombre de Empresa _____ Gerencia Zonal / Proyecto _____ Nombre supervisor _____

Clasificación del Incidente

☐ Accidente del Trabajo
 ☐ Accidente del Trayecto
 ☐ Cuasi accidente
 ☐ Daño material
 ☐ Medio Ambiente

Gravedad potencial

☐ **Alta**
Potencial de fatalidad o pérdida permanente de calidad de vida.
 ☐ **Medio**
No hay peligro de muerte pero posible pérdida de calidad de vida.
 ☐ **Bajo**
Incidente Insignificante, consecuencias permanentes poco probables.
 ☐ **Accidente Grave**
Según circular 2345

Fecha y Hora del Accidente _____ Lugar ocurrencia _____ Nombre del accidentado _____

Tipo de lesión _____

Trabajo que se ejecutaba

Descripción del Evento

Fotos y anexos:

Nota: El tiempo de envío es de 4 horas luego de ocurrido el Evento.

+ autocuidado
GERENCIA DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Página 1

Anexo g) Lista chequeo requisitos Decreto 594

Lista de Autoverificación de Cumplimiento de Normas Laborales y de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Razón Social:			
Representante Legal:		RUT	
Domicilio Empresa:		Fono:	
Tasa de siniestralidad del último periodo:		N° total de accidentes del último año:	
		Caídas/golpes	Muertes
			Otros
Organismo Administrador de la Ley N° 16'744			
INP:	CCHC:	ACHS:	IST:
Domicilio Faena:		Fono	
Trabajadores hombre	Trabajadoras mujeres	Menores	

NOTA: "La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñen, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella". Art. 3° del D.S. 594 de 1999 del Ministerio de Salud

NORMAS BASICAS DE CUMPLIMIENTO		Norma legal			
SANEAMIENTO BASICO					
I. Servicios Higiénicos					
1.1	Cuenta con servicios higiénicos, de uso individual o colectivo.	Art. 21 del D.S. 594 de 1999 del MINSAL			
1.2	Si los baños se encuentran en salas de baño del público, los que utilizan los trabajadores (as) son de uso exclusivo				
1.3	Cuenta con servicios higiénicos independientes y separados por sexo.	Art. 22 del D.S. N° 594 de 1999, MINSAL			
1.4	Mantiene los servicios higiénicos en buen estado de limpieza y/o funcionamiento.	Art. 22 del D.S. N° 594 de 1999, MINSAL			
1.5	Los excusados se ubican en compartimentos con puertas y separados por medio de divisiones permanentes.	Art. 21 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL			
1.6	Cuenta con servicios de duchas independientes y separados por sexo, de acuerdo con el tipo de exposición de la faena.	Art. 21 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL			

II. Salas de vestir				
2.1	Tiene habilitado un recinto destinado a vestuario (sala de vestir), (si los trabajadores necesitan cambio de vestuario)	Art. 27 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
2.2	La faena o empresa cuenta con el número suficiente de casilleros guardarropas.	Art. 27 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
2.3	Mantiene el orden y aseo de la sala de vestir.	Art. 27 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
III. Comedores				
3.1	Dispone de comedor, para los trabajadores que se vean precisados a consumir alimentos en el lugar de trabajo.	Art. 28 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
3.2	El comedor cuenta con las condiciones mínimas exigibles: mesas y sillas con cubierta de material lavable, lavaplatos, cocinilla y separado de fuentes de contaminación (basuras, polvos, etc.).	Art. 28 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
3	Si no se dispone de comedor, se tiene una solución alternativa.	Explicitar:		
SEGURIDAD				
IV. Escaleras				
4.1	Mantiene buenas condiciones de orden, aseo e iluminación en escaleras y estas cuentan con barandas.	Art. 184 del Código del Trabajo		
V. señalización				
5.1	Cuenta con señalización visible y permanente, indicando las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias.	Art. 37 D.S. N° 594/1999 MINSAL		
VI. Instalaciones eléctricas				
6.1	Mantiene protegidos los circuitos y equipos eléctricos mediante protector diferencial.	Art. 39 D.S. N° 594 de 1999 MINSAL y art. 19.1.2.1 Código Eléctrico (D.S. N° 91)		
6.2	Mantiene en buen estado los conductores eléctricos, enchufes, interruptores, equipos de iluminación, ventilación, calefacción.	Art. 39 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
VII. Extintores				
7.1	Mantiene extintores de incendio adecuados al riesgo a cubrir.	Art. 45 y 50 del D.S. N° 594 de 1999, MINSAL		
7.2	Realiza mantención preventiva de extintores por lo menos una vez al año (revisión técnica).	Art. 51 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
7.3	Ubica extintores en sitios de fácil acceso y claramente identificables.	Art. 47 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
7.4	Instruye y entrena a los trabajadores sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.	Art. 48 del D.S. N° 594 de 1999 MINSAL		
VIII. VIAS DE ESCAPE				

8.1	Se cuenta con vías de escape	Art 7° del D.S N° 594 de 1999 MINSAL			
8.2	Las vías de escape están expeditas, libres de obstáculos	Art 7° del D.S N° 594 de 1999 MINSAL			
IX. RESPECTO DE LA EMPRESA MANDANTE					
9.1	La empresa mandante da cumplimiento a su obligación de mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores, incluyendo a los terceros contratistas que realizan actividades para ella	Art. 3° del D.S N° 594 de 1999 MINSAL			
9.2	La empresa mandante mantiene canales de información, asegurándose que los trabajadores contratistas reciben la información sobre los riesgos y la forma de prevenirlos.	Art. 3° del D.S N° 594 de 1999 MINSAL			
9.3	La empresa mandante otorga las facilidades para que los trabajadores contratistas accedan a los baños, comedores, salas de vestir, otros	Art. 3° del D.S N° 594 de 1999 MINSAL			
X. PROTECCION A LA MATERNIDAD					
10.1	Las mujeres embarazadas se encuentran realizando tareas que no son perjudiciales para su salud (No levanta, arrastra o empuja grandes pesos- no permanece de pie, por largos periodos- no realiza horas extraordinarias – no trabaja de noche)	Art. 202 del Código del Trabajo.			
10.2	Las mujeres embarazadas disponen libremente de silla y son adecuadas para el descanso.	Art. 193° del Código del Trabajo.			
XI DERECHO A LA SILLA					
11.1	Se mantienen el número suficiente de sillas o asientos a disposición de los trabajadores (as)	Art. 193° del Código del Trabajo.			
11.2	Los trabajadores (as) que deben realizar la mayor parte de su trabajo de pie, cuentan con silla adecuada para el descanso.	Art. 193° del Código del Trabajo.			
11.3	La forma y las condiciones en que el derecho a la silla se ejerce, está contemplado en Reglamento Interno.	Art. 193° del Código del Trabajo.			
INSTRUMENTOS DE PREVENCION DE RIESGOS					
XII. Reglamento Interno					
12.1	Tiene confeccionado el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad (R.I.H.S.)	Art. 14 del D.S. N° 40 Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
12.2	Entrega copia del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad a los trabajadores.	Art. D.S. N° 40 Ministerio del Trabajo y Previsión Social.			
12.3	Incorpora disposiciones mínimas sobre riesgos específicos al Reglamento Interno de Higiene y Seguridad (R.I.H.S.)	Arts.16 al 20 D.S N° 40, Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
12.	Tiene confeccionado el Reglamento Interno de	Art. 153, inc. 1° Código			

4	Orden, Higiene y Seguridad (R.I.O.H.S.) [Cantidad de Trabajadores igual o superior a 10 personas]	del Trabajo			
12.5	Incorpora disposiciones mínimas sobre riesgos específicos al Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad (R.I.O.H.S.)	Art. 154 del Código del Trabajo.			
12.6	Entrega copia del Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad a los trabajadores (R.I.O.H.S.)	Art. 156 inc. 2º Código del Trabajo			
XIII. Comité Paritario de Higiene y Seguridad					
13.1	Tiene constituido el Comité Paritario de Higiene y Seguridad.	Art. 66 de la Ley 16.744 y art. 1º del D.S. N° 54 de 1969 Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
13.2	El Comité Paritario de Higiene y Seguridad cuenta con programa de trabajo.	Art. 24 D.S. 54 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
13.3	El empleador cumple los acuerdos del Comité Paritario de Higiene y Seguridad.	Art. 184 del Código del Trabajo en relación al art. 66, Ley 16.744			
13.4	El Comité Paritario se reúne como mínimo una vez al mes o cada vez que ocurre un accidente mortal, o a petición de los miembros del comité.	Art. 16 D.S. 54 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
13.5	El Comité Paritario realiza investigación de los accidentes.	Art. 24 D.S. 54 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
XIV Departamento de Prevención de Riesgos					
14.1	Tiene Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales.	Art. 8 del DS N° 40 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
14.2	El Departamento de Prevención de Riesgos es dirigido por un experto profesional o un experto Técnico (según corresponda).	Art. 10 D.S. N° 40 de 1969, modificado por el DS 95 de 1995, ambos del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
14.3	El Experto cumple con la jornada correspondiente.	Art. 11 D.S. 40 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
14.4	El Departamento tiene programa de trabajo.	Art. 8 D.S. N° 40 de 1969, Ministerio del Trabajo y Previsión Social.			
14.5	El Departamento lleva estadísticas de los accidentes.	Art. 12 D.S. 40 de 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social			
14.6	El empleador cumple con las medidas de prevención indicadas por el Departamento de Prevención de Riesgos.	Art. 66, Ley 16.744			
XV. Información de riesgos laborales					
15.1	Informa a los trabajadores acerca de los riesgos laborales.	Art. 21 del D.S. N°40 de 1969, Ministerio del			

		Trabajo y Previsión Social.			
15.2	Informa a los trabajadores sobre las medidas de prevención de los riesgos laborales y los métodos de trabajo correctos.	Art. 21 del D.S. N°40 de 1969, Ministerio del Trabajo y Previsión Social.			
XVI SEGURO CONTRA ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES					
16.1	El empleador tiene afiliados a sus trabajadores al seguro (Ley 16.744)	Art. 209 de DFL N°1/1994 del C. Del T.			
16.2	El Organismo Administrador ha realizado visitas a los lugares de trabajo.	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			
16.3	El Organismo Administrador ha prescrito medidas Técnicas.	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			
16.4	El Organismo Administrador ha capacitado a los trabajadores.	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			
16.5	El Organismo Administrador tiene implementado programas de vigilancia de trastornos musculo esqueléticos de las extremidades superiores.	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			
16.6	El Organismo Administrador tiene implementado programas de vigilancia de ruidos (PREXOR).	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			
16.7	Organismo Administrador tiene implementado programas de vigilancia sobre enfermedades respiratorias (SILICE).	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			
16.8	Organismo Administrador tiene implementado programas de vigilancia de enfermedades psicosociales.	Art. 3 D.S. 40/1969. Mintrab.			

Anexo h) Interpretación

El Representante de Gerencia del Sistema de Gestión Integrado (RSGI) interpretará las disposiciones del presente Reglamento en las oportunidades que sea necesario.