

# PLAN DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS ACTUALIZACIÓN



Implementado por:

Julio de 2013



## **PLAN DE HIGIENE, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS**

### **EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD ANONIMA (ENTEL S.A.)**

#### **ÍNDICE**

1. DATOS DE LA ACTIVIDAD .....	1
2. DATOS ADMINISTRATIVOS .....	2
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES.....	2
3.1 Fecha de inicio de actividades: .....	2
3.2 Tipo Actividad: .....	4
3.3 Número y Tipo de procesos operativos: .....	4
4. PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL .....	5
4.1. Estructura de las áreas de trabajo .....	5
4.2. Iluminación .....	7
4.3. Ventilación.....	15
4.4. Vías de Acceso y Comunicación .....	16
4.5. Vías de Escape .....	17
4.6 Instalaciones Eléctricas.....	20
4.6.1 Introducción a la prevención de riesgos de origen eléctrico.....	20
4.6.2 Accidentes eléctricos.....	21
4.6.3 Protección contra contactos corporales.....	22
4.6.4 Protección contra sobreintensidad .....	23
4.6.5 Protección contra cortocircuito.....	23
4.6.6. Aspectos prácticos de aplicación.....	26
4.6.7 Cableado.....	28
4.6.8 Puesta a tierra.....	30
4.6.9 Medidas de protección .....	30
4.6.9.1 Protección contra contactos directos o protección fundamental.....	31

4.6.9.2	Protección contra los cortocircuitos.....	32
4.6.9.3	Protección contra sobrecargas .....	33
4.6.9.4	Protección en caso de avería .....	33
4.6.9.5	Circuitos de mando y señales .....	34
4.6.9.10	Dispositivos de mando. ....	34
4.6.10	Mantenimiento de sistemas eléctricos. ....	35
4.6.11	Señalización en riesgo eléctrico. ....	35
4.7.	Calor y Humedad .....	37
4.7.1	Criterios de Evaluación .....	39
4.7.2	Índice “ IST” .....	39
4.7.3	Análisis de los resultados.....	42
4.7.3.1	Conclusión .....	43
4.8.	Descripción Servicios Higiénicos.....	43
4.9.	Vestuarios y Casilleros.....	46
4.10	Sistemas de Alarma.....	48
4.10.1	Antecedentes .....	48
4.10.2	Análisis .....	48
4.10.2.1	Cantidad de Equipos del Sistema de Detección de Incendios: .....	48
4.10.2.2	Configuración del Sistema de Detección de Incendios: .....	50
4.10.2.3	Capacitación al Personal de Seguridad y ENTEL S.A.....	52
4.11.	Protección contra la caída de personas .....	54
4.11.1	Seguridad durante trabajos en las alturas (torres y antenas de telecomunicaciones) .. .....	55
4.11.2	Normas de seguridad .....	55
4.11.3	Respuesta a contingencias.....	56
4.11.4	Prevención de lesiones y muerte.....	57
4.12	Orden y Limpieza.....	61
4.12.1	Acciones .....	61
4.12.1.1	Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil .....	62
4.12.1.2	Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente .....	63
4.12.1.3	Evitar ensuciar y limpiar enseguida .....	64
4.12.1.4	Crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza .....	65
4.13.	Lugar de Acumulación de Residuos .....	69

4.14.	Prevención y Protección contra Incendios .....	69
4.15.	Simulacro de Incendios .....	75
4.16.	Extintores Contra Incendios.....	75
4.17.	Primeros Auxilios .....	88
4.18.	Señalización (Colores de Seguridad) .....	88
4.19.	Resguardo de Maquinarias .....	99
4.20.	Mantenimiento preventivo.....	100
4.21.	Sustancias Peligrosas y Dañinas. ....	100
4.22.	Protección a La Salud y Asistencia Médica .....	100
4.23.	Ropa de Trabajo, protección personal y tiempo de renovación .....	100
4.21.1.	Protección de la cabeza: .....	101
4.21.2.	Protección de la vista y cara .....	103
4.21.3.	Protección de las manos .....	105
4.21.4.	Protección del cuerpo .....	106
4.21.5.	Protección de los pies .....	106
4.21.6.	Protección de los oídos .....	107
4.21.7.	Protección respiratoria .....	108
4.24.	Recomendaciones Básicas de Seguridad .....	112
4.25.	Registro y Estadísticas de accidentes.....	117
4.26.	Trabajo al Aire Libre .....	117
4.27.	Intensidad de los Ruidos (max-Min-dB(A)).....	118
4.28.	Capacitación y Entrenamiento al personal.....	119
4.29.	De los Comités de Seguridad .....	119
4.30.	Otros enmarcados en la Ley 16998.....	119
4.30.1	Radiaciones no ionizantes .....	119
40.30.1.1	Radiaciones y salud humana .....	120
40.30.1.2	Prevención y control de riesgos generados por radiaciones no ionizantes ...	121
40.30.1.3	Normativas.....	121
40.30.1.4	Antenas de telefonía móvil .....	124
40.30.2	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional .....	127
5.	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	128
5.1	Método CEP - UPC.....	128
5.1.1	Identificación de riesgos.....	128

5.1.2	Valoración de los riesgos .....	130
5.2	Riesgos existentes en las actividades de ENTEL y medidas de prevención necesarias.....	133
5.3	Medidas de prevención .....	147
5.3.1	Actores y responsabilidades.....	147
5.3.2	Instrumentos de prevención .....	147
5.3.3	Medidas y actividades de prevención.....	149
5.3.3.1	Accidentes ocupacionales.....	149
5.3.3.2	Emisión de ondas electromagnéticas .....	150
5.3.3.3	Accidentes de transporte .....	150
5.3.3.4	Incendios y explosiones .....	151
5.3.3.5	Accidentes con energía eléctrica.....	152
5.3.3.6	Enfermedades agudas y Traumatismos.....	152
5.3.3.7	Influencia ambiental sobre el personal .....	153
5.3.3.8	Desplazamiento de equipos, maquinaria, materiales y herramientas, durante transporte o permanencia en las AOP's. ....	153
5.3.3.9	Impacto ambiental por actividades del personal.....	153
5.3.3.10	Daños a los equipos, maquinaria y herramientas durante su operación .....	154
5.3.3.11	Fallas en infraestructura .....	154
5.3.3.12	Robo, sabotaje o asalto .....	154
6.	PLAN DE CONTINGENCIAS.....	155
6.1	Introducción.....	155
6.2	Política de ENTEL S.A.....	156
6.3	Alcances.....	157
6.4	Objetivos del plan .....	157
6.5	Funciones y descripción del área cubierta por el plan .....	158
6.6	Clasificación de áreas de riesgo.....	159
6.7	Personal participante .....	160
6.8	Notificaciones de contingencias .....	161
6.9	Entrenamiento y capacitación del personal .....	161
6.10	Metodología procedimental .....	161
6.11	Estructura procedimental.....	162
6.12	Comunicación institucional .....	163
6.13	Contingencias de Salud Ocupacional .....	163
6.13.1	Medidas preventivas para contingencias de salud ocupacional.....	163

6.13.2	Medidas a tomarse frente a contingencias de Salud Ocupacional.....	164
6.14	Servicios profesionales de emergencia médica para ENTEL.....	164
6.15	Medidas preventivas generales .....	164
6.16	Medidas preventivas relacionadas a la seguridad en los edificios, locales y áreas de los centros de trabajo .....	167
6.17	Medidas preventivas para evitar explosiones .....	169
6.17.1	Medidas a tomarse frente a la contingencia de explosiones.....	169
6.18	Medidas preventivas para evitar accidentes con energía eléctrica .....	169
6.18.1	Medidas a tomarse frente a la contingencia de accidentes con energía eléctrica .	171
6.19	Accidentes de tránsito.....	171
6.19.1	Medidas preventivas para evitar accidentes de transito .....	171
6.19.2	Medidas a tomarse frente a la contingencia de accidentes de transito .....	172
7.	PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS .....	173
8.	RIESGOS NATURALES: MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA .....	182
8.1	Fenómenos climáticos.....	183
8.1.1	Medidas de prevención.....	183
8.1.2	Medidas de prevención ante la época de lluvias: .....	184
8.1.3	Medidas de prevención ante la época de estiaje.....	184
8.1.4	Procedimientos de respuesta.....	185
8.1.4.1	Contingencias originadas por efecto de lluvias, tormentas eléctricas, vientos huracanados, granizos, heladas, inundaciones y riadas. ....	185
8.1.4.2	Contingencias originadas por efecto de la época de estiaje: temperaturas elevadas, sequías, incendios forestales.....	186
8.2	Sismos y terremotos .....	186
8.2.1	Medidas de prevención.....	186
8.2.2	Procedimientos de respuesta.....	186
8.3	Movimiento de suelos en masa .....	187
8.3.1	Medidas preventivas .....	187
8.3.2	Procedimientos de respuesta.....	187
8.4	Erupción de volcanes.....	187
8.4.1	Medidas preventivas .....	187
8.4.2	Procedimientos de respuesta.....	188
8.5	Cambio climático y ecosistémico.....	188

8.5.1	Medidas preventivas .....	188
8.5.2	Procedimientos de respuesta.....	188
8.6	Desastres naturales .....	188
8.6.1	Medidas preventivas para enfrentar desastres naturales .....	189
8.6.2	Medidas a tomarse para enfrentar las contingencias de desastres naturales .....	189
8.7	Responsabilidades de unidades clave del equipo de contingencias.....	190
8.7.1	Jefatura de Staff de Seguridad Industrial y Medio Ambiente.....	190
8.7.2	Personal de Vigilancia.....	191
8.7.3	Personal de la Empresa.....	191
8.7.4	Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Ocupacional .....	191

## ANEXOS

ANEXO 0. Manual de Primeros Auxilios

ANEXO 1. Planos de Evacuación

ANEXO 2. Especificaciones Técnicas de Servicio de Mantenimiento

ANEXO 3. Manual de Gestión de Residuos Sólidos

ANEXO 4. Guía General para el Manejo de Sustancias Peligrosas

ANEXO 5. Evaluación de Gases de Combustión y Material Particulado

ANEXO 6. Listado de Aportes Patronales a la CNS

ANEXO 7. Procedimiento para la Dotación y Uso de Ropa de Trabajo y EPPs

ANEXO 8. Planillas trimestrales de sueldos y salarios y accidentes de trabajo

ANEXO 9. Procedimiento en caso de accidentes

ANEXO 10. Procedimiento para la organización y funcionamiento de la Comisión Mixta

ANEXO 11. Del Departamento de Seguridad Industrial

**PLAN DE HIGIENE, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y  
MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS  
EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD ANONIMA  
(ENTEL S.A.)**

## INTRODUCCIÓN

La EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD ANONIMA (ENTEL S.A.), en cumplimiento a las Disposiciones de la Resolución Administrativa 038/01 de 22 de Enero de 2001, emitida por la Dirección de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, presenta la Adenda al Plan de Higiene, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en base a los requisitos mínimos exigidos.

### 1. DATOS DE LA ACTIVIDAD

• Razón Social de la Empresa: EMPRESA NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES  
SOCIEDAD ANONIMA (ENTEL S.A.).

• Nombre del Representante Legal: Lic. Oscar Coca Antezana

• Número de NIT: 1020703023

• Actividad Principal: Servicios de Telecomunicación

• Otras actividades: Ninguna

• Domicilio Legal: Federico Suazo 1771

• Calle – Teléfono – Fax – Casilla

Teléfono 08005000 NACIONAL (591-2) 2141010 LP, 4141010 CBBA, 3141010 STA CRUZ,  
Fax (591-2) 2122020 o 2110008 Casilla 4450



## 2. DATOS ADMINISTRATIVOS

	Planta Entel	Plazo Fijo Entel	Total Entel	Pasantes
Personal Técnico	482	16	498	3
Administrativo	883	20	903	17
<b>Total</b>	<b>1365</b>	<b>36</b>	<b>1401</b>	<b>20</b>

	Planta Entel	Plazo Fijo Entel	Total Entel	Pasantes
Personal Femenino	441	8	449	11
Personal Masculino	924	28	952	10
<b>Total</b>	<b>1365</b>	<b>36</b>	<b>1401</b>	<b>21</b>

	Planta Entel	Plazo Fijo Entel	Total Entel	Pasantes
Personal Gerente	48	0	48	0
Resto del Personal	1317	36	1353	21
<b>Total</b>	<b>1365</b>	<b>36</b>	<b>1401</b>	<b>21</b>

## 3. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

### 3.1 Fecha de inicio de actividades:

ENTEL fue fundada el 22 de diciembre de 1965 como Sociedad Anónima Mixta con representación oficial del Estado boliviano, con la finalidad de “desarrollar las telecomunicaciones en todas sus modalidades y formas en el territorio nacional”. En 1966 se convirtió en empresa pública descentralizada, bajo la tutela del Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil.

Mantuvo ese estatus jurídico hasta junio de 1995, cuando el “proceso de capitalización de las empresas públicas” emprendido por el gobierno de entonces la transformó en una sociedad anónima mixta, a los fines de incorporar capitales privados a su paquete accionario.

El 27 de noviembre de 1995, se concedió a ETI - STET International (Telecom Italia) el 50% de las acciones de ENTEL y la gestión de la empresa. Adicionalmente, la Ley de Telecomunicaciones (Ley N° 1632 del 5 de Julio de 1995) acordó a ENTEL un monopolio durante seis años sobre los servicios de telefonía de larga distancia nacional e internacional. Telecom Italia, por su lado, se comprometía a un plan de inversión por un total de 610 millones de dólares, y a cumplir con las metas de expansión y calidad definidas por la ley y por el contrato de concesión.

En 2005, al ser electo Presidente de la República, Evo Morales Ayma anuncia, conforme al mandato otorgado en referendum por el pueblo boliviano, que recuperará los recursos naturales y nacionalizará las industrias estratégicas del país.

A diez años de la capitalización y cinco de la liberalización de las telecomunicaciones en Bolivia, ENTEL ocupa una posición de liderazgo frente a sus competidores, pero los servicios de telecomunicaciones en Bolivia aún son deficientes: con menos de 650.000 líneas telefónicas y apenas 20.000 puntos de acceso internet con banda ancha para 10 millones de habitantes, con enormes carencias de cobertura en áreas sub-urbana y rural, el índice de acceso a las telecomunicaciones de Bolivia aún está entre los más bajos de Latinoamérica.

El 1ro de mayo de 2008, ENTEL se nacionaliza por Decreto Supremo N°29544. El Estado Boliviano es ahora el titular del 97% de las acciones de la empresa; se garantiza la estabilidad laboral de los trabajadores y las trabajadoras de ENTEL, así como los contratos suscritos con clientes y proveedores.

En este nuevo marco, la inversión del Estado y la rentabilidad de la empresa permitirán asegurar un acceso equitativo a las telecomunicaciones - derecho humano fundamental - y el despliegue de nuevos servicios, vectores de desarrollo económico y de soberanía nacional.

## Relaciones Industriales

Entel S.A. desde su fundación ha acogido a diferentes generaciones de bolivianos en su planta de colaboradores.

Como consecuencia de los cambios ocurridos en los años ochenta y frente a la política de despidos bajo la figura de relocalización y ajuste a los gastos en personal, a partir de 1997 se desarrolló la estrategia de Contrato Colectivo de Trabajo a fin de enfrentar esta contingencia y a tiempo de instituir como practica una política innovadora en Bolivia en cuanto a relaciones industriales y relaciones laborales.

Desde entonces la Empresa y la Federación Sindical de Trabajadores de Entel (FESENTEL) cada año llegan a concertar acuerdos colectivos de trabajo.

Su filosofía, en un inicio, tendía a desarrollar lealtad empresarial y participación sindical, ahora se dirige a promover la participación organizada y sinérgica de sus colaboradores en función de los objetivos estratégicos de la Empresa y la evolución permanente no sólo de la tecnología, sino también de los escenarios económicos, políticos y sociales en los que la Empresa se desarrolla, como un vehículo hacia la democratización de los servicios de telecomunicación que hagan efectivo el derecho a la información y comunicación de los bolivianos y las bolivianas.

### 3.2 Tipo Actividad:

Comunicaciones en General.

### 3.3 Número y Tipo de procesos operativos:

Red de Acceso Celular para telefonía móvil (DAMPS y GSM), Sistemas de Transmisión (baja capacidad Radioenlaces), WiFi, Wimax, RLL.

#### 4. PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL

##### 4.1. Estructura de las áreas de trabajo

El artículo 58 de la LGHSOB, menciona que toda edificación permanente o temporal que funcione como centro de trabajo, debe construirse de acuerdo al Código de Construcción en vigencia, a fin de garantizar su estabilidad y rigidez.

En tal sentido se ha realizado inspección en las edificaciones de ENTEL S.A. verificando que cumplen con los requisitos de estabilidad que garantiza las condiciones de seguridad para la permanencia laboral de sus ocupantes.

Edificio TOWER (La Paz)	Edificio moderno con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Ayacucho (La Paz)	Edificio con estructura de columnas y vigas de hormigón que está siendo alivianado mediante el retiro de equipo obsoleto y pisos falsos según criterios profesionales de análisis estructural para garantizar su estabilidad. Posee amplios pasillos para circulación interior y diferenciación entre áreas de trabajo. Alberga equipos tecnológicos para las actividades de la Empresa por los que posee acondicionamientos particulares. Los trabajadores disponen de áreas de trabajo separadas de los equipos en función a condiciones de seguridad y salud ocupacional.
CAI El Alto (La Paz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.
CAI Zona Sur (La Paz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.
Estación Terrena (La Paz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.
Almacén Técnico (La Paz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.

Edificio Warnes (Santa Cruz)	Edificio moderno con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Banzer (Santa Cruz)	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
24 de Septiembre (Santa Cruz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.
CAI La Ramada (Santa Cruz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.
Estación La Guardia (Santa Cruz)	Edificación de construcción sólida que garantiza su estabilidad estructural.
Edificio Ayacucho (Cochabamba)	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Av. Pando (Cochabamba)	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Regional Oruro	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios,

	paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Regional Potosí	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Regional Sucre	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.
Edificio Regional Tarija	Edificio con estructura sólida, construido de acuerdo al código de construcción para albergar oficinas equipadas para labores administrativas, elevación de piso a cielo adecuada para generar la capacidad volumétrica por trabajador, pisos nivelados, áreas de circulación mediante pasillos amplios, paredes con revestimiento interno de yeso y pintura.

#### 4.2. Iluminación

Los artículos 72 y 73 de la LGHSOB, indican que las áreas que comprenden el local de trabajo deben tener iluminación adecuada y estas pueden ser: natural, artificial o combinada.

Las edificaciones que albergan las actividades de los trabajadores de ENTEL, cuentan con iluminación combinada: Natural por amplios ventanales y artificial con tubos fluorescentes y bombillas eléctricas.

El estudio de las condiciones de iluminación muestra únicamente los centros de trabajo con niveles por debajo de la Norma.

MEDICION DE INTENSIDAD LUMÍNICA																
Ciente	ENTEL S.A.							Lugar	Varios							
Depto.	Varios							Provincia	Varios							
Muestra	1															
Datos de la Medición																
Ubicación	Oficinas															
Sector Monitoreado	Varios en edificios															
Condiciones de Medición																
Fecha de Medición	mes de junio 2013															
Jornada laboral	8 horas / turno															
Turno de trabajo	Diurno															
Condiciones Climáticas																
Datos del Instrumento de Medición																
Identificación	Luxometro Digital															
Marca	CONRAD															
Modelo	MS-1300															
Nº	Turno	Lugar de medicion	Fuentes de Iluminación	Superficie de Reflexión	Medición en Cuadrantes (Lux)				Medición en Pared (Lux)			Medición	Norma*	Difer.		
					1er	2do	3ro	4to	1er	2do	3ro	4to	General (Lux)	Localiza do (Lux)	Lux	
1	M	Despachos TV	Artificial	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	42,0	32,0	57,0	49,0	43,3	33,0	58,7	50,5	57,0	52,0	300,0	-243,0
2	M	ITMC	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	201,0	198,0	175,0	142,0	207,0	203,9	180,3	146,3	238,0	288,0	300,0	-62,0
3	M	Área digital	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	188,0	173,0	153,0	177,0	193,6	178,2	157,6	182,3	190,0	232,0	300,0	-110,0
5	M	Tecnología data	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	435,0	399,0	432,0	455,0	448,1	411,0	445,0	468,7	478,0	543,0	500,0	-22,0
7	M	Operación y mantenim	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	220,0	233,0	187,0	154,0	226,6	240,0	192,6	158,6	226,0	245,0	300,0	-74,0
8	M	Conmutacion	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	725,0	732,0	702,0	732,0	746,8	754,0	723,1	754,0	726,0	997,0	500,0	226,0

9	M	Operación y mantenimiento	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	120,0	105,0	112,0	143,0	123,6	108,2	115,4	147,3	127,0	145,0	300,0	-173,0
10	M	Centro de gestión	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	25,0	32,0	21,0	53,0	25,8	33,0	21,6	54,6	25,0	45,0	300,0	-275,0
11	M	Atención cliente	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	107,0	102,0	112,0	98,0	110,2	105,1	115,4	100,9	107,0	123,0	500,0	-393,0
12	T	Fibra optica larga distancia	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	92,0	90,0	88,5	92,0	94,8	92,7	91,2	94,8	92,5	101,0	300,0	-207,5
13	T	Anillos fibra optica	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	24,0	23,5	22,0	36,0	24,7	24,2	22,7	37,1	25,5	32,0	300,0	-274,5
14	T	Central digital transmision	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	72,7	77,2	87,0	91,0	74,9	79,5	89,6	93,7	72,7	102,0	300,0	-227,3
15	T	Aire acondicionado	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	11,0	12,5	23,0	32,0	11,3	12,9	23,7	33,0	10,9	33,0	300,0	-289,1
16	T	Central de conmutación	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	43,7	45,6	56,0	58,0	45,0	47,0	57,7	59,7	43,7	65,0	300,0	-256,4
17	T	Sala de rectificadores	Artificial	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	18,0	22,0	31,0	15,0	18,5	22,7	31,9	15,5	17,2	34,0	300,0	-282,8
18	T	Commutación digital	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	15,0	24,0	32,0	17,0	15,5	24,7	33,0	17,5	17,3	45,0	300,0	-282,7
19	T	Sala central movil	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	476,0	435,0	512,0	508,0	490,3	448,1	527,4	523,2	476,0	534,0	500,0	-24,0
20	T	Central de conmutación	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	21,0	21,0	32,0	23,0	21,6	21,6	33,0	23,7	19,9	32,0	300,0	-280,1
21	T	Supervision Call center	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	383,0	345,0	417,0	398,0	394,5	355,4	429,5	409,9	383,0	453,0	500,0	-117,0
22	T	Gerencia	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	213,0	234,0	243,0	201,0	219,4	241,0	250,3	207,0	224,0	298,0	500,0	-276,0
23	T	Hall	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	150,0	177,0	162,0	143,0	154,5	182,3	166,9	147,3	154,0	233,0	300,0	-146,0
24	T	Desarrollo rural	Combinada	Pared color claro, techo color blanco, piso de cerámica clara.	370,0	423,0	342,0	365,0	381,1	435,7	352,3	376,0	375,0	402,0	500,0	-125,0





Se considera que las condiciones de iluminación son adecuadas en la mayoría de los puestos de trabajo ya que los turnos de trabajo son diurnos y existe buena iluminación natural. Los puntos indicados en la anterior tabla cuyos valores son negativos, deben incrementar su nivel de iluminación disponiendo mayor cantidad de bombillas o tubos fluorescentes o incrementando la potencia de los mismos. Adicionalmente, para que se mantengan las condiciones actuales de los centros de trabajo con buena iluminación, se sugiere verificar periódicamente ventanales, focos y tubos fluorescentes.



Ventanal con ingreso de iluminación natural – Edificio Tower



Iluminación combinada en oficina de Edificio Tower



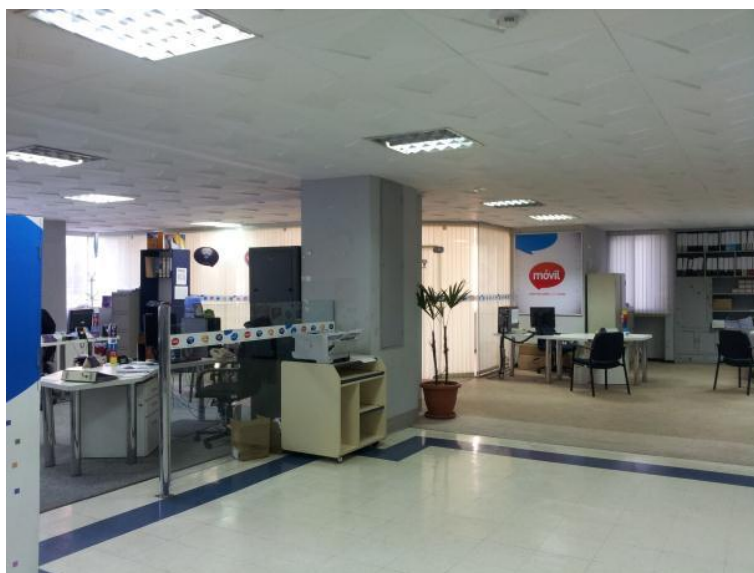
Iluminación combinada en edificio técnico Ayacucho – La Paz



Iluminación combinada en área de atención al cliente Ed. Ayacucho



Atención al cliente con iluminación combinada en Edificio Central Cbba.



Oficinas con iluminación combinada en Edificio Cbba.



Iluminación combinada en oficina de Santa Cruz



Almacén en Santa Cruz con iluminación combinada



#### 4.3. Ventilación

Los artículos 77 al 79 de la LGHSOB., indican que los locales de trabajo deben mantener por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas adecuadas conforme a normas establecidas.

En tal sentido las oficinas de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, cuentan con ventilación natural favorecida por los espacios amplios y las aperturas de puertas y ventanas. Adicionalmente por las condiciones atmosféricas en Santa Cruz, se tiene equipos de ventilación artificial como ser ventiladores y sistemas de aire acondicionado con ventilación forzada.



Apertura de ventanales para ventilación natural. Edificio Tower La Paz



Aperturas y áreas amplias que permiten ventilación natural de ambientes en Cbba.



Sistema de aire acondicionado en oficina de Santa Cruz

#### 4.4. Vías de Acceso y Comunicación

Todas las instalaciones de Entel poseen vías de acceso vehicular y peatonal en condiciones adecuadas.

Al tratarse de una Empresa de Comunicaciones, los medios que se utilizan para la comunicación están garantizados por la tecnología misma de la Empresa.

#### 4.5. Vías de Escape

El artículo 96 de la LGHSOB, indica que todos los lugares de trabajo deben contar con los medios de escape necesarios.

En tal sentido, en las dependencias de Entel S.A., se han identificado las rutas de escape en caso de una aplicarse una evacuación de emergencia.

Estas vías se encuentran identificadas mediante señalización normalizada en evacuación e identificada en los planos adjuntos al presente plan en el Anexo 1. Asimismo dichos planos están ubicados en lugares visibles para el conocimiento del personal que habitualmente se desplaza por el interior de las oficinas y para las visitas que pudieran encontrarse eventualmente.



Señalización de ruta de evacuación en Edificio Tower La Paz

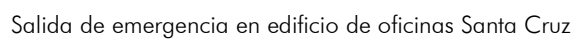
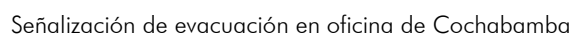




Ruta de evacuación identificada en Edificio Ayacucho La Paz



Identificación de salida en un piso de edificio Ayacucho La Paz





Escaleras de emergencia para evacuación de Edificio en Santa Cruz

## 4.6 Instalaciones Eléctricas

De acuerdo con los artículos 123 al 130 de la LGHSOB, todos los equipos e instalaciones eléctricas serán construidos, instalados y conservados, de tal manera que prevengan el peligro de contacto con elementos energizados y el riesgo de incendio.

En tal sentido ENTEL S.A. ha establecido las siguientes medidas de seguridad para minimizar o eliminar riesgos atribuibles a causas eléctricas y electrónicas en sus operaciones:

### 4.6.1 Introducción a la prevención de riesgos de origen eléctrico.

Para analizar con mayor eficacia los riesgos eléctricos se toma en cuenta los siguientes conceptos generales:

#### Circuitos:

En el circuito electrónico de un maquina podemos establecer dos grandes divisiones:

a) Circuito principal o de potencia: es el que contiene los medios para distribuir, convertir o utilizar directamente la energía eléctrica

b) Circuito auxiliar o de control: es el que se emplea para funciones adicionales, tales como ordenar, medir, avisar, señalar, enclavar, gobernar, ajustar, etc.

En el circuito auxiliar, la parte más significativa es la que contiene los elementos con que se maniobran o gobiernan los componentes del circuito principal. Esta parte del circuito auxiliar se denomina circuito de mando o simplemente, maniobra.

#### **Tensiones:**

a) Tensión de aislamiento: tensión teórica para la que se diseñe el equipo.

Sirve como base para dimensionar las distancias de aislamiento entre partes conductoras y para los ensayos de rigidez dieléctrica.

b) Tensión nominal: tensión teórica que se toma como base para determinar las condiciones de funcionamiento del equipo. Recientemente también tensión designada.

c) Tensión de empleo: tensión real a la que trabaja el equipo durante su empleo. Es una tensión variable a lo largo del día y de un día a otro.

d) Tensión de seguridad: tensión inferior a aquella cuya descarga continuada a través del cuerpo humano no llega a ser de secuencia fatales.

La tensión que sin peligro puede resistir el cuerpo depende de múltiples factores, como lo son, por ejemplo la superficie de contacto, humedad de la piel estado fisiológico de la persona, sexo, trayecto de la descarga, etc.

e) Tensión de mando: el circuito de mando es crítico, por un lado, su trazado suele ser largo y complejo, alcanzando puntos difíciles o realmente expuestos, por otro lado, comprende los elementos de mando que son accionados directamente por el operario.

#### **4.6.2 Accidentes eléctricos**

Los accidentes de origen eléctrico se dividen en:

- 1) Fallos de aislamiento entre partes bajo tensión
  - ❑ Partes a distinta polaridad.
  - ❑ Partes conectadas a tierra o a masa.
  - ❑ Partes al alcance de personas (normal o accidental)
- 2) Fallos de conductividad
  - ❑ Conductores rotos, flojo, interrumpidos.
  - ❑ Contactos que no abren o cierran cuando debieran.

En realidad, y según la experiencia enseña, los fallos se producen en las mejores instalaciones, de ahí la importancia de no solo intentar reducirlo al mínimo, sino también de las medidas encaminadas a su prevención.

#### **4.6.3 Protección contra contactos corporales.**

Este tipo de protección debe preverse siempre que exista peligro de contactos corporales de las personas con partes conductoras que tengan una tensión superior a 50 V o pueden llegar a tenerla, por ejemplo, por un previsible fallo de aislamiento, conductor suelo, caída de piezas, etc.

La solución radical sería emplear tensiones no superiores a 50 V, pero esta solución no es aplicable en la mayoría de los casos. Resulta evidente su dificultad de aplicación en los circuitos principales o de potencia, y ya se ha indicado anteriormente limitaciones que comporta en los circuitos auxiliares de mando.

Por ello, las normas permiten y recomiendan el equipo de tensiones mayores prescribiendo a tal afecto una serie de medidas de seguridad.

##### **a) Protección contra contactos eléctricos:**

- Alejamiento de las partes activas a zonas no alcanzables con la mano.
- Interposición de obstáculos.

- Recubrimiento de las partes activas con un aislamiento apropiado.
- Si el obstáculo interpuesto es una puerta, placa, pantalla o cubierta envolvente, su fijación se hará con elementos que requieran el uso de herramientas para ser abiertos.
- Las puertas dispondrán de cerraduras practicables sólo mediante llave.

**b) Protección contra contactos indirectos:**

Se varios sistemas de protección, pero como lo mismo ya advierte muchos de ellos no son siempre aplicables o lo son sólo de manera limitada. Por ello, el sistema más recomendable y más uso consiste en conectar todas las masas a tierra y disponer un dispositivo de corte por intensidad de efecto, el llamado interruptor diferencial o interruptor de aislamiento.

El sistema tiene la ventaja de actuar al producirse un fallo de aislamiento entre cualquier parte activa y cualquier parte conductora conectada a masa sin necesidad de que llegue a producirse el contacto corporal indirecto.

La prescripción de conectar a tierra un polo del circuito de mando no tiene por objeto la protección contra contactos indirectos, sino protección contra falsos funcionamientos.

#### **4.6.4 Protección contra sobreintensidad**

Se llama sobre intensidad aquella que, de mantenerse un tiempo superior al previsto, puede afectar adversamente al estado, vida o condiciones de funcionamiento de un equipo o instalación. Suelen considerarse dos tipos de sobre intensidad que es importante distinguir bien: La que es debida a cortocircuito y la debida a una sobrecarga

#### **4.6.5 Protección contra cortocircuito.**

El cortocircuito es una sobre intensidad que se produce por contacto directo entre piezas conductoras de distinta polaridad. Siempre es consecuencia de un estado de fallo y por tanto, es indeseado e inesperado y además, de efectos destructores, dada la gran intensidad puesta en juego, que fácilmente puede ser cientos de veces la intensidad nominal de la carga. De ahí la conveniencia de limitar su valor y proceder a su interrupción lo más rápidamente posible. Si bien

no se puede predecir las condiciones en que se produciría un previsible cortocircuito, si que son conocidas las condiciones más adversas posibles y, por tanto, puede calcularse el valor que la intensidad alcanzaría bajo tales condiciones. Con este valor se dimensiona la rigidez del equipo en cuanto a resistencia a los efectos dinámicos y se determina el tiempo tolerable antes que almacenen efectos térmicos inadmisibles en las partes conductoras. A menudo, los cortocircuitos van acompañados de un arco. El arco tiene una resistencia que reduce la intensidad de cortocircuito, pero desarrolla temperaturas locales elevadísimas que destruyen cuanto se encuentra en sus proximidades. Por tanto, no basta con cortar el cortocircuito antes del tiempo soportable por la inercia térmica de las partes conductoras, sino que debe interrumpirse cuanto antes a fin de limitar los efectos del posible arco. También, como resultado de un cortocircuito, pueden producirse efectos secundarios en puntos alejados del punto de cortocircuito, como, por ejemplo, soldadura de contactos en elementos térmicos de los relés contra sobrecargas, etc. Así, después, de un cortocircuito, es recomendable y en muchos casos será preciso revisar el equipo posiblemente afectado antes de ponerlo nuevamente en servicio.

El valor de la intensidad previsible de cortocircuito no depende de la carga, sino de la potencia disponible que la red es capaz de aportar al punto de cortocircuito.

Otro factor a tener en cuenta es la posibilidad del llamado cortocircuito lejano.

Las características básicas de una protección contra cortocircuitos, son:

- La capacidad o poder de corte.
- La intensidad mínima de actuación.
- El tiempo de actuación en cada caso.

Los elementos comúnmente empleados para la protección contra los cortocircuitos son los fusibles y los interruptores automáticos con disparo magnético.

Los fusibles presentan a su favor las ventajas de precio, a menudo sus características de disparo son adaptables a la instalación y permite satisfacer otras funciones complementarias.

a) **Protección contra sobrecargas:** Se entiende por sobrecarga aquella sobre intensidad originada, estando la instalación en buen estado, por condiciones transitorias de funcionamiento que, de mantenerse suficiente tiempo, podrían ser causa de avería.

Se producen o pueden producirse sobrecargas en aquellas instalaciones cuyas condiciones de funcionamiento son variables y cuyas variaciones traducen en variaciones de intensidad.

Normalmente, la peligrosidad de las sobrecargas radica en los efectos térmicos sobre las partes conductoras recorridas por la corriente, pero debe permitir sobrecargas ligeras o de corta duración, que por su naturaleza sean perfectamente tolerables.

Como elementos de protección contra sobrecargas pueden usarse fusibles, siempre y cuando su característica de disparo resulte ajustada a la característica térmica de la carga a proteger, de ahí que existen fusibles de u mismo calibre, pero con diferentes, no todos los fusibles de un calibre correcto son los adecuados para una protección dada.

### Elección de la protección

La posibilidad de reunir en un solo dispositivo, como el fusible capacidades de protección contra cortocircuito y contra sobrecarga, hacen que este elemento sea ampliamente utilizado en la protección de líneas, aparatos de carga de más o menos constante.

La función de los fusibles se reduce normalmente a la protección contra sobreintensidades de cortocircuito y a menudo, solo puede conseguirse limitar en lo posible las averías por la sobreintensidades. A igualdad de capacidad de ruptura y frente a un mismo circuito, cuando menor es el calibre del fusible más rápidamente se produce la fusión y más eficaz es la protección. Por lo tanto, es aconsejable elegir siempre fusibles del menor calibre que permita la carga.

El elemento protector debe poder ser finalmente ajustable, poder ser verificado y ser repetitivo. Estas características se consiguen con los llamados relés térmicos de sobrecarga. También hay que citar los interruptores automáticos con disparo termo magnético que combinan elementos térmicos como protección diferida contra sobrecargas con elementos magnéticos, como protección instantánea contra circuitos.



Deberán protegerse todos los motores, cualquiera que sea su potencia, a partir de 1 Kw. que funcionen normalmente de manera continua.

#### **4.6.6. Aspectos prácticos de aplicación.**

##### **Circuito Principal.**

##### Elemento de desconexión.

La función de cualquier máquina es trabajar; no obstante, por razones obvias, toda máquina debe ser parada y desconectada de la red bajo el punto de vista de la seguridad cuando una máquina es más segura, es cuando está parada. Por ello se exige que para determinadas intervenciones o ante situaciones de peligro evidente la máquina no pueda ponerse en marcha o se detenga con la mayor brevedad. De ahí la importancia de los elementos de separación entre máquina y alimentación, así como los de paro de urgencia.

##### Elemento Separador.

Este elemento debe permitir desconectar de la alimentación todo el equipo eléctrico de la máquina para efectuar las operaciones de limpieza, mantenimiento y reparaciones, y para dejar la máquina fuera de servicio.

No obstante, en algunos casos, el elemento separador podrá no interrumpir algunos circuitos auxiliares, en tales casos los dispositivos independientes del separador o succionador general deben tener su propio interruptor.

Igualmente una máquina deberá tener dos interruptores principales cuando dispone de alimentaciones distintas para circuitos independientes y que afectan a partes de la máquina que no tienen influencia una sobre la otra.

### Interruptor Principal

Normalmente el elemento separador es llamado interruptor general o principal. Este interruptor debe cumplir las siguientes condiciones:

- ❑ Será accionado a mano, podrá ser accionado por otro procedimiento, pero debe tener también un accionamiento manual que permite llevarlo a las posiciones de conectado o desconectado. Para esta función, son aptos los interruptores separados y los automáticos.
- ❑ Tendrá únicamente dos posiciones definidas, ya que su función esencial es aislar los circuitos. Tampoco son aptos los interruptores que pueden pasar de una a otra posición y volver a la primera girando en sentido pues las posiciones puedan sobrepasarse.

En posición de abierto será visible la separación entre contactos o habrá un indicador que no indique desconectado hasta que no haya una separación adecuada entre todos los contactos deben de abrir forzosamente con el accionamiento manual y el indicador debe tener una unión mecánica rígida con los contactos.

- ❑ Estará provisto de un dispositivo de bloqueo que permita enclavarlo en posición abierto.
- ❑ Cortará simultáneamente todos los conductores no puestos a tierra, incluso el neutro aislado, si lo hay.
- ❑ El dispositivo de accionamiento manual será accesible desde el exterior del armario o compartimiento donde va montado el interruptor, sin tener que abrir puerta o tapa alguna.

### Paro de Emergencia

En caso de peligro (emergencia), no solo debe determinarse el movimiento de la maquina (paro), sino que normalmente debe también cortarse la tensión eléctrica a las distintas partes, el suministro de aire a presión y demás fluidos o gases. De ahí el distinto significado entre paro y paro de emergencia. También por ello el paro de emergencia, una vez accionado, debe permanecer enclavado en posición de paro, en especial cuando se trata de máquinas con varios puestos de mando.

Por el contrario, algunos circuitos podrán o deberán no ser interrumpidos por el paro de emergencia. Son aquellos cuya interrupción pueda entrañar algún peligro, como, por ejemplo, los órganos de frenado.

### Circuito de Mando

Este circuito es el encargado de generar, elaborar y transmitir las órdenes de funcionamiento de la máquina. De la correcta elección de los diversos componentes, de su combinación y alimentación depende el funcionamiento impecable de la máquina y la seguridad de las personas en toda circunstancia, incluso ante la posibilidad de fallos.

### Protección de fusibles

El circuito de mando se protegerá contra sobreintensidades mediante dispositivos de disparo por intensidad máxima o mediante fusibles. Los fusibles se dimensionarán de acuerdo con la potencia prevista de cortocircuito, con la sección de los conductores del circuito y con la intensidad de cortocircuito a masa en el punto eléctricamente más alejado. Pero además, deberá estar de acuerdo con la resistencia de los contactos de maniobra frente a los cortocircuitos. Esta prescripción es fundamental en aquellos casos en la soldadura de uno o más contactos pueda conducir a situaciones de peligro. Por tanto, será ventajoso elegir un calibre bajo para los fusibles.

El calibre puede reducirse dividiendo el circuito y empleando un fusible para cada división. En este caso, a afectados de evitar errores, ambos fusibles serán de un mismo calibre.

- ❑ Puesta a tierra: el circuito de mando debe tener una conexión a tierra. Esta puesta a tierra debe hacerse en las inmediaciones de la salida del transformador y de modo que no pueda resultar cortada si se desmonta cualquier componente. No obstante para eventuales comprobaciones. Tal prescripción, se dirige principalmente a evitar falsos funcionamientos y no a la protección de las personas contra descargas corporales.

#### **4.6.7 Cableado**

### Uniones Soldadas

El cableado se debe asegurar eléctrica y mecánicamente su función, es decir, no debe interrumpirse ni fallar su aislamiento ni aflojarse sus uniones.

No se prescribe un tipo de unión especial, pero reparos a las uniones soldadas, que solo se usaran cuando no haya otra solución. Las uniones en que intervienen cobre y zinc producen un bronce que, en presencia de vibraciones tiene una cierta tendencia a la rotura. No obstante, la práctica enseña que si no hay vibraciones o que si los conductores se fijan cerca de las soldaduras y quedan bien inmovilizados de modo que no puedan oscilar, tales uniones no se alteran.

#### Conductores de circuitos diferentes

Se permite que conductores de circuitos diferentes circulen por un mismo conducto e incluso que formen parte de un mismo cable. Se entiende que todos los conductores pertenecen a un mismo equipo.

#### Marcado de conducción de fluidos

La prescripción de señalar con colores diferentes las conducciones de fluidos que en casos excepcionales pueden coincidir con conducciones eléctricas se hace porque no sería la primera vez que se cierre un cable confundiendo con una tubería.

#### Conductores y bornes

Los conductores y cables han de partir y morir en bordes fijos fácilmente accesibles, se prohíben los empalmes y derivaciones intermedias mediante uniones volantes, ni que los cables circulen por canales o bandejas.

Los conductores y bornes deben corresponderse y ser adecuados unos para otros. No se permite conectar un conductor a un borne de capacidad inferior usando artificios reductores. No se permite la conexión de conductores flexibles a bornes diseñados para conductores rígidos a no ser que se tomen precauciones para evitar el desparramado de los hilos componentes.

#### Tomas de corriente

Las bases de enchufe estarán concebidas de modo que:

- ❑ El contacto de puestas a tierra sea el primero en establecer y el ultimo en cortarse.
- ❑ Todo contacto fortuito con partes bajo tensión será imposible, incluso al enchufado desenchufar.
- ❑ El conjunto, una vez enchufado, será bloqueable para evitar el desenchufado accidental.

#### **4.6.8 Puesta a tierra**

Todos las maquinas dispondrán de una puesta a tierra. Todas las partes metálicas de la máquina que contengan equipo eléctrico están eléctricamente unidas entre sí, de modo que el conjunto pueda ser puesto a tierra.

Las conexiones se harán de modo que la fuerza de apriete se transmita a través de materiales.

##### Neutro y tierra

A menudo el conductor neutro suele estar conectado a tierra. Esto explica que sea frecuente la confusión de que neutro y tierra son una misma cosa, cuando en realidad corresponden a conceptos diferentes.

El conductor tierra está conectado directamente a tierra y une todas las masas conductoras a este potencial para evitar que, en caso de fallo, puedan tomar un potencial distinto y ser causa de descarga eléctrica a las personas,. No es necesario para el buen funcionamiento de la instalación, pero si para la protección de las personas.

El conductor de protección (tierra), en su recorrido, no debe contener puentes o uniones que lo puedan interrumpir.

#### **4.6.9 Medidas de protección**

A lo que antes se llamaba contacto accidental con piezas bajo tensión, ahora se le llama choque eléctrico y se denomina: contacto directo.

#### 4.6.9.1 Protección contra contactos directos o protección fundamental

Basada en la inaccesibilidad de las partes en tensión por medio de envolventes y aislamientos.

##### Protección por medio de envolventes

El material montado en la cara interior de las puertas estará protegido para evitar contactos accidentales estando abiertas las puertas, esta protección puede consistir en obstáculos o barreras que impidan los contactos accidentales o involuntarios. Es de notar que no impedir contactos voluntarios contorneados el obstáculo.

##### Protección por aislamiento de las partes activas

Sé amplio el concepto de protección por revestimiento con material aislante, incluyendo la nueva práctica de rodear las partes activas, en especial los bordes, mediante material aislante saliente de modo que sean inaccesibles a los dedos.

##### Protección contra contactos indirectos

Se considera los siguientes sistemas de protección:

- Desconexión automática del suministro en caso de defecto
- Empleo de materiales con aislamiento
- Empleo de muy baja tensión funcional
- Separación eléctrica

##### Protección por desconexión automática del suministro en caso de aparición de un defecto

Este sistema es el que aparece con más probabilidades de empleo general, no obstante su aplicación presenta una cierta complejidad. Requiere una coordinación entre la configuración de la red respecto a tierra y el dispositivo de protección

### Circuito de protección

La unión y puesta a tierra de las masas de la máquina. Se incluyen en lo que se llama circuito de protección.

Las prescripciones acerca de la continuidad del circuito son más concretas y se amplía la información sobre la sección de los conductores a emplear

También el borde del conductor de protección debe ser:

- ❑ Igual al de los conductores de fase de la alimentación si estos son de 16 mm<sup>2</sup>. o menores.
- ❑ Por lo menos igual al 50 % de los bornes de los conductores de fase de la alimentación pero no menor de 16 mm<sup>2</sup>.

Para la identificación del conductor exterior de protección se dan 3 posibilidades:

- El símbolo.
- La combinación bicolor verde-amarillo.

#### **4.6.9.2      Protección contra los cortocircuitos**

Se especifican protecciones en todos los conductores, incluidos neutro (N) y mediano (M). No obstante, estos últimos se exceptúan cuando cumplen las funciones de conductores y protección y sus condiciones.

El poder de corte de los fusibles o del automático será como mínimo igual a la prevista en su emplazamiento.

Su intensidad nominal se determina por la menor sección de conductor a proteger. Además se en cuenta posibles necesidades de coordinación con otros dispositivos.

Los conductores entre un punto de derivación y los fusibles no resultan protegidos. Esto se admite siempre que:

- Su sección sea por lo menos igual a la que sigue a los fusibles.
- Cada conductor no tenga una longitud de más de 3 m.
- Estén protegidos del exterior por una envolvente o canalización.
- No estén junto a materiales combustibles.

#### **4.6.9.3      Protección contra sobrecargas**

Desconexión de la alimentación: Las concreciones o novedades son:

- ❑ En las grandes maquinas con secciones de trabajo mecánicamente independientes, cada una de ellas puede tener su seccionador propio.
- ❑ Si la desconexión se hace por un seccionador, éste tendrá un contacto auxiliar que provoque la apertura de los contadores antes que abra el seccionador.
- ❑ Aquellas partes que se encuentran con tensión después de abiertos los dispositivos de seccionamiento, se recomienda que los conductores de estos circuitos sean de color naranja.

#### **4.6.9.4      Protección en caso de avería**

Los conceptos de este aparato tímidamente insinuados en la norma anterior, en la nueva edición se desarrollan ya abiertamente y constituyen una novedad. Son de gran importancia y comportan una desacostumbrada visión y exigencias para los circuitos.

La nueva norma contempla:

- Empleo de dispositivos mecánicos de seguridad.
- Enclavamiento entre circuitos eléctricos y movimientos mecánicos
- Circuitos que garanticen funciones de seguridad..
- Control cíclico de los relés y dispositivos electromagnéticos.
- Registro del primer fallo y bloqueo de todo nuevo arranque o nuevo movimiento peligroso.



#### 4.6.9.5 Circuitos de mando y señales

Nuevas presiones:

##### Sobre el empleo de transformadores

- Se recomienda para maquinas que tengan auxiliares de mando fuera del armario
- La conexión entre dos fases se da como preferente.
- Es potestativo de usuario prescribir su empleo y con una reserva de potencia del 25 % como mínimo.
- Es obligatorio para el equipo electrónico.

##### Protección contra sobreintensidades

Se prescribe protección solo contra cortocircuitos, no contra sobrecargas.

Al calibrar el dispositivo protector se tendrá en cuenta la protección de los contactos d mando contra eventuales soldaduras.

#### 4.6.9.10 Dispositivos de mando.

Si son desenchufados su conexión debe definirse claramente y si además han de operarse en servicio normal serán no intercambiables entre si.

a) Detectores de posición.

Cuando se usen en circuitos de seguridad:

- Garantizar un funcionamiento positivo
- No serán de ruptura brusca.
- Si no son de accionamiento mecánico procurarán un mismo nivel de seguridad.
- No se permiten los de imán permanente.

b) Pulsadores.

- ❑ Posición relativa: Se especifica que los mandos para funciones directamente relacionadas entre sí, sea contiguos dentro lo posible.
- ❑ Colores: Se mantienen los mismos conceptos añadiendo algunas precisiones:
  - Botón para la preparación, verde.
  - Botón para la ejecución, negro.

Para los pulsadores que provocan sensitivamente un movimiento se prefiere el negro; no obstante para los mandos a dos mandos se recomienda el gris.

#### **4.6.10 Mantenimiento de sistemas eléctricos.**

Por las características de operación tecnológica de Entel, la Empresa trabaja con personal terciarizado especialista en el mantenimiento de los sistemas eléctricos tal como se puede advertir en los puntos específicos de las Especificaciones Técnicas de Servicio de Mantenimiento incluidas en el Anexo 2.

#### **4.6.11 Señalización en riesgo eléctrico.**

Adicionalmente las áreas de riesgo eléctrico se encuentran debidamente señalizadas y protegidas en para prevenir el riesgo de contacto.



Protección y advertencia en sala de grupo electrógeno en La Paz



Panel eléctrico con protección de térmicos secundarios. Cbba.



Protección y advertencia de riesgo eléctrico. Transformador en Santa Cruz

#### 4.7. Calor y Humedad

Siguiendo las recomendaciones emitidas en la Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar No.16998 y normativas técnicas internacionales se han considerado las condiciones térmicas en las áreas de trabajo de Entel S.A en el entendido de que el equilibrio calórico del cuerpo es una necesidad fisiológica de confort y salud y está asociado a ambientes térmicos de calor y frío, como agentes susceptibles de provocar riesgos profesionales.

Un ambiente confortable o neutro, es una ambiente que permite que la producción de calor metabólico o termogénesis se equilibre con las pérdidas de calor sensible (conducción, convección y radiación) y pérdidas y calor respiratorio, sin que se tenga que luchar contra el calor ni el frío ambiental.

Las condiciones ambientales desfavorables al equilibrio térmico producirán un estrés al que el cuerpo humano responderá con mecanismos fisiológicos de termorregulación. Del grado de severidad de la respuesta dependerá que la persona sienta confort o incomfort.

Los efectos generalizados por exposición al frío podrían ser:

- Congelamiento del cuerpo, especialmente extremidades
- Vaso constricción sanguínea
- Disminución de la circulación sanguínea periférica
- Tiritona: Producción de calor
- Hipotermia
- Disminución de la destreza manual
- Comportamiento extravagante
- Muerte, que se produce cuando la temperatura interior del cuerpo es inferior a 28° c.

Los efectos más comunes por el exceso de calor recibido por el organismo humano pueden ser:

- Vaso dilatación sanguínea: Aumento del intercambio de calor
- Activación de las glándulas sudoríparas
- Aumento de la circulación sanguínea periférica
- Cambio electrolítico del sudor
- Hipertermia
- Calambre por calor
- Deshidratación
- Deficiencia circulatoria
- Golpe de calor (hiperpirexia)
- Miliaria de la piel
- Quemaduras (debido sobre todo a las radiaciones ultravioletas)
- Disminución general de la eficiencia.

En tal sentido, para efectuar el estudio de las condiciones ambientales térmicas en Entel S.A., se utilizó los instrumentos y/o equipos que a continuación se detallan:

- Psicrómetro eléctrico
- Termoglobo
- Altímetro
- Carta Psicrométrica Universal

Los cuales permiten medir las variables que definen el ambiente térmico.

#### **4.7.1 Criterios de Evaluación**

Al no existir normas nacionales, se ha empleado el estimador “IST” (Índice de Estrés Térmico) para el informe de condiciones térmicas.

#### **4.7.2 Índice “ IST”**

El índice de estrés térmico IST, equivale a un balance energético que se establece por la relación entre la cantidad de energía en forma de calor que se necesita eliminar en condiciones ambientales dadas y la energía máxima que es posible eliminar a través de la evaporación del sudor, en esas condiciones.

Para determinar el nivel de estrés térmico y las implicaciones higiénicas y fisiológicas de la exposición diaria de los trabajadores durante ocho horas, se relaciona el calor requerido para evaporar el sudor con la capacidad máxima de evaporación en el ambiente a su vez, este calor requerido para evaporar el sudor se obtiene de los valores del calor metabólico del cuerpo, el calor de radiación y convección. Estos IST calculados de esta manera, se comparan con normas internacionales determinando el nivel de estrés térmico.

MEDICION INDICE DE TENSION TERMICA																	
Cliente	ENTEL S.A.																
Departamento																	
Muestra	1																
Datos de la Fuente																	
Ubicación	Areas de trabajo en distintas localidades																
Sector Monitoreado	Oficinas																
Condiciones de Medición																	
Fecha de Medición	Junio de 2013																
Descripción de las instalaciones	Ambientes Cerrados																
Jornada laboral	8 horas																
Ciclos de exposición	8 horas																
Condiciones Climáticas	Diversas																
Datos del Instrumento de Medición																	
Identificación	Medidor de Estrés Térmico de Área																
Marca	Quest Technologies Co.																
Modelo	QUESTEMP 34 HS MONITOR																
Nº Serie	TEE050113																
Nº	Hora	Lugar de medicion	Fuente de calor o frio	Seca °C	Humeda °C	Globo °C	V m/min	Carga trab	Meta Kcal/h	HR%	Pv mmHg	Trm °C	R Kcal/h	C Kcal/h	Ereq Kcal/min	Emax Kcal/min	IST
1 M		Edificio TOWER La Paz	Ambiente	18,3	16	18,5	1	Lig	120	38%	8,0	18,56	-108,47	-10,02	1,51	20,43	7,37
2 M		Edificio Ayacucho La Paz	Ambiente	19,2	15,8	18,5	1	Lig	120	30%	6,6	18,27	-110,39	-9,48	0,13	21,22	0,60
3 T		CAI El Alto La Paz	Ambiente	16,2	14,5	18	1	Lig	120	34%	6,2	18,58	-108,36	-11,28	0,36	21,46	1,68
4 M		CAI Zona Sur La Paz	Ambiente	23,1	21	19,2	1	Lig	120	36%	10,1	17,94	-112,58	-7,14	0,28	19,13	1,47
5 T		Estación Terrena La Paz	Ambiente	16,2	14,5	17,9	1	Lig	120	41%	7,5	18,45	-109,23	-11,28	-0,51	20,69	-2,45
6 T		Almacén Técnico La Paz	Ambiente	14,2	12,3	17,4	1	Lig	120	39%	6,3	18,44	-109,30	-12,48	-1,78	21,42	-8,33
7 T		Edificio Warnes Santa Cru	Ambiente	28	25,2	20,2	1	Lig	120	62%	23,4	17,69	-114,21	-4,20	1,59	11,15	14,23
8 M		Edificio Banzer Santa Cruz	Ambiente	26,7	21,2	19,8	1	Lig	120	58%	20,3	17,58	-114,98	-4,98	0,04	13,03	0,27
9 T		24 de Septiembre (Santa C	Ambiente	28,9	27,3	20,2	1	Lig	120	55%	21,9	17,40	-116,15	-3,66	0,19	12,08	1,58
10 M		CAI La Ramada Santa Cruz	Ambiente	30,2	28,1	20,6	1	Lig	120	47%	20,1	17,52	-115,37	-2,88	1,75	13,13	13,37
11 M		Estación La Guardia Santa	Ambiente	31,4	27,4	21	1	Lig	120	44%	20,2	17,67	-114,36	-2,16	3,48	13,10	26,59

41



## 4.7.3 Análisis de los resultados

El cuadro muestra la interpretación del índice estrés térmico basado en la recomendación efectuada por Belding y Hatch.

## INTERPRETACIÓN DEL INDICE DE ESTRÉS TERMICO (IST)

NIVEL	IMPLICACIONES FISIOLÓGICAS
IST > 100 4	Máxima tensión tolerada diariamente por hombres y bien aclimatados.
100 > IST > 70 3	Tensión térmica muy severa: un pequeño porcentaje de trabajadores está aclimatado. Se observa un ligero descenso en el rendimiento de trabajo
70 > IST > 30 2	Tensión térmica moderada: Amenazas para la salud de gente que no se encuentre en buen estado físico. No se recomienda efectuar esfuerzo mental bajo estas condiciones térmicas.
30 > IST > 10 1	Tensión térmica leve: Para funciones en la que se requiera alto esfuerzo intelectual, estado de alerta. Moderada reducción en el rendimiento de trabajo con mayor esfuerzo físico.
10 > IST > -10 0	SITUACIÓN NEUTRA. Ausencia de estrés
-10 > IST > -30 -1	Suave estrés por frío: Es condición frecuente en áreas donde se recuperan de la exposición al calor.
-30 > IST > -50 -2	Estrés por frío moderado: Si el trabajo es ligero, exige funciones intelectuales, destreza o especial atención puede esperarse pequeña reducción del rendimiento.

-50 > IST > -70 -3	Estrés por frío severo: Se presenta una reducción en el rendimiento de trabajo físico. Se requiere de ropa adicional especial.
-----------------------	--

Fuente: Manual de Evaluación de las Condiciones Ambientales Térmicas OMS – OPS.

#### 4.7.3.1 Conclusión

Se verifica que no se presenta tensión térmica y estrés por frío en las áreas de trabajo de ENTEL S.A., por lo que no se requieren acciones de mitigación, pero sí se recomienda a los trabajadores velar por su condición física para evitar amenazas a su salud pudiendo utilizar los gimnasios dispuestos en algunas áreas para tal fin.



Gimnasio para trabajadores de ENTEL S.A. en Edificio Tower

#### 4.8. Descripción Servicios Higiénicos.

De acuerdo a los Art. 352 al 354 de la LGHSOB, todo centro de trabajo estará provisto de inodoros adecuados con agua corriente, urinarios y lavamanos.

En cumplimiento a las condiciones que detalla la Ley 16998, se verificó que ENTEL S.A. dispone del siguiente detalle de baños y su equipamiento:

## RELEVAMIENTO EDIFICIO AYACUCHO

BAÑOS - LAVAMANOS - INODOROS - DUCHAS

EDIFICIOS ENTEL REGIONAL LA PAZ

(AL 27 DE MAYO DEL 2013)

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1	PISO 11	2	2	2		
2	PISO 10	2	3	4	1	
3	PISO 9	2	8	3		
4	PISO 8	2	2	4		
5	PISO 7	2	3	4	1	
6	PISO 6	2	3	4	1	
7	PISO 5	2	2	2		
8	PISO 4	1	1	1		
9	PISO 3	2	2	2		
10	PISO 2	1	1	1	1	
11	PISO 1	4	4	4		
12	PB	2	2	2		
13	SOTANO	1	1	1	1	

## RELEVAMIENTO ALMACEN TECNICO

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1	C.GUAR	1	1	1		1
2	ALMACEN	2	2	2		1

## RELEVAMIENTO ESTACION TERRENA

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		7	7	7		1

## RELEVAMIENTO MULTICENTRO CEJA CIUDAD DE EL ALTO

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		3	5	5		1

## RELEVAMIENTO MULTICENTRO 16 DE JULIO CIUDAD DE EL ALTO

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		1	1	1		

## RELEVAMIENTO MULTICENTRO VILLA ADELA CIUDAD DE EL ALTO

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
----	------	-------	----------	-----------	-----------	--------

1	1	1	1
---	---	---	---

### RELEVAMIENTO MULTICENTRO ELOY SALMON

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		1	1	1		

### RELEVAMIENTO MULTICENTRO SAN MIGUEL - ZONA SUR

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		2	2	2		

### RELEVAMIENTO DATACOM - EDIFICIO HANSA PISO 17

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		2	2	2		

### RELEVAMIENTO CALL CENTER - EDIFICIO RENACIMIENTO PISO 1

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1		5	12	5		

### RELEVAMIENTO EDIFICIO WARNES - TÉCNICO

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1	5	1	1	1		
2	4	1	1	1		
3	3	2	2	2		
4	2	2	2	2		
5	PB	3	3	3		
6	SOT	1	1	1		

### RELEVAMIENTO EDIFICIO WARNES – ADMINISTRATIVO

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1	4	3	3	3		
2	3	2	2	2		
3	2 ½	2	2	2		
4	2	4	4	4		
5	1	3	3	3		
6	PB	5	5	5		

## RELEVAMIENTO EDIFICIO BANZER

N°	PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	URINARIOS	DUCHAS
1	-	20	20	20		2

RELEVAMIENTO SERVICIOS HIGIÉNICOS EDIFICIO AV.  
AYACUCHO CBBA

PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	DUCHAS
6to piso	2	3	4	1
5to piso	2	3	4	1
4to piso	2	5	6	0
3er piso	2	4	5	0
2do piso	2	4	5	0
1er piso	4	5	5	0
Planta baja	2	4	4	0
Sotano	2	3	3	1

## SERVICIOS HIGIÉNICOS EDIFICIO AV. PANDO

PISO	BAÑOS	INODOROS	LAVAMANOS	DUCHAS
4to piso	2	2	3	0
3er piso	2	2	3	0
2do piso	2	2	3	0
1er piso	2	2	3	0
Planta baja	1	1	2	0
Depósitos	1	1	1	2

## 4.9. Vestuarios y Casilleros

De acuerdo a los artículos 365 – 368 de la LGHSOB, todos los establecimientos industriales dispondrán de instalaciones suficientes y apropiadas para guardar la ropa de los trabajadores, y situadas en locales separados de los talleres.

Las oficinas no son consideradas como instalaciones industriales, por lo que los empleados de estas áreas no disponen de vestuarios y casilleros.

Sin embargo para trabajadores del área externa a quienes se les dota de EPPs, se les ha habilitado casilleros para que dispongan sus implementos cuyo relevamiento es el siguiente:

### RELEVAMIENTO EDIFICIO AYACUCHO

BAÑOS - LAVAMANOS - INODOROS - EXTINTORES - CASILLEROS - DUCHAS - P. SANITARIOS

EDIFICIOS ENTEL REGIONAL LA PAZ

(AL 27 DE MAYO DEL 2013)

Nº	PISO	CASILLEROS
1	PISO 7	11
2	PISO 6	9
3	PISO 4	16
4	PISO 3	10
5	SOTANO	6

### RELEVAMIENTO CALL CENTER - EDIFICIO RENACIMIENTO PISO 1

Nº	PISO	CASILLEROS
1		105

### RELEVAMIENTO EDIFICIO AYACUCHO CBBA

PISO	CASILLEROS	TIPO	SECTOR
6to piso	1	Ropero	Personal de Fibra Optica y Acceso Rural
4to piso	2	Casillero	Para el personal de Call Center
3er piso	4	Ropero	Para el personal de Seguridad y limpieza
Sotano	3	Ropero	Para el personal de Seguridad y limpieza

### RELEVAMIENTO AVENIDA PANDO - CBBA

PISO	CASILLEROS	SECTOR
Deposito	Si	Para el Personal de Seguridad

### RELEVAMIENTO EDIFICIO WARNES - ADMINISTRATIVO

PISO	CASILLEROS	SECTOR
1	63	Sala de descanso

#### 4.10 Sistemas de Alarma

Según el Art. 97 de la LGHSOB, todas las instalaciones de alto riesgo y de riesgo moderado deben ser equipadas con sistemas de alarma contra incendios.

##### 4.10.1 Antecedentes

Se adjudicó el Proyecto TI-2010-SDI "Instalación, Configuración y Puesta en Funcionamiento de un Sistema de Detección de Incendios a Nivel Nacional" a la empresa Globaltech S.A. mediante Pedido de Compra 93947 de fecha 6 de Enero de 2012.

En fecha 17 de Diciembre de 2012, se elaboró el Informe Interno GSC – SFI / 62 – 2012, de recepción del Sistema de Detección de Incendios, donde se indica la elaboración del control de calidad de la recepción de los equipos del sistema de detección de incendios y se tienen observaciones subsanables en el funcionamiento o ubicación de los equipos.

##### 4.10.2 Análisis

En fecha 4 de Abril de 2013, se recibieron los informes corregidos de la empresa Globaltech S.A. con la que concluyó la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de un Sistema de Detección de Incendios a Nivel Nacional.

Las características principales de la configuración del sistema es la siguiente:

##### 4.10.2.1 Cantidad de Equipos del Sistema de Detección de Incendios:

Cantidad de Equipos Instalados

	Panel de Incendios	Sensores de Humo	de Palancas	Sirenas	Estrobos	Teclados
Edificio TOWER	1	136	34	1	17	2

(La Paz)						
Edificio Ayacucho	1	128	27	1	16	2
(La Paz)						
CAI El Alto (La Paz)	1	8	2	1	0	1
CAI Zona Sur	1	6	2	1	0	1
(La Paz)						
Torre Azul (La Paz)	1	25	3	1	2	1
RETIRADO						
Estación Terrena	1	38	5	1	2	2
(La Paz)						
Almacen Tecnico	1	15	2	1	1	1
(La Paz)						
Edificio Warnes	1	119	19	2	11	2
(Santa Cruz)						
Edificio Banzer	1	51	10	1	4	1
(Santa Cruz)						
24 de Septiembre	1	12	2	1	0	1
(Santa Cruz)						
CAI La Ramada	1	6	1	1	0	1
(Santa Cruz)						
Estación La Guardia	1	25	4	1	3	2
(Santa Cruz)						
Edificio Ayacucho	1	63	12	1	7	2
(Cochabamba)						
Edificio Av. Pando	1	25	6	1	5	1
(Cochabamba)						
Edificio Regional Oruro	1	49	7	1	2	1
Edificio Regional Potosi	1	52	8	1	2	1
Edificio Regional Sucre	1	44	7	1	2	1
Edificio Regional Tarija	1	47	8	1	2	1
STOCK	2	27	13	0	9	0
TOTAL	20	876	172	19	85	24



#### 4.10.2.2 Configuración del Sistema de Detección de Incendios:

##### Configuración del Sistema

	Dirección IP (Panel)	Monitoreo Alarmas y SMS	Envío Remota	Observaciones
Receptor Monitoreo TOWER	IP: 150.1.197.15 / 24 GW: 150.1.197.1	-	-	Equipo Recepción de Mensajes de Alarma
PC Configuración Remota TOWER	IP: 150.1.197.9 / 24 GW: 150.1.197.1	-	-	PC de Recepción Alarmas y Configuración Remota
Edificio TOWER (La Paz)	IP: 10.50.2.151 /24 GW: 10.50.2.1	SI	SI	IP NAT: 150.1.197.168 Cuenta: 2012
Edificio Ayacucho (La Paz)	IP: 10.50.8.24 /24 GW: 10.50.8.1	SI	SI	IP NAT: 150.1.197.167 Cuenta: 2013
CAI El Alto (La Paz)	IP: 192.168.82.20 /24 GW: 192.168.82.1	SI	SI	Cuenta: 2010
CAI Zona Sur (La Paz)	IP: 192.168.85.21 /24 GW: 192.168.85.1	SI	SI	Cuenta: 2008
Estación Terrena (La Paz)	IP: 192.168.110.19 /24 GW: 192.168.110.1	SI	SI	Cuenta: 2009
Almacen Tecnico (La Paz)	IP: 192.168.65.20 /24 GW: 192.168.65.1	SI	SI	Cuenta: 2011
Edificio Warnes (Santa Cruz)	IP: 172.17.205.99 /24	SI	SI	Cuenta: 2001

		GW: 172.17.205.1			
Edificio Banzer (Santa Cruz)		IP: 172.23.250.99 /24	SI	SI	Cuenta: 2003
		GW: 172.23.250.1			
24 de Septiembre (Santa Cruz)		IP: 172.23.3.20 /24	SI	SI	Cuenta: 2005
		GW: 172.23.3.1			
CAI La Ramada (Santa Cruz)		IP: 192.168.84.20 /24	SI	SI	Cuenta: 2006
		GW: 192.168.84.1			
Estación La Guardia (Santa Cruz)		IP: 192.168.50.15 /24	SI	SI	Cuenta: 2002
		GW: 192.168.50.1			
Edificio Ayacucho (Cochabamba)		IP: 172.17.51.62 /24	SI	SI	Cuenta: 2014
		GW: 172.17.51.1			
Edificio Av. Pando (Cochabamba)		IP: 192.168.61.235 /24	SI	SI	Cuenta: 2015
		GW: 192.168.61.1			
Edificio Regional Oruro		IP: 192.168.55.20 /24	SI	SI	Cuenta: 2018
		GW: 192.168.55.1			
Edificio Regional Potosi		IP: 192.168.90.200 /24	SI	SI	Cuenta: 2017
		GW: 192.168.90.1			
Edificio Regional Sucre		IP: 192.168.80.25 /24	SI	SI	Cuenta: 2004
		GW: 192.168.80.1			
Edificio Regional Tarija		IP: 192.168.70.30 /24	SI	SI	Cuenta: 2016
		GW: 192.168.70.1			

#### 4.10.2.3 Capacitación al Personal de Seguridad y ENTEL S.A.

Se capacitó e indico el procedimiento para la desactivación del sistema de detección de incendios y verificación del sensor que se encuentra en alarma al personal de seguridad policial de todas las instalaciones, personal de Servicios Generales en los Edificios Principales y Encargados de Multiservicio. Se adjunta la guía de referencia rápida para el manejo del sistema de detección de incendios.

Se hará llegar una copia de la guía de referencia del sistema de incendios con la zonificación y planos de ubicación al personal de seguridad policial, encargados de servicios generales y encargados de Multiservicio de cada una de las instalaciones.



Activador de Alarma en Edificio Tower



Sensor de humos en Edificio Ayacucho



Sirena y activador del Sistema de Alarma. Edificio Ayacucho



Activador y Sirena en Edificio Warnes

#### 4.11. Protección contra la caída de personas

Siguiendo las recomendaciones de la Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, No. 16998 y normativas técnicas de OHSAS, ENTEL S.A., cuenta con protecciones adecuadas en sus áreas de trabajo para evitar las caídas de personas al mismo y distinto nivel.

Las gradas cuentan con barandas de dimensiones de 1 metro, adecuadas para la seguridad con perfiles antideslizantes.

Asimismo para el ascenso para actividades de mantenimiento y revisión de antenas con personal subcontratado, se exige el uso de sistema de protección anticaídas (Arnés, línea de vida, eslingas,

anclajes) y equipos de protección personal específicos. Esta exigencia es evidente mediante señalización.

ENTEL S.A. también realiza periódicamente cursos de trabajo en alturas con profesionales especializados en la actividad donde se desarrollan las siguientes competencias:

#### **4.11.1 Seguridad durante trabajos en las alturas (torres y antenas de telecomunicaciones)**

Esta normativa reglamenta la modalidad de acceso y de intervención en condiciones de seguridad sobre estructuras de telecomunicaciones, torres de todo tipo, auto soportadas, arriostradas, postes, mástiles nos referimos a aquellas que tienen la misión de soportar a las antenas, con la finalidad de evitar riesgos por accidentes laborales.

Los trabajadores que laboran en la construcción y el mantenimiento de las torres de las telecomunicaciones están en un alto riesgo de caídas fatales.

La Condiciones de construcción deben ser las siguientes:

- ❑ La estructura debe estar hecho con material rígido y resistente y en buen estado de conservación.
- ❑ Tener por lo menos una altura mínima de 1 mts.
- ❑ Debe ser construido y fijado de modo poder resistir en cada parte de la estructura un máximo esfuerzo, sea por peso de antenas o condiciones ambientales adversas.
- ❑ Debe ser provisto de una escalerilla dotada de parapeto y baranda se seguridad.
- ❑ Para un mejor estudio de estas se debe presentar de manera clara y concisa todos los aspectos importantes que conlleva este capítulo.

#### **4.11.2 Normas de seguridad**

- El trabajador y/o técnico responsable de trabajar en una estructura de telecomunicaciones debe tener las condiciones de idoneidad psico-físicas necesarias para dicho trabajo.

- Se establece la obligatoriedad del uso de los dispositivos y equipos de protección personal ( Casco, guantes, botas)
- Procurar el uso del sistema de seguridad anti-caída.
- Uso obligatorio del cinturón de seguridad.
- Se tiene totalmente prohibido operar en condiciones atmosféricas adversas ( lluvia, viento, nieve )
- Siempre antes de subir realizar una inspección visual y reconocimiento de la estabilidad de la estructura.
- Toda estructura debe contar con la respectiva señalización.
- Total y absoluto cumplimiento de las normas de seguridad de la materia.

#### 4.11.3 Respuesta a contingencias

- Si se produjera una caída, prestar primeros auxilios al herido
- Aislar y evacuar el área de influencia
- Comunicar el evento
- Resguardar la vida y dar aviso a las personas responsables y competentes
- Para dar el auxilio que corresponda.

LOS TRABAJADORES deben tomar las siguientes precauciones para evitar sufrir caídas durante las tareas de construcción y mantenimiento de torres.

- ❑ Utilizar protección de 100% contra caídas al trabajar en torres a una altura de más de 25 pies.
- ❑ Participar en todos los programas de formación ofrecidos por su empleador.
- ❑ Seguir las prácticas de trabajo seguras mencionadas en los programas de formación para trabajadores.
- ❑ Utilizar el equipo de protección personal requerido y asegurarse de conocer la forma correcta de utilizarlo.
- ❑ Inspeccionar el equipo diariamente e informar inmediatamente a su supervisor sobre cualquier daño o deficiencia observada en el mismo.

LOS EMPLEADORES deben tomar las siguientes precauciones para evitar el riesgo de que los trabajadores sufran lesiones e incluso la muerte como consecuencia de caídas durante las tareas de construcción y mantenimiento de torres.

- Asegurarse de que el equipo de izado utilizado para suspender a los trabajadores está diseñado para evitar un descenso descontrolado y cuenta con la capacidad debida para el uso deseado.
- Asegurarse de que los operadores del equipo hayan sido debidamente instruidos en el uso del mismo.
- Asegurarse que los trabajadores utilicen protección de 100% contra caídas al trabajar en torres a una altura de más de 25 pies.
- Proporcionar a los trabajadores un sistema de protección de 100% contra caídas compatible con los componentes de las torres y las tareas a realizar.
- Asegurarse de que los postes grúa sean instalados y utilizados de acuerdo a las especificaciones del fabricante o un ingeniero profesional colegiado.
- Asegurar que los erectores de las torres reciban la instrucción debida en las técnicas de ascenso, entre ellas el mantener tres puntos de apoyo.
- Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal requerido por la OSHA así como la formación debida sobre su uso adecuado.
- Asegurarse de que los trabajadores inspeccionen el equipo diariamente para detectar cualquier daño o deficiencia.
- Proporcionar a los trabajadores un sistema de equipo de posicionamiento de trabajo adecuado. Los conectores de los sistemas de posicionamiento deben ser compatibles con los componentes de las torres a los que se conectan.
- Complementar la instrucción recibida por los trabajadores sobre las prácticas seguras de trabajo con discusiones sobre los informes de caso.
- Familiarizarse y cumplir con las leyes de protección del menor en el lugar de trabajo que prohíben que los menores de 18 años realicen actividades peligrosas.

#### 4.11.4 Prevención de lesiones y muerte



Los trabajadores deben tomar las siguientes medidas para protegerse de las caídas durante la construcción, operación y mantenimiento de las antenas y las torres:

- Usar el 100% de protección de caídas cuando se trabaja en torres sobre 25 pies de altura.
- Participar en todos los programas de entrenamiento ofrecidos por la empresa.
- Seguir las prácticas de trabajo seguro identificadas por programas de entrenamiento para trabajadores.
- Usar el equipo de protección personal que OSHA exige y estar entrenado en su uso apropiado.
- Inspeccionar diariamente el equipo y reportar inmediatamente al supervisor cualquier daño o deficiencias.

Los EMPLEADORES deben cumplir con las siguientes medidas para reducir el riesgo de lesiones y muertes de trabajadores a partir de caídas durante la construcción y mantenimiento de las torres:

- Asegurar que el equipo de montacargas usado para elevar a los trabajadores esté diseñado para prevenir descensos no controlados y se califica correctamente para el uso previsto.
- Asegurar que los operadores de montacargas estén apropiadamente entrenados.
- Asegurar que los trabajadores usen el 100% la protección de caídas al trabajar en torres, en las alturas superiores a 25 pies.
- Proveer a los trabajadores de un sistema con 100% de protección de caídas, compatible con los componentes de la torre y las tareas a ser realizadas.
- Asegurar que los postes de ginebra estén instalados y sean utilizados según las especificaciones del fabricante o un ingeniero con matrícula profesional.
- Asegurar que los montadores de la torre estén entrenados adecuadamente en técnicas apropiadas de ascenso.

Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal requerido y hacer entrenamiento en su uso apropiado.

Asegurar que los trabajadores inspeccionen diariamente su equipo para identificar cualquier daño o las deficiencias.

Proveer a los trabajadores de un adecuado dispositivo de aseguramiento en la posición de trabajo. Los sistemas de conectores deben ser compatibles con los componentes de la torre a los cuales ellos están sujetos.



Gradas con barandas y huellas antideslizantes en Edificio Tower



Escaleras de acceso a antenas protegidas y señalizadas. Edificio Ayacucho



Barandas y revestimiento de alto tráfico antideslizante en Edificio Cbba



Escaleras protegidas en antena. Santa Cruz

## 4.12 Orden y Limpieza

El artículo 347 de la LGHSOB, propone que: todos los lugares y locales de trabajo, pasillos, almacenes y cuartos de servicio se mantendrán en condiciones adecuadas de orden y limpieza, en tal sentido las instalaciones de ENTEL S.A. se considera el siguiente procedimiento para mantener las áreas de trabajo en condiciones apropiadas.

### 4.12.1 Acciones

Las actuaciones a realizar para la consecución de los objetivos de mantener la empresa “ordenada y limpia” se estructuran en distintas etapas: eliminar lo innecesario y clasificar lo útil; acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente; evitar ensuciar y limpiar enseguida; crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza.

#### 4.12.1.1 Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil

El Inicio de una correcta política empresarial encaminada a conseguir y mantener ordenados y limpios los espacios de trabajo debe partir de una estimación objetiva de todos los elementos que son necesarios para las operaciones, lo que correlativamente va a permitir retirar del entorno de trabajo y en su caso eliminar todos aquellos elementos innecesarios.

Al principio, será difícil distinguir entre lo que es necesario y lo que no lo es y será más difícil todavía eliminar aquellos elementos que tradicionalmente han formado parte del “paisaje” del puesto de trabajo o de su entorno.

Se establecerá la selección y discriminación de los elementos en función de su utilidad para realizar el trabajo previsto, disponiendo de contenedores o espacios especiales para la recogida de lo innecesario.

Una vez realizada esta primera e importante tarea, el paso siguiente es clasificar lo útil según su grado de necesidad. Dos parámetros importantes para determinar el grado de necesidad de los elementos útiles para el trabajo previsto son:

- La **frecuencia** con que se necesita el elemento. Ello permitirá almacenar fuera del área de trabajo aquello que se utilice esporádicamente.
- La **cantidad** de elemento necesaria para el trabajo. Ello permitirá retirar del entorno de trabajo y almacenar fuera del área de trabajo el exceso o sobrante de material.

Finalizada esta etapa, se habrá conseguido “lo más difícil”, cual es romper con unos hábitos de trabajo incorrectos adquiridos y consolidados. El paso siguiente consistirá en adquirir nuevos hábitos que garanticen el control y eliminación de las causas que generan la acumulación de elementos innecesarios.

Llegados a este punto, se ha conseguido una organización importante del espacio de trabajo que redundará positivamente en el trabajo, pero aún no se ha logrado el objetivo; tan sólo se ha cubierto la primera, difícil e importante etapa.

#### 4.12.1.2 Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente

Una vez que se ha conseguido eliminar lo superfluo e innecesario, el paso siguiente es “ordenar lo útil” de manera que se consiga cumplir con el aforismo: “cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa”. Debe establecerse claramente donde tiene que estar cada cosa de modo que todo personal que vaya a necesitarla sepa de manera indudable donde va a encontrarla y donde debe devolverla.

La falta de orden en el espacio de trabajo genera una serie de problemas que redundan en un menoscabo del trabajo realizado (pérdidas de tiempo en búsquedas de elementos y en movimientos para localizarlos) y en un incremento de la inseguridad (golpes y contusiones con objetos depositados en cualquier parte, vías de evacuación obstruidas, elementos de protección ilocalizables,...).

##### **Decisión de las localizaciones más apropiadas**

Cada emplazamiento estará concebido en base a su funcionalidad, rapidez de localización y rapidez de devolución a su posición de procedencia.

Para una correcta elección de la localización más apropiada de los distintos elementos de trabajo, se tendrá en cuenta aspectos como la frecuencia y la secuencia de uso de los mismos, lo que evitará movimientos y/o desplazamientos innecesarios.

Así, a título orientativo, los principios a aplicar para encontrar las mejores localizaciones para los equipos o materiales de uso regular deben considerar:

- Su frecuencia de uso, colocando cerca del lugar de uso los elementos más usados y, más alejados del lugar de uso, los de uso infrecuente u ocasional.
- Almacenar juntos los elementos que se usan juntos y, en su caso, depositados en la secuencia con la que se usan.

##### **Identificación de localizaciones**

Una vez que se han decidido las mejores localizaciones, se precisa tenerlas identificadas de forma que cada uno sepa donde están las cosas, que cosas existen y en su caso, cuantas son.

La identificación de las distintas localizaciones permitirá la delimitación de los espacios de trabajo de las vías de tránsito y de las áreas de almacenamiento.

La señalización de superficies dedicadas a funciones específicas tales como almacenamientos intermedios, ubicación de equipos móviles y zonas de libre acceso a medios de extinción y vías de evacuación, debería efectuarse utilizando un código específico de señalización.

#### **4.12.1.3 Evitar ensuciar y limpiar enseguida**

La limpieza tiene como propósito clave el de mantener todo en condición óptima, de modo que cuando alguien necesite utilizar algo lo encuentre listo para su uso.

La limpieza no debe considerarse como una tarea ocasional que tradicionalmente se ejecuta “a final de año” o cuando se produce un “paro de actividades”. Por supuesto que determinadas fechas pueden considerarse y habilitarse como idóneas para la ejecución de tareas especiales de limpieza o para aprovechar y realizar una “limpieza a fondo”.

La planificación de la limpieza diaria debe formar parte de un procedimiento de actuación que los empleados deben conocer y aplicar.

El citado procedimiento debe estructurarse de manera que contenga:

- Un objetivo claro: el de mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y en general un entorno más cómodo y agradable.
- Un alcance definido, que afectará a todas las unidades funcionales de la empresa.

- Unos destinatarios que con carácter general serán todos los trabajadores de la empresa ya que debiera ser responsabilidad de cada trabajador el mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo. El mando directo de cada área o unidad funcional será responsable de transmitir a sus trabajadores las normas de orden y limpieza que deben cumplir y fomentar hábitos de trabajo en tal sentido. Deberán asimismo realizar las inspecciones periódicas de orden y limpieza de sus áreas correspondientes. A título orientativo, en el cuadro 1 se presenta un cuestionario de chequeo para realizar una inspección de orden y limpieza.
- Unos medios materiales necesarios y puestos a disposición de los trabajadores o ubicados en lugares estratégicos a fin de facilitar las tareas encomendadas. Esos medios materiales comprenden tanto materiales y productos a utilizar, como contenedores o recipientes donde depositar los desechos residuales.
- Unos métodos de limpieza encaminados a garantizar que las operaciones de limpieza nunca generarán peligros ni para el operario que la realiza ni para terceros.

#### **4.12.1.4 Crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza**

Las tres etapas hasta ahora descritas pueden considerarse como actividades, como algo que se hace. En contraste, el crear y consolidar hábitos de trabajo correctos dentro de una disciplina de trabajo como objetivo último a alcanzar no se puede considerar como una actividad sino como “un estado o condición que existe cuando se mantienen las tres etapas anteriores”.

Si tal disciplina de trabajo no se mantiene y los hábitos correctos de trabajo no se consolidan, las condiciones vuelven a los viejos e indeseables niveles de partida e incluso la realización de campañas ocasionales no alcanzarán los resultados previstos.

Para convertir en hábitos la organización, el orden y la limpieza e implantar una disciplina de trabajo es necesario:

- El apoyo firme de una dirección visiblemente involucrada y explícitamente comprometida en la consecución de tales objetivos.



- La asignación clara de las tareas a realizar y de los involucrados en la ejecución de las mismas. Se debe decidir quién es responsable de que actividades se deben realizar para mantener la organización, orden y limpieza,
- Integrar en las actividades regulares de trabajo las tareas de organización, orden y limpieza, de modo que las mismas no sean consideradas como tareas “extraordinarias” sino como “tareas ordinarias” integradas en el flujo de trabajo normal,
- Responsabilizar a una persona, preferentemente el mando directo de cada unidad funcional, de la bondad de cumplimiento de los procedimientos establecidos sin admitir ni tolerar incumplimientos, ni tan siquiera excepcionalmente.
- Tal tarea de verificación y control debe hacerse con una periodicidad establecida, como mínimo semanalmente y hacer uso de cuestionarios de chequeo elaborados para tal efecto. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Formulario de inspección de orden y limpieza

CÓDIGO:					
ÁREA:		FECHA DE INSPECCIÓN:		HORA:	
INSPECTOR:					
		SÍ	A MEDIAS	NO	NO PROCEDE
1.	<b>LOCALES</b>				
1.1.	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.	Las paredes están limpias y en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3.	Las ventanas y tragaluces están limpias sin impedir la entrada de luz natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4.	El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5.	Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.	Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<b>SUELOS Y PASILLOS</b>				
2.1.	Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2.	Están las vías de circulación de personas y vehículos diferenciadas y señalizadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3.	Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.	<b>ALMACENAJE</b>				
3.1.	Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2.	Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3.	Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4.	Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<b>HERRAMIENTAS</b>				
4.1.	Están almacenadas en cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2.	Se guardan limpias de aceite y grasa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3.	Las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4.	Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO</b>				
5.1.	Se encuentran marcados o codificados para poderlos identificar por su usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2.	Se guardan en los lugares específicos de uso personalizado (casilleros)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3.	Se encuentran limpios y en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.4.	Cuando son desechables, se depositan en los contenedores adecuados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<b>RESIDUOS COMUNES</b>				
6.1.	Los contenedores están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.	Se evita el rebose de los contenedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3.	La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4.	Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES: _____					
$\% \text{ CUMPLIMIENTO} = \frac{2 \cdot (\text{N}^\circ \text{ SÍ}) + (\text{N}^\circ \text{ A MEDIAS})}{64 - 2 \cdot (\text{N}^\circ \text{ NO PROCEDE})} \cdot 100$					

#### 4.13. Lugar de Acumulación de Residuos

ENTEL S.A. atendiendo la regulación vigente en materia de gestión ambiental comprendida en la Ley de Medio Ambiente No 1333, sus reglamentos y disposiciones conexas, ha establecido un Manual de Gestión de Residuos Sólidos generados en sus actividades en todo el territorio nacional, cuyo principio general apunta a que los residuos deban ser dispuestos de forma tal que no afecten a las personas, ni al medio ambiente.

El mencionado Manual se adjunta en el Anexo 3 del presente Plan.

#### 4.14. Prevención y Protección contra Incendios

Siguiendo las recomendaciones de la Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, No. 16998 y normativas técnicas internacionales y de la NFPA, ENTEL S.A., posee el siguiente Plan de Prevención y Protección contra incendios:

## Plan de prevención y protección contra incendios

La mejor medida de prevención para evitar los incendios industriales es un análisis profundo de las causas “básicas” que los originan. En este sentido se examina, por orden de frecuencia, los factores que más a menudo los ocasiona y se dan sugerencias detalladas para prevenirlos.

Para eliminar las causas en un incendio se deben conocer en primer lugar las distintas formas en las cuales éste puede empezar, especialmente las más comunes. Un estudio realizado por la N.F.P.A (National Electrical Code) sobre 2500 incendios industriales durante un periodo de diez años indica que la mayoría de los incendios se pueden atribuir a cuatro fuentes generales de ignición: la electricidad, el fumar, la fricción y el recalentamiento de los materiales.

Los equipos eléctricos deben ser instalados y mantenidos de conformidad con N.F.P.A National Electrical Code o con otras reglamentaciones vigentes en el país. El recalentamiento de los equipos eléctricos y los arcos resultantes de corto circuito debidos a instalaciones o un mantenimiento deficientes en las causas principales de esta clase de incendios.

En lugares donde pueda ver gases o vapores inflamables solo deben usarse equipos aprobados por organismos o personas con amplio conocimiento de los mismos. Los equipos eléctricos son necesarios para lugares peligrosos debido a la presencia de líquidos, gases y polvos inflamables deben diseñarse para la atmósfera en lugar donde hay que usarse. Una causa predominante del porqué de fuegos eléctricos es la instalación eléctrica temporal o improvisada, particularmente si es defectuosa o está sobre cargada.

Esta clase de instalaciones debería usarse, a menos que sea absolutamente necesaria, y debería ser retirada tan pronto sea posible.

Los cables sobrecargados están solos parcialmente conectados a tierra, también se puede producir un calentamiento lo suficiente como para poder encender combustibles sin quemar los fusibles ni accionar los interruptores del circuito.

Las herramientas portátiles u los cables de extensión deben ajustarse a las normas pertinentes del país como el decreto ley 16998 y otras, como también normas internacionales como N.F.P.A se

habrán de inspeccionar a intervalos frecuentes y reparar con prontitud. En lugares húmedos deben usarse cables y portalámparas, impermeables. En presencia de gases y vapores altamente inflamables deben usarse artefactos y lámparas a prueba de explosión.

Todos los equipos eléctricos, particularmente las herramientas eléctricas portátiles, deben ser conectados a tierra para proteger a las personas que las usan.

Se debe instruir a los trabajadores sobre el uso de equipos eléctricos y prohibir intromisiones, bloquear interruptores de circuito, usar fusibles inadecuados, anular los fusibles e instalar equipos sin autorización.

Las instalaciones eléctricas y todos los equipos eléctricos deberán ser inspeccionados y aprobados periódicamente para tener la seguridad de que funcionan en forma aceptable y ver si ocultan algún defecto.

#### **Fuentes de ignición de los incendios.**

“Para eliminar las causas de los incendios, es importante saber cómo y dónde éstos empiezan. El siguiente resumen de causas conocidas se basa en un análisis de más de 25.000 incendios informados a la N.F.P.A, durante un periodo reciente de diez años.

La mayoría, aunque no todos, ocurrieron en propiedades industriales. Las causas han sido dispuestas por orden de frecuencia en toda la industria, aunque este ordenamiento no es necesariamente, una medida de su importancia relativa en una planta o propiedad en particular.

- a) Electricidad.- Esta es la causa potencial de incendios industriales. La mayoría empiezan en las instalaciones eléctricas y en los motores. Es necesario prestar una atención especial a los equipos que se realizan procesos peligrosos que están en zonas de almacenamiento.
- b) Fumar.- Una causa potencial de incendios casi en todas partes. Es cuestión de educación y control. Se debe prohibir estrictamente fumar en zonas peligrosas, como lo son lugares donde hay líquidos inflamables, polvos y fibras combustibles, y almacenamiento de materiales combustibles. Se permitirá fumar en zonas claramente designadas para tal fin.
- c) Fricción.- Cojinetes, componentes de máquinas desalineadas o rotas, atascamiento o apiñamiento de materiales y ajustes deficientes de propulsores de energía y transportadores.

Se evitan mediante un programa de inspecciones regulares más un plan de mantenimiento y lubricación.

- d) Recalentamiento de materiales.- Temperaturas anormales en procesos, especialmente en aquellos que están vinculados con líquidos inflamables calientes y materiales en secadores. Se evitan mediante una supervisión cuidadosamente y operarios competentes suplementos por mecanismos de control de temperatura bien mantenidos.
- e) Superficies calientes.- Calor proveniente de calderas, hornos, escapes, y conductos de escapes calientes, lámparas eléctricas y planchas, como también metales de procesos calientes que encienden líquidos inflamables y materiales combustibles. Se evitan mediante un diseño seguro y un buen mantenimiento de las cañerías de líquidos inflamables, como también proveyendo amplitud de espacio aislamiento y circulación de aire entre las superficies calientes u los combustibles.
- f) Llamas de quemadores.- Uso indebido de lámparas portátiles de soldar, defectos de quemadores de calderas, secadores, hornos, y calefactores portátiles. Se evitan mediante un diseño correcto, un buen funcionamiento, una ventilación adecuada y dispositivos de control para llamas.
- g) Cortes y soldadura.- Chispas arcos y metales calientes provenientes de trabajos de cortes y soldaduras.

### **Acción de prevención de incendios.**

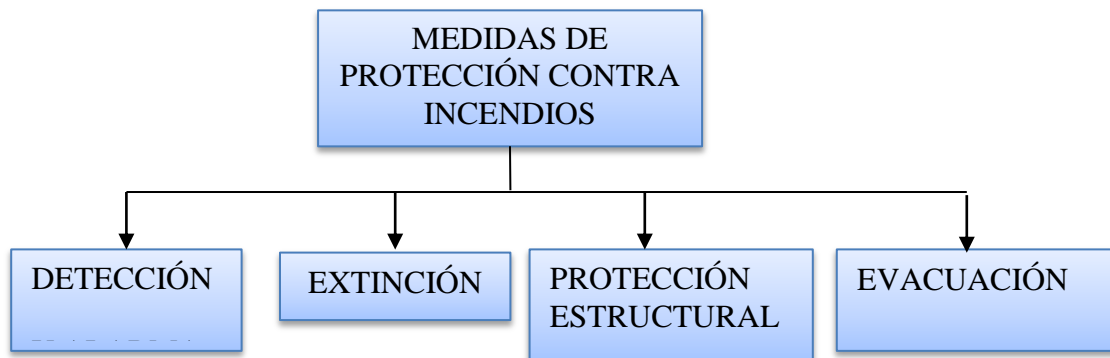
Las acciones preventivas más comunes son las siguientes:

- ☐ Eliminar los residuos y mantener el orden y la limpieza
- ☐ Realizar mantenimiento a sistema eléctrico.
- ☐ No sobrecargar los sistemas y equipos electrónicos.
- ☐ Colocar sistemas de corte por sobre tensión.
- ☐ Colocar pararrayos.
- ☐ Aislar partes calientes.
- ☐ Evitar radiación solar o térmica
- ☐ Controlar que no se superen los puntos de auto ignición.

- ❑ Prohibición de fumar o encender cualquier tipo de fuente de calor”<sup>1</sup>

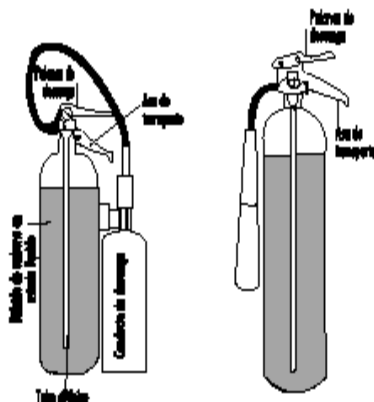
### Acciones de protección contra incendios.

Las acciones de protección contra incendios básicamente se realizan en las siguientes 4 etapas:



### Extintores portátiles y mangueras.

“Suele dotarse a los edificios de extintores portátiles y mangueras de agua para que los utilicen los ocupantes en la extinción de incendios de reducidas dimensiones. Los ocupantes de un edificio no deben utilizar los extintores portátiles ni las mangueras sin haber sido formados en su uso. En cualquier caso, al utilizarlos, deben tener mucho cuidado de no situarse de modo que bloqueen una vía de escape. En cualquier incendio, sea cual fuere su tamaño, la primera medida que hay que tomar es siempre avisar a los demás ocupantes del edificio y pedir ayuda a un centro de bomberos profesional.



<sup>1</sup>FERNÁNDEZ Cesar J. Compendio de Seguridad Industrial de la NFRA. Editorial Artes Gráficas Latina La Paz Bolivia.



### Tipos de fuegos:

**Clase A:** Fuegos cuyo combustible está constituido por materiales sólidos tales como madera, papel, plástico, etc.

**Clase B:** Fuegos cuyos inflamables son líquidos inflamables, combustibles, gasolina, alcohol, éter, gas natural, etc.

**Clase C:** Fuegos cuyo origen es eléctrico.

**Clase D:** Fuegos cuyo combustible son metales combustibles como el sodio, litio, aluminio, etc.

Pasos básicos para el uso de extintores son los siguientes:

1. Tire el precinto y la clavija.
2. Apunte a la base del fuego.
3. Presione la perilla
4. Expanda de lado a lado hasta cercar y apagar el fuego.

\* Los extintores solo sirven para inicios de fuego, sino se logran controlar se deben llamar a los bomberos

- Finalmente, en caso de que ninguna de las acciones resultaran, la última acción a realizar es la evacuación de las instalaciones. Algunas de las recomendaciones para la evaluación son las siguientes:

- Si es posible desconectar máquinas y todo sistema eléctrico.
- Seguir la ruta de evacuación predeterminada.
- Mantener la calma, no correr ni gritar.
- Utilizar las escaleras de evacuación y NUNCA los ascensores.

- En caso de que exista humo en el ambiente, taparse con un trapo mojado y gatear por el suelo.”<sup>2</sup>

#### **4.15. Simulacro de Incendios**

La Gerencia de Servicios Generales (Seguridad Industrial y Medio Ambiente) conjuntamente la Gerencia Corporativa de Recursos Humanos implementa un programa de prácticas y simulacros cuyo objetivo lleva a construir que todo el personal tenga los conocimientos necesarios para operar el equipo en forma eficiente para combatir la emergencia. Dichos programas se indican a continuación:

- Entrenamiento básico, manejo de extinguidores de 10 y 50 Kg. De capacidad de polvo químico seco.
- Manejo y uso de equipo de protección personal.
- Área para simular operaciones de rescate y primeros auxilios.

#### **4.16. Extintores Contra Incendios**

A continuación se detalla el relevamiento de extintores y su ubicación en las instalaciones de ENTEL S.A.

---

<sup>2</sup> HEREDIA Guido S. Fundamentos y Técnicas de Seguridad y Salud Ocupacional. Julio 2005 La Paz Bolivia

EDIFICIO ENTEL REGIONAL LA PAZ							
(AL 15 DE JULIO DEL 2013)							
Nº	TIPO DE EXTINTOR	Nº DE CONTROL	UBICACIÓN EXACTA/OF.	PISO	ESTADO	FECHA CONTROL	PROX. CONTROL
56	HATSUTA CARBO.	6487	AMBIENTES OFICINA I.T.M.C.	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
57	SENTRY CARBO.	12791	OFICINA I T M C	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
58	SENTRY CARBO.	24107	INGRASO SALA DE RBS	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
73	YANES CARBONICO	26993	PASILLO	SOTANO	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
6	YANES CARBONICO	27006	SALA DE EQUIPOS E.M. JAMBALA	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
74	YANES CARBONICO	27008	PASILLO	SOTANO	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
75	YANES CARBONICO	27012	PASILLO	SOTANO	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
1	YANES ABC	39945	TIENDA CIUDAD SATELITE	1	Bueno	16/03/2013	16/03/2014
5	S/M CARCONICO	80470	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
6	S/M CARCONICO	80471	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
7	S/M CARCONICO	80472	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
8	S/M CARCONICO	80473	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
9	S/M CARCONICO	80474	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
10	S/M CARCONICO	80475	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
11	S/M CARCONICO	80476	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
12	S/M CARCONICO	80477	ESTACION TERRENA	1	Bueno	21/11/2012	21/11/2013
7	S/M CARBONICO	80478	SALA CENTRO DE GESTIONES	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
8	S/M CARBONICO	80479	PASILLO SALA DE CONMUTACION	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
59	S/M CARBONICO	80480	SALA DE EQUIPOS - INTERNET	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
60	S/M CARBONICO	80481	SALA DE EQUIPOS - INTERNET	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
2	S/M CARBONICO	80482	SALA DE TDI - TELEFONIA	7	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
78	S/M CARBONICO	80483			Bueno	10/03/2013	10/03/2014
79	S/M CARBONICO	80484			Bueno	10/03/2013	10/03/2014
14	S/M CARBONICO	80485	SALA DE EQUIPOS - TELEMATICA	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
80	S/M CARBONICO	80486			Bueno	10/03/2013	10/03/2014
61	S/M CARBONICO	80487	SALA DE TRANSMISION	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
81	S/M CARBONICO	80488			Bueno	10/03/2013	10/03/2014
15	S/M CARBONICO	80489	SALA DE EQUIPOS - TELEMATICA	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
1	KIDDE ABC	105377	MULTICENTRO EL ALTO	1	Bueno	20/04/2013	20/04/2014
30	KIDDE ABC	105404	OFICINA DEL NOC	5	Bueno	10/03/2013	10/03/2014

2	KIDDE ABC	105435	MULTICENTRO EL ALTO	1	Bueno	20/04/2013	20/04/2014
53	KIDDE ABC	105436	OFICINA DEL CALL CENTER	10	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
10	KIDDE ABC	191984	RADIO BASE ALMACEN TECNICO	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
3	SENTRY ABC	198235	MULTICENTRO EL ALTO	1	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
1	SENTRY ABC	198238	EDIFICIO TORRE AZUL	7	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
3	SENTRY ABC	198239	EDIFICIO TORRE AZUL	7	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
4	SENTRY ABC	198261	MULTICENTRO EL ALTO	1	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
4	SENTRY ABC	198263	EDIFICIO TORRE AZUL	8	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
5	SENTRY ABC	198264	EDIFICIO TORRE AZUL	8	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
6	SENTRY ABC	198266	EDIFICIO TORRE AZUL	17	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
7	SENTRY ABC	198267	EDIFICIO TORRE AZUL	17	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
62	SENTRY CARBO.	279045	SALA EQUIPOS RBS	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
23	KIDDE CARBONICO	452342	SALA DE EQUIPOS G.S.M.	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
9	KIDDE CARBONICO	452344	CONMUTACION SALA EQUIPOS	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
24	KIDDE CARBONICO	452352	SALA DE EQUIPOS G.S.M.	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
10	KIDDE CARBONICO	452355	CONMUTACION SALA EQUIPOS	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
25	KIDDE CARBONICO	452356	SALA DE EQUIPOS G.S.M.	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
26	KIDDE CARBONICO	452359	SALA DE BATERIAS MOVIL	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
27	KIDDE CARBONICO	452360	SALA DE EQUIPOS G.S.M.	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
28	KIDDE CARBONICO	452361	SALA DE EQUIPOS G.S.M.	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
40	KIDDE ABC	453875	OFICINA DE SERVICIOS GENERALES	7	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
11	KIDDE CARBONICO	455339	SALA DE EQUIPOS E.M. JAMBALA	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
16	KIDDE ABC	573034	AMBIENTE DE OFICINAS DATACOM	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
1	KIDDE ABC	573034	MULTICENTRO SAN MIGUEL	1	Bueno	16/03/2013	16/03/2014
54	KIDDE ABC	573051	GRADAS INTERIORES DERECHO	10	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
35	KIDDE ABC	573073	OFICINA OPERACIÓN Y MANT.	6	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
17	KIDDE ABC	573096	SALA EQUIPOS DATACOM	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
18	KIDDE ABC	573098	ENTELNET - SALA DE EQUIPOS	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
1	KIDDE ABC	573108	ESTACION TERRENA	1	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
3	KIDDE ABC	573115	GERENCIA DE DESARROLLO	1	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
29	KIDDE ABC	573117	OF. ENTEL MOVIL INFERIOR	4	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
36	KIDDE ABC	573130	OFICINA OPERACIÓN Y MANT.	6	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
66	KIDDE ABC	573145	CAI AYACUCHO - CABINAS TELF.	P.B	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
2	KIDDE ABC	573145	MULTICENTRO SAN MIGUEL	1	Bueno	16/03/2013	16/03/2014
19	KIDDE ABC	573160	SALA EQUIPOS DATACOM	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014

2	KIDDE ABC	573160	ESTACION TERRENA	1	Bueno	19/03/2013	19/03/2014
31	KIDDE ABC	573162	OFICINA TELEFONIA PUBLICA	5	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
49	KIDDE ABC	573167	C. CENTER SUPERIOR DERECHO	9	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
20	KIDDE ABC	573181	ENTELNET - SALA DE EQUIPOS	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
3	KIDDE ABC	573181	MULTICENTRO SAN MIGUEL	1	Bueno	16/03/2013	16/03/2014
67	KIDDE ABC	573182	CAI AYACUCHO - LADO GUARDIAS	P.B	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
12	KIDDE CARBONICO	646874	CONMUTACION SALA EQUIPOS	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
3	KIDDE ABC	683642	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
68	KIDDE ABC	687558	CAI AYACUCHO - BIBLIOTECA	P.B	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
5	KIDDE ABC	692341	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
50	KIDDE ABC	692343	C. CENTER SUPERIOR IZQUIERDO	9	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
45	KIDDE ABC	692351	SALA DE EQUIPOS ENTELNET	8	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
63	KIDDE ABC	692355	DESPACHOS TELEVISIVOS	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
55	KIDDE ABC	692356	TEC. DE LA INFORMACION C.C.	10	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
46	KIDDE ABC	692358	ACCESO PRIMARIO	8	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
4	KIDDE ABC	692362	GERENCIA DE DESARROLLO	1	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
3	KIDDE ABC	692362	ESTACION TERRENA	1	Bueno	16/03/2013	16/03/2014
1	KIDDE ABC	692363	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
6	KIDDE ABC	692365	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
5	KIDDE ABC	692366	ATENCION AL CLIENTE - ODECO	1	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
69	KIDDE ABC	692368	CAI AYACUCHO - LADO CAJA	P.B	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
4	KIDDE ABC	692368	ESTACION TERRENA	1	Bueno	16/03/2013	16/03/2014
2	KIDDE ABC	692370	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
70	KIDDE ABC	692376	M.D.F. PLANTA BAJA INTERIOR	P.B	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
77	KIDDE ABC	692377	MULTIACCESO RURAL	TERRAZA	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
41	KIDDE ABC	692381	LADO BAÑO VARONES	7	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
51	KIDDE ABC	692386	C. CENTER INFERIOR DERECHO	9	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
13	KIDDE ABC	692387	SALA DE EQUIPOS E.M. JAMBALA	2	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
42	KIDDE ABC	692395	PASILLO LADO BAÑO VARONES	7	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
47	KIDDE ABC	692401	OFICINA PERSONAL ENTELNET	8	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
43	KIDDE ABC	692402	PASILLO LADO BAÑO DAMAS	7	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
64	KIDDE ABC	692403	OFICINA RADIO DIGITAL	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
44	KIDDE ABC	692406	OFICINA TELEFONIA PUBLICA	7	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
21	KIDDE CARBONICO	706642	ENTELNET - SALA DE EQUIPOS	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
22	KIDDE CARBONICO	706661	ENTELNET - SALA DE EQUIPOS	3	Bueno	10/03/2013	10/03/2014

32	KIDDE ABC	773142	OFICINA DE TELEFONIA PUBLICA	5	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
48	KIDDE ABC	783426	PASILLO LADO BAÑO DAMAS	8	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
71	KIDDE ABC	783435	M.D.F. PLANTA BAJA INTERIOR	P.B	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
72	KIDDE ABC	783438	CAI AYACUCHO - LADO OFICINA	P.B.	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
37	KIDDE ABC	783441	GERENCIA ENTEL MOVIL	6	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
65	KIDDE ABC	783445	AMBIENTES OFICINA I.T.M.C.	11	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
38	KIDDE ABC	783479	SALA EQUIPOS ENTEL MOVIL	6	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
52	KIDDE ABC	783481	C. CENTER INFERIOR DERECHO	9	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
39	KIDDE ABC	783627	CENTRO DE GESTION	6	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
33	KIDDE ABC	783647	SALA DE EQUIPOS F. OPTICA	5	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
2	KIDDE ABC	783651	GERENCIA DE DESARROLLO	1	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
34	KIDDE ABC	783676	SALA DE EQUIPOS F. OPTICA	5	Bueno	10/03/2013	10/03/2014
4	KIDDE ABC	783683	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
7	KIDDE ABC	784530	ALMACEN DHL	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
8	KIDDE ABC	858078	CASETA DE INGRESO - GUARDIAS	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
9	KIDDE ABC	879027	CASETA DE INGRESO - GUARDIAS	1	Bueno	14/04/2013	14/04/2014
76	KIDDE CARBONICO	885199	PASILLO	SOTANO	Bueno	10/03/2013	10/03/2014

## INVENTARIO DE EXTINTORES DE INCENDIO

### EDIFICIO AV. PANDO Y AV. AYACUCHO

N°	TIPO DE EXTINTOR	N° DE CONTROL	UBICACIÓN EXACTA/OF.	PISO	ESTADO	FECHA CONTROL	PROX. CONTROL	PESO
1	YANES BC	26976	Sala Fibra Optica Radio Mar	6	Regular	24/01/2013	24/01/2014	4 Kilos
2	YANES BC	27003	Central Digital	6	Regular	24/01/2013	24/01/2014	4 Kilos
3	KIDDE ABC	RU-783456	Pasillo 6to Piso	6	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
4	YANES BC	27007	Central Movil	5	Regular	24/01/2013	24/01/2014	4 Kilos
5	KIDDE ABC	PW-073997	Central Movil	5	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
6	YANES BC	26999	Central Móvil	5	Regular	24/01/2013	24/01/2014	4 Kilos
7	YANES BC	24138	Datos & IP	5	Regular	24/01/2013	24/01/2014	4 Kilos
8	KIDDE ABC	PW-074197	Sala de equipos Datos & IP	5	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras

9	KIDDE ABC	RU-783449	Pasillo 5to Piso	5	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
10	KIDDE ABC	RU-783625	Oficina TDI	4	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
11	KIDDE ABC	PW-074000	Pasillo 4to piso	4	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
12	KIDDE ABC	PL-687483	Almacen Central	3	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
13	KIDDE ABC	PW-074186	Pasillo 3er Piso	3	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
14	KIDDE ABC	PR-573142	Telefonia Publica	2	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
15	KIDDE ABC	PR-573124	Pasillo Acceso Urbano	2	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
16	KIDDE ABC	PW-073980	Pasillo 2do Piso	2	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
17	KIDDE ABC	PW-073998	Pasillo 1er Piso	1	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
18	KIDDE ABC	PW-074201	Pasillo Planta Baja	PB	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
19	KIDDE ABC	PR-573068	Atencion Al Cliente	PB	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
20	YANES ABC	PW-39211	Sala de Motores	SOT	Regular	24/01/2013	24/01/2014	8 Kilos
21	YANES ABC	PW-39567	Sala de Motores	SOT	Regular	24/01/2013	24/01/2014	8 Kilos
22	KIDDE ABC	PW-074023	Pasillo Sotano	SOT	Regular	24/01/2013	24/01/2014	20 Libras
23	KIDDE ABC	RU-783657	Pasillo 4to piso Av. Pando	4	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
24	KIDDE ABC	PR-573179	Oficina 4to piso Av. Pando	4	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
25	KIDDE ABC	RU-783454	Pasillo 3er Piso Av. Pando	3	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
26	KIDDE ABC	PR-573119	Oficina 3er Piso Av. Pando	3	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
27	KIDDE ABC	RU-783418	Pasillo 2do Piso Av. Pando	2	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
28	KIDDE ABC	PR-573046	Oficina 2do Piso Av. Pando	2	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
29	KIDDE ABC	RU-783607	Pasillo 1er Piso Av. Pando	1	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
30	KIDDE ABC	RU-783416	Deposito TDI Av. Pando	Dep	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
31	KIDDE ABC	RU-783626	Nodo Av. Pando	Dep	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
32	KIDDE ABC	RU-783468	Pasillo PB Av. Pando.	PB	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras
33	KIDDE ABC	RU-783620	Tienda Av. Pando	PB	Regular	24/01/2013	24/01/2014	10 Libras

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAPACIDAD	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Porteria Ingreso Baños	WT 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Ingreso	WT 02	5 kg.	X			Dic-13	Operable
3	Cafeteria	WT 03	5 kg.	X			Dic-13	Operable
4	Planta Baja , Escaleras	WT 04	5 kg.	X			Dic-13	Operable
5	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 05	5 kg.	X			Dic-13	Operable
6	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 06	5 kg.	X			Dic-13	Operable
7	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 2 Ecaleras	WT 07	5 kg.	X			Dic-13	Operable
8	C/ Warnes Edificio Tecnico Telefonía Publica 3er Piso	WT 08	5 kg.	X			Dic-13	Operable
9	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 3 Escaleras 3er Piso	WT 13	12 kg.	X			Dic-13	Operable
10	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 6 Escaleras	WT 10	5 kg.	X			Dic-13	Operable
11	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 5 Escaleras	WT 11	5 kg.	X			Dic-13	Operable
12	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 4 Escaleras	WT 12	5 kg.	X			Dic-13	Operable
13	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 09	4 kg.		X		Dic-13	Operable
14	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 14	4 kg.		X		Dic-13	Operable
15	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 15	4 kg.		X		Dic-13	Operable
16	C/ Warnes Edificio Tecnico Telemática	WT 16	4 kg.		X		Dic-13	Operable
17	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso Sala de interconexiones	WT 17	4 kg.		X		Dic-13	Operable
18	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 4 Red Datos IP	WT 18	4 kg.		X		Dic-13	Operable
19	C/ Warnes Edificio Tecnico 5to piso	WT 19	4 kg.		X		Dic-13	Operable
20	C/ Warnes Edificio Tecnico 5to piso	WT 20	4 kg.		X		Dic-13	Operable
21	C/ Warnes Edificio Tecnico 5to piso	WT 22	4 kg.		X		Dic-13	Operable



22	C/ Warnes Edificio Tecnico 6to piso	WT 23	4 kg.		X	Dic-13	Operable
23	C/ Warnes Edificio Tecnico 6to piso	WT 24	4 kg.		X	Dic-13	Operable
24	C/ Warnes Edificio Tecnico 6to piso	WT 25	4 kg.		X	Dic-13	Operable
25	C/ Warnes Edificio Tecnico 6to piso	WT 26	4 kg.		X	Dic-13	Operable
26	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 4 Red Movil	WT 27	7 kg.		X	Dic-13	Operable
27	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 28	12 kg.		X	Dic-13	Operable
28	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 29	6 kg.		X	Dic-13	Operable
29	C/ Warnes Edificio Tecnico Subsuelo	WT 30	6 kg.		X	Dic-13	Operable
30	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 2 O Y M	WT 31	4 kg.		X	Dic-13	Operable
31	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 2 O Y M	WT 32	4 kg.		X	Dic-13	Operable
32	C/ Warnes Edificio Tecnico Sala MDF	WT 33	7kg.		X	Dic-13	Operable
33	C/ Warnes Edificio Tecnico Terraza	WT 34	6kg.	X		Dic-13	Operable
34	C/ Warnes Edificio Tecnico Terraza	WT 35	6kg.	X		Dic-13	Operable
35	C/ Warnes Edificio Tecnico Terraza	WT 36	6kg.	X		Dic-13	Operable
36	C/ Warnes Edificio Tecnico Telematica	WT 37	5kg.		X	Dic-13	Operable
37	C/ Warnes Edificio Tecnico red Datos IP	WT 38	5kg.		X	Dic-13	Operable
38	C/ Warnes Edificio Tecnico Piso 2 O Y M	WT 39	5kg.		X	Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	C/ Warnes Edificio Administrativo, Porteria	WA 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable
2	C/ Warnes Edificio Planta Baja Ascensor	WA 02	5 kg.	X			Dic-13	Operable
3	C/ Warnes Edificio Adm., 1º Piso Ascensor	WA 03	5 kg.	X			Dic-13	Operable
4	C/ Warnes Edificio Adm., 2º Piso Ascensor	WA 04	5 kg.	X			Dic-13	Operable
5	C/ Warnes Edificio Administrativo, 2do Piso Area Administrativa	WA 05	5 kg.	X			Dic-13	Operable
6	C/ Warnes Edificio Adm., 3º Piso Ascensor	WA 06	5 kg.	X			Dic-13	Operable

7	C/ Warnes Edificio Adm., 3º piso Call Center	WA 07	5 kg.	X		Dic-13	Operable
8	C/ Warnes Edificio Adm., 4º Piso Ascensor	WA 08	5 kg.	X		Dic-13	Operable
9	C/ Warnes Edificio Adm. Deposito Interior	WA 13	12 kg.	X		Dic-13	Operable
10	C/ Warnes Edificio Adm. Call Center	WA 10	4 kg.		X	Dic-13	Operable
11	C/ Warnes Edificio Administrativo, 3er piso	WA 11	4 kg.		X	Dic-13	Operable
12	Sala de Transformador	WA 19	6 kg.	X		Dic-13	Operable
13	C/ Warnes Edificio Adm., Sala UPS	WA 09	4 kg.		X	Dic-13	Operable
14	Multicentro Warnes, planta baja	WA 14	6 kg.	X		Dic-13	Operable
15	Multicentro Warnes, planta baja	WA 15	6 kg.	X		Dic-13	Operable
16	Multicentro Warnes, 1er piso	WA 16	6 kg.	X		Dic-13	Operable
17	Multicentro Warnes, 1er piso	WA 17	6 kg.	X		Dic-13	Operable
18	Multicentro Warnes, Planta Baja	WA 18	6 kg.	X		Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Entel Cristo Redentor, caseta policia	EC 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Entel Cristo Redentor, 1er piso	EC 02	5 kg.	X			Dic-13	Operable
3	Entel Cristo Redentor, planta baja	EC 03	5 kg.	X			Dic-13	Operable
4	Entel Cristo Redentor, ingreso cafeteria	EC 04	5 kg.	X			Dic-13	Operable
5	Entel Cristo Redentor, planta baja	EC 05	5 kg.	X			Dic-13	Operable
6	Entel Cristo Redentor, call center	EC 06	5 kg.	X			Dic-13	Operable
7	Entel Cristo Redentor, Deposito	EC 07	5 kg.	X			Dic-13	Operable
8	Entel Cristo Redentor, 1er piso	EC 08	5 kg.	X			Dic-13	Operable
9	Entel Cristo Redentor, 1er piso	EC 09	5 kg.	X			Dic-13	Operable

10	Entel Cristo Redentor, caseta policia	EC 10	5 kg.	X		Dic-13	Operable
11	Entel Cristo Redentor, 1er piso	EC 11	5 kg.	X		Dic-13	Operable
12	Entel Cristo Redentor, 2do piso	EC 12	5 kg.	X		Dic-13	Operable
13	Entel Cristo Redentor, 3er piso	EC 13	6 kg.	X		Dic-13	Operable
14	Entel Cristo Redentor, 3er piso	EC14	6 kg.	X		Dic-13	Operable
15	Entel Cristo Redentor, Planta Baja	EC 15	6 kg.	X		Dic-13	Operable
16	Entel Cristo Redentor, estacionamiento	EC 16	8 kg.	X		Dic-13	Operable
17	Entel Cristo Redentor, estacionamiento	EC 17	12 kg.	X		Dic-13	Operable
18	Entel Cristo Redentor, estacionamiento	EC 18	4 kg.		X	Dic-13	Operable
19	Entel Cristo Redentor, Cafeteria	EC 19	4 kg.		X	Dic-13	Operable
20	Entel Cristo Redentor, 2do piso	EC 20	4 kg.		X	Dic-13	Operable
21	Entel Cristo Redentor, call center	EC 21	6kg.		X	Dic-13	Operable
22	Entel Cristo Redentor, servidores	EC 22	4 kg.		X	Dic-13	Operable
23	Entel Cristo Redentor, servidores	EC 23	6kg.		X	Dic-13	Operable
24	Area de ventas	EC 24	5kg.	X		Dic-13	Operable
25	Area de ventas	EC 25	5kg.	X		Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Multicentro 24 de Septiembre, planta baja	EP 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Multicentro 24 de Septiembre, planta baja	EP 02	5 kg.	X			Dic-13	Operable
3	Multicentro 24 de Septiembre, planta baja	EP 03	5 kg.	X			Dic-13	Operable
4	Multicentro 24 de Septiembre, planta baja	EP 04	5 kg.	X			Dic-13	Operable
5	Multicentro 24 de Septiembre, planta baja	EP 05	5 kg.	X			Dic-13	Operable
6	Multicentro 24 de Septiembre, planta alta	EP 06	5 kg.	X			Dic-13	Operable

7	Multicentro 24 de Septiembre, planta alta	EP 07	5 kg.	X		Dic-13	Operable
8	Multicentro 24 de Septiembre, planta alta	EP 08	12 kg.	X		Dic-13	Operable
9	Multicentro 24 de Septiembre, planta baja	EP 09	6 kg.		X	Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Multicentro la Ramada	MR 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Multicentro la Ramada	MR 02	5 kg.	X			Dic-13	Operable
3	Multicentro la Ramada	MR 03	5 kg.	X			Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Multicentro Plan Tres Mil	MP 01	6 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Multicentro Plan Tres Mil	MP 02	6 kg.		X		Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Multicentro Villa 1º de Mayo	EV 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Multicentro Villa 1º de Mayo	EV 02	6 kg.	X			Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Depostio Tristan Roca	DE 01	5 kg.	X			Dic-13	Operable

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Oficinas Sao, Porteria	ES 01	6 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Oficinas Sao, Ingreso Oficina	ES 02	6 kg.	X			Dic-13	Operable
3	Oficinas Sao, Interior Oficina	ES 03	4 kg.		X		Dic-13	NO SE ENCUENTRA

Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Planta Baja	MM 01	10 kg.	X			Dic-13	Operable
2	Planta Baja	MM 02	5 kg.	X			Dic-13	Operable

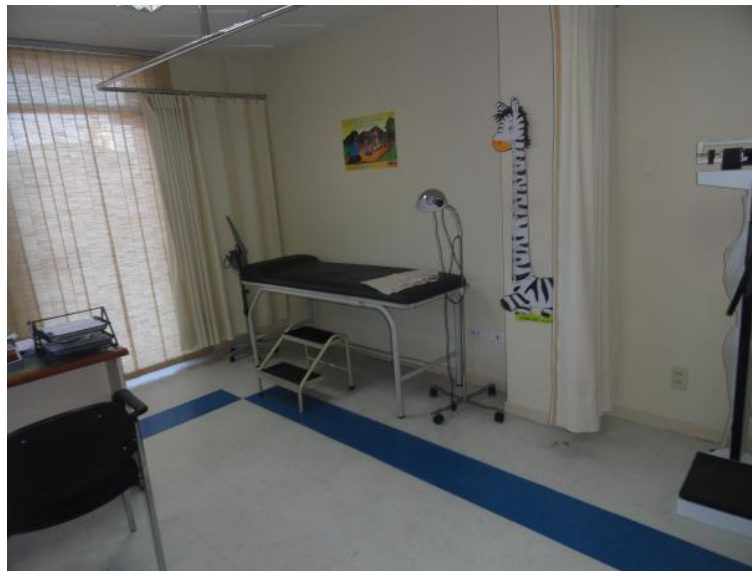
Nº	UBICACIÓN	Nº INTERNO	CAP.	AGENTE EXTINTOR			FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
				PQS	CO2	HCFC		
1	Interior sala de maquinas	LG 01	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
2	Interior sala de maquinas	LG 02	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
3	Exterior ingreso transformador	LG 03	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
4	Ingreso a oficinas	LG 04	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
5	Ingreso a parte posterior area administrativa	LG 05	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
6	Salida de baños	LG 06	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
7	Ingreso a oficinas	LG 07	5 Kg.	X			Dic-13	Operable
8	Ingreso a oficinas	<b>LG 08</b>	10 Kg	X			Dic-13	Operable

En tal sentido es imprescindible que los extintores se encuentren en correcto estado para ser utilizados. Además se verificará que éstos se encuentren en el sitio asignado y que las fechas de recarga y prueba hidráulica no estén vencidas. Cada extintor tiene una tarjeta donde figuran los registros de inspección y mantenimiento. Dicha tarjeta debe ser provista por la empresa que realiza esos servicios.

#### 4.17. Primeros Auxilios

Siguiendo las recomendaciones de la Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, No. 16998, Reglamento de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo, No.18886, ENTEL S.A. dispone de Puestos Sanitarios y Botiquines de Primeros Auxilios debidamente señalizados en sus edificios y centros de trabajo a nivel nacional.

Además se realizan capacitaciones en Primeros Auxilios a su personal, operativizando el Anexo 0: *Manual de Primeros Auxilios* del presente Plan.



Puesto Sanitario en Edificio Ayacucho – Cbba.

#### 4.18. Señalización (Colores de Seguridad)














ENTEL S.A. tiene señalizadas sus áreas de trabajo conforme a la Norma Boliviana de **Señalización NB-55001 del IBNORCA** que establece la identificación de los colores de seguridad y los principios de diseño de las señales de seguridad a ser usadas en los lugares de trabajo, con el propósito de informar sobre **prohibición, lucha contra incendios y evacuación, advertencia y obligación**. Un detalle de los mismos se aprecia en el cuadro y fotografías siguientes.

AREA: Sotano










CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1		En puerta de ingreso al Sotano parte exterior e interior equipos y generadores	G M	2 Pza. 4 Pza.
2		En puerta de Generador Electrico	G	1Pza.
3		En Interior sotano	M	4 Pza.
4		En puerta de Transformador Electrico	G	1 Pza.
5		En puerta de Generador Electrico	M	1 Pza.
6		En puertas de tableros de Distribución Electrica	A Etiqueta	5 Pza. 10 Pza.
7		Sala de Baterias	G	2 Pza.
8			M	4 Pza.
9		En puerta de Generador Electrico	M	2 Pza.
10			A	4 Pza.
11			P	2 Pza.
12			P	2 Pza.
13	P 4 Pza.  P 4 Pza.  P			1 Pza.




















AREA: Ingreso principal y Almacen Técnico

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	2 Pza.
2			P	6 Pza.
3	 		A Etiqueta	2 Pza. 4 Pza.
4		En puerta de Generador Elctrico Exterior	M	1 Pza.
5			M	3 Pza.
6			M	2 Pza.
7			P	2 Pza.
8			A	2 Pza.
9			A	1 Pza.
10	 		P	4 Pza.
11			P	1 Pza.











**AREA:** Primer Piso

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	3 Pza.
2			P	5 Pza.
3	 		A Etiqueta	2 Pza. 4 Pza.
4			M	4 Pza.
5			A	2 Pza.
6			A	2 Pza.
7			A	1 Pza.
8			P	2 Pza.
9				
10				
11				

## AREA: Segundo Piso

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	4 Pza.
2			P	4 Pza.
3			P	1 Pza.
4	 		A Etiqueta	2 Pza. 8 Pza.
5	 	Sala de Baterias	G	2 Pza.
6			M	3 Pza.
7			M	1 Pza.
8			A	2 Pza.
9			P	4 Pza.
10			P	2 Pza.
11			A	1 Pza.
12			A	2 Pza.
13	 P 4 Pza.  P 4 Pza.  P 2 Pza.			

AREA: Tercer Piso

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	1 Pza.
2			P	6 Pza.
3			M	3 Pza.
4			A	2 Pza.
5			P	4 Pza.
6			P	4 Pza.
7			A	1 Pza.
8				
9				
10				
11				
12				
13	 P 4 Pza.  P 4 Pza.  P 2 Pza.			













## AREA: Cuarto Piso

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	2 Pza.
2			P	4 Pza.
3			M	3 Pza.
4			A	2 Pza.
5			P	4 Pza.
6			P	4 Pza.
7			A	1 Pza.
8	 		A Etiqueta	2 Pza. 4 Pza.
9				
10				
11				
12				
13	  	P 6 Pza. P 5 Pza. P 2 Pza.		

AREA: ... Quinto Piso Sala de Interconexión, Conmutación

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	4 Pza.
2			P	5 Pza.
3			M	5 Pza.
4			A	2 Pza.
5			P	4 Pza.
6			P	4 Pza.
7			A	1 Pza.
8			A Etiqueta	3 Pza. 8 Pza.
9			A	2 Pza.
10				
11				
12				
13	P 5 Pza.  P 5 Pza.  P 2 Pza.			

AREA: Sexto Piso

CODIGO	SEÑAL	OBSERVACIONES	TAMAÑO	CANTIDAD
1			M	3 Pza.
2			P	4 Pza.
3	 		A Etiqueta	3 Pza. 26 Pza.
4			M	4 Pza.
5			A	2 Pza.
6			A	2 Pza.
7			A	1 Pza.
8			M	1Pza.
9				
10	 P 6 Pza.		P	6 Pza.
11			P	2 Pza.



Señalética de advertencia y lucha contra incendios

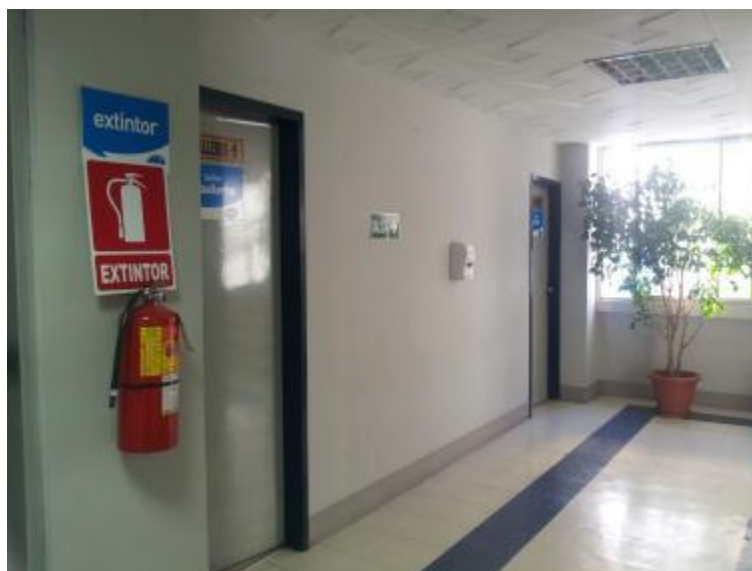


Señal de evacuación – Edificio Tower





Señal de advertencia



Señales de evacuación, incendio e identificación



Diversas señales en sala de generadores



Señales de prohibición y lucha contra incendios

#### 4.19. Resguardo de Maquinarias

En relación al artículo 108 de la LGHSOB, no se tienen maquinarias o equipos con partes móviles expuestas en las actividades de ENTEL S.A.

#### **4.20. Mantenimiento preventivo**

En el Anexo 2 se incluye un documento que establece las especificaciones técnicas y condiciones para la provisión de servicios de mantenimiento en la Red de Acceso Celular para telefonía móvil (DAMPS y GSM), Sistemas de Transmisión (baja capacidad Radioenlaces), WiFi, Wimax, RLL, Sistemas de Energía, Sistemas de aire acondicionado e Infraestructura de estaciones de ENTEL S.A.

#### **4.21. Sustancias Peligrosas y Dañinas.**

ENTEL S.A. ha desarrollado un documento Guía para Manejo de Sustancias Peligrosas que se incluye en el Anexo 4 del Presente Plan.

Adicionalmente se ha desarrollado el Programa de Evaluación de Gases de Combustión y Material Particulado como Emisión en Estaciones Repetidoras de Entel S.A. a nivel nacional a través del Ministerio de Salud y Previsión Social, el Instituto Nacional de Salud Ocupacional y la Unidad de Higiene y Seguridad Industrial que se incluye en el Anexo 5.

#### **4.22. Protección a La Salud y Asistencia Médica**

ENTEL S.A., protege a todo su personal a través de la afiliación de los mismos a la Caja Nacional de Salud. Se adjunta en el Anexo 6, el listado de aportes patronales a la CNS.

#### **4.23. Ropa de Trabajo, protección personal y tiempo de renovación**

El trabajo administrativo es realizado en oficinas y según el análisis de riesgo, no es necesaria la utilización de ropa especial y equipos de protección personal. Sin embargo para personal técnico operativo, ENTEL S.A., ha desarrollado un Procedimiento para la Dotación y Uso de Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal que se adjunta en el Anexo 7.

#### 4.21.1. Protección de la cabeza:

“Las lesiones en la cabeza son bastante comunes en la industria y suponen entre el 3 % y el 6 % de todas las lesiones laborales en los países industrializados. Suelen ser graves y causan por término medio la pérdida de unas tres semanas de trabajo. Estas lesiones son casi siempre consecuencia de golpes provocados por el impacto de objetos contundentes, como herramientas o tornillos que caen desde varios metros de altura; en otros casos es el trabajador el que se golpea al caer al suelo o chocar contra algún objeto fijo.

Se han registrado distintos tipos de lesiones:

- . Perforación del cráneo por aplicación de una fuerza excesiva sobre una zona muy localizada, como ocurre cuando se entra en contacto directo con un objeto punzante o afilado.
- . Fractura del cráneo o de las vértebras cervicales cuando se aplica una fuerza excesiva sobre una superficie mayor, que somete al cráneo a una tensión superior a su elasticidad o a la resistencia a la compresión de la región cervical de la columna.
- . Lesión cerebral sin fractura del cráneo como consecuencia del desplazamiento súbito del cerebro dentro de la cabeza, con el resultado de contusión, conmoción cerebral, hemorragia cerebral o trastornos circulatorios.

#### Cascos de seguridad

El principal objetivo del casco de seguridad es proteger la cabeza de quien lo usa de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.

Para reducir las consecuencias destructivas de los golpes en la cabeza, el casco debe cumplir las siguientes condiciones:

1. Limitar la presión aplicada al cráneo distribuyendo la carga sobre la mayor superficie posible. Esto se logra dotándolos de un arnés lo suficientemente grande para que pueda adaptarse bien a las distintas formas del cráneo, combinado con un armazón duro de

resistencia suficiente para evitar que la cabeza entre en contacto directo con objetos que caigan accidentalmente o contra los que golpee el usuario.

Por tanto, el armazón debe resistir la deformación y la perforación.

2. Desviar los objetos que caigan por medio de una forma adecuadamente lisa y redondeada. Los cascos con rebordes salientes tienden a parar los objetos que caen en lugar de a desviarlos y, por tanto, absorben algo más de energía cinética que los totalmente lisos.

3. Disipar y dispersar la posible energía que se les transmita de modo que no pase en su totalidad a la cabeza y el cuello. Esto se logra por medio revestimiento del arnés, que debe estar bien sujeto al armazón duro y absorber los golpes sin desprenderse de él. También debe ser suficientemente flexible para deformarse por efecto del impacto sin tocar la superficie interior del armazón. Esta deformación, que absorbe casi toda la energía del choque, está limitada por la cantidad de espacio libre entre el armazón duro y el cráneo, y por la elongación máxima que tolera el arnés antes de romperse. Por tanto, la rigidez o dureza del arnés debe atender tanto a la cantidad máxima de energía que puede absorber como a la tasa progresiva a la que el golpe puede transmitirse a la cabeza.

Los cascos utilizados para trabajos especiales deben cumplir otros requisitos, como la protección frente a salpicaduras de metal fundido, en la industria del hierro y del acero, o frente a descargas eléctricas por contacto directo en trabajos de electricidad.

Los materiales empleados en la fabricación de cascos y arneses deben conservar sus propiedades protectoras durante mucho tiempo y en todas las condiciones climatológicas previsibles, como sol, lluvia, calor, heladas, etc. También deben ofrecer buena resistencia a la llama y resistir sin romperse caídas de algunos metros contra superficies duras.

### **Consideraciones de comodidad**

Además de la seguridad hay que considerar los aspectos fisiológicos de comodidad del usuario.

El casco debe ser lo más ligero posible y, en cualquier caso, no pesar más de 400 gramos. El arnés debe ser flexible y permeable a los líquidos y no irritar ni lesionar al usuario; por ello, los de material tejido son preferibles a los de polietileno. La badana de cuero, completa o media, es necesaria para absorber el sudor y reducir la irritación de la piel; por motivos higiénicos, debe sustituirse varias veces a lo largo de la vida del casco. Para mejorar la comodidad térmica, el armazón debe ser de color claro y tener orificios de ventilación con una superficie comprendida entre 150 y 450 mm<sup>2</sup>. Es imprescindible ajustar bien el casco al usuario para garantizar la estabilidad y evitar que se deslice y limite el campo de visión. La forma de casco más común dentro de las diversas comercializadas es la de “gorra”, con visera y reborde alrededor. En canteras y obras de demolición protege mejor un casco de este tipo pero con un reborde más ancho, en forma de “sombrero”. Cuando se trabaja a cierta altura es preferible utilizar cascos sin visera ni reborde, con forma de “casquete” ya que estos elementos podrían entrar en contacto con las vigas o pilares entre los que deben moverse a veces los trabajadores, con el consiguiente riesgo de pérdida del equilibrio.

#### **Accesorios y otros protectores de la cabeza**

Los cascos pueden estar equipados con pantallas protectoras de los ojos o la cara hechas de plástico, malla metálica o filtros ópticos. Pueden contar también con protectores de los oídos, cintas para sujetar el casco firmemente a la barbilla o a la nuca, y protectores de cuello o capuchas de lana para abrigarse del frío o el viento.

Hay también equipos protectores de la cabeza pensada para proteger al trabajador de la suciedad, el polvo, las abrasiones de la piel y los chichones. A veces se llaman chichoneras y son de plástico ligero o de lino. <sup>8</sup>

#### **4.21.2. Protección de la vista y cara**

---

<sup>8</sup> HERRICK Robert. F. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo Ed Chantal Dufresne, Distribuye Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales. Madrid España

“Para proteger los ojos y cara se utilizan gafas, gafas con montura integral pantallas faciales y elementos parecidos que impiden la penetración de partículas y cuerpos extraños, compuestos químicos corrosivos, humos y radiaciones.

Con frecuencia es necesario proteger toda la cara frente a las radiaciones o los peligros de la naturaleza mecánica, térmica o química. En ocasiones, una pantalla facial protege también los ojos, pero en muchos casos éstos exigen un protector específico o en forma de complemento del protector facial.

Hay muchos tipos de protectores de ojos y cara adecuados para cada clase de peligro. Cuando éste es grave, es preferible proteger la cara completa. En caso necesario se emplean protectores del rostro en forma de capucha o de casco, así como pantallas faciales. La protección específica de los ojos puede lograrse con gafas o gafas con montura integral.

Los dos problemas básicos que plantean el uso de protectores de los ojos y la cara son:

(1) Cómo proporcionar una protección eficaz que resulte aceptable durante muchas horas de trabajo sin resultar excesivamente incómoda, y (2) la impopularidad de este tipo de protectores a consecuencia de las limitaciones que imponen a la visión. La visión periférica está limitada por los lados de la montura y el puente de la nariz, que puede alterar la visión binocular; además, el empañado es un inconveniente constante. En climas o entornos de trabajo calurosos, los objetos que tapan la cara llegan a ser intolerables y puede descartarse su uso. A corto plazo, también plantean dificultades las operaciones intermitentes, pues los trabajadores pueden olvidar la protección o mostrarse poco inclinados a usarla. Antes de plantearse la posibilidad de utilizar equipos de protección personal es preciso considerar siempre la mejora del medio ambiente de trabajo. Antes de usar protectores de los ojos y la cara (o al mismo tiempo), hay que proteger las máquinas y herramientas (con protectores interbloqueados), eliminar los gases y el polvo mediante sistemas de ventilación aspirante, apantallar las fuentes de calor o radiaciones y los puntos que puedan lanzar partículas, como las muelas abrasivas y los tornos. Si los ojos y la cara pueden protegerse por medio de pantallas transparentes o con tabiques de tamaño y

calidad adecuados, por ejemplo, deben preferirse estas opciones al uso de la protección personal de los ojos.

Hay seis tipos básicos de protectores de los ojos y la cara:

1. Gafas, con o sin protectores laterales.
2. Gafas con montura integral.
3. Pantallas que protegen las cuencas oculares y la parte central del rostro
4. Tipo casco, que protegen por completo la parte frontal del rostro.
5. Pantallas protectoras de mano.
6. Capuchas que cubren por completo la cabeza, como los cascos de buzo.

Algunas gafas con montura integral pueden usarse por encima de las lentes con cristales correctores. Suelen ser de material duro y es preferible graduarlas con la supervisión de un oftalmólogo.”<sup>4</sup>

#### **4.21.3. Protección de las manos**

##### **Guantes de Manipulación y Trabajo**

Los trabajadores pueden sufrir lesiones incisivas y/o contusas quemaduras, contactos térmicos y eléctricos. Para evitar en lo posible estos riesgos, los trabajadores deberán utilizar guante hecho de tela, goma, cuero u otros materiales utilizada para cubrir las manos a fin de protegerlas contra impactos, abrasión, quemaduras, cortes, corrosivas, aislante contra electricidad., sustancias químicas.

Deberán llevarlos puestos siempre que exista riesgo de lesión en las manos. De igual manera, los guantes se cambiarán por unos nuevos siempre que su estado de deterioro lo haga necesario, para lo que deberán dirigirse al responsable de Seguridad y presentar los

---

<sup>4</sup> HERRICK Robert. F. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Ed Chantal Dufresne, Distribuye Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales. Madrid España



guantes estropeados. En caso contrario se considerará que ha habido pérdida o enajenación de un equipo de protección individual.

#### **4.21.4. Protección del cuerpo**

Para trabajos externos se usan overoles, camisas y pantalones de trabajo confeccionados con materiales altamente resistentes a los esfuerzos.

#### **4.21.5. Protección de los pies**

Los daños causados a los pies se deben la gran mayoría a la caída de objetos pesados. Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgos, a precios que se comparan favorablemente con los de calzado ordinario de trabajo.

Hay cinco clases de zapatos de seguridad:

- Con punteras protectoras
- Conductores
- No productores de chispas
- No conductores
- De fundición

Estos cinco tipos de zapatos de protección, están sujetos a las normas de seguridad y la ley del trabajo (decreto ley 16998).

La protección de los dedos de los pies es muy importante y los zapatos con punteras son los indicados. Estas punteras son fabricadas de acero al silicio y magnesio, con una resistencia a la compresión de 1.134 kilogramos por cm<sup>2</sup> y de resistencia al impacto de 33 kilogramos dejados de caer desde 33 centímetros de altura, sin que el anterior de la puntera se acerque a más de 13 milímetros de la superficie interior de la suela.

Zapatos conductores: Los zapatos conductores de ese tipo de zapatos es la de disipar la electricidad estática acumulada en el cuerpo del portador; para evitar que produzcan chispas estáticas nunca debe usarse en el exterior, porque la suciedad disminuye su

eficacia. Se manejan en ciertas tareas en la industria donde se manejan sustancias altamente inflamables

Zapatos no conductores de chispas Se fabrican excluyendo todo metal ferroso en su estructura u en el caso de que contengan punteras protectoras de meta, éstas se recubren con una capa de metal no ferroso. Se emplean dónde puede producirse mezclas de aire y gas.

Zapatos no conductores contra riesgos eléctricos: Están diseñados por la ausencia de metal, salvo una puntera bien aislada y contruidos de material aislante. Se emplea para utilizar en trabajos en circuitos electrónicos donde existe un riesgo de contacto.

Guardas para pies: Sirven para protegerse de golpes fuertes, susceptibles de producirse cuando se manejan hierro. En estas clases de exposiciones conviene usar protectores de acero que se ligan con correas al zapato o encima de los dedos y empeine.

#### **4.21.6. Protección de los oídos**

“El ejercicio moderno de la ingeniería busca una eliminación del ruido hasta donde sea posible, sea peligroso o simplemente desagradable. Los métodos que suelen emplearse comprenden revisión de diseño, cubiertas para amortiguar el sonido, empleado de materiales que absorban el sonido, sustitución de un proceso ruidoso por uno que lo sea menos y el aislamiento de maquinaria ruidosa en un edificio separado.

Aun cuando no se ha fijado un nivel preciso de sonido que cause daño al oído, se considera que anda por los 85 a 100 decibeles (db).

Cualquiera persona que está expuesta a niveles más altos durante mucho tiempo debe usar protectores para oído. Estos son los tres tipos de prevención: de tapón, tapa canales y copa.

**Protector tipo tapón de oídos:** Ha sido costumbre cubrir el canal del oído con algodón; pero los tapones especiales de hule, plásticos y otros materiales apropiados son muchos más eficaces, cómodos e higiénicos.

La disminución de la intensidad del sonido que llega al oído cuando se utilizan estos protectores, varía alrededor de 20 decibeles (db), en la gama del habla, hasta el doble de eso en las frecuencias mayores. Por consiguiente la inteligibilidad del habla en la mayoría de esos lugares de trabajo ruidoso, suele mejorar mucho usando dichos tapones. Una atenuación adicional, aunque moderada, del sonido, puede lograrse cubriéndose las orejas usando casco.

Con estas disminuciones de la intensidad del ruido, es posible evitar la pérdida de la capacidad auditiva.

**Tapa canales:** Estas consisten de una especie de copas que cubren la oreja y se mantienen en su lugar mediante una cinta ajustada a la cabeza. Estas copas pueden adaptarse a una gorra con objeto de ser usadas en forma continua.

Las copas se fabrican de hule o plástico y tienen por objeto cubrir el oído sin comprimirlo. Es necesario que el dispositivo se adapte bien a la cabeza a fin de reducir la filtración del ruido. En su estructura contienen material absorbente y discos con perforaciones que eliminan ciertas frecuencias. Estos dispositivos cubren bastante el cráneo hasta el punto que se reduce toda transmisión por el hueso.

**Tipo copa o casco:** Estos protectores están diseñados para descubrir tanto como se pueda las partes óseas de la cabeza a fin de reducir la capacidad de transmisión por el hueso. Estos cascos pueden tener protectores del tipo de cubierta para los ojos. Se les usa principalmente contra niveles extremos de ruidos de gran intensidad como el casco de pruebas de motores de reacción.”<sup>5</sup>

#### 4.21.7. Protección respiratoria

---

<sup>5</sup> HERRICK Robert. F. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Ed Chantal Dufresne, Distribuye Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales. Madrid España

Los equipos protectores respiratorios están diseñados para purificar el aire que se inhala, eliminando los contaminantes y proporcionando aire puro a que lo usa, procedente de fuente retirada a la que se le denomina abastecedor de aire. Los equipos purificadores de aire se presentan en las siguientes clases:

- a) Los que emplean filtros mecánicos para retirar el material en partículas, como por ejemplo polvos, emanaciones y vapor.
- b) Los que emplean absorbentes químicos para el retiro de gases y vapores de aire.

*“Equipos abastecedores”*

- c) Aquellos en que el aire fresco es llevado al que lo usa desde un punto distante por medio de manguera.
- d) Equipos que contienen un recipiente con oxígeno comprimido para que respire la persona.

***Selección de respiradores.***- Es importante tener presente los siguientes factores al elegir un respirador:

- a) Naturaleza del riesgo
- b) Gravedad del mismo
- c) Tipo de contaminante
- d) Concentración del contenido
- e) Lapso durante el cual se requiere protección
- f) Distancia a la que se encuentra el área contaminada de la fuente de aire
- g) Actividad que se espera del portador
- h) Características y limitaciones de los respiradores correspondientes.

Naturaleza del riesgo. Deficiencia del oxígeno, contaminante gaseoso, contaminante en una combinación de dos o más gases.

Gravedad del riesgo. De eminente peligro para la vida; si hay duda respecto al grado de riesgo considerado como de eminente peligro.

Tipo de contaminante. Si es gaseoso identifíquese si es ácido, vapor orgánico, amoníaco, monóxido de carbono o una mezcla de dos o más de estos.

Si está compuesto de partículas, establézcase su conformación física, por ejemplo, si es polvo, emanaciones o vapor; si se trata de una sustancia tóxica como arsénico, antimonio, plomo, etc., o asbesto, que produce fibrosis o sílice libre; en el caso de no tratarse de alguna de estas sustancias, ver si es harina o polvillo de madera.

Concentración del contaminante. En el caso de ser gaseoso, determinar su máxima posible, porque la máscara para gases resulta inadecuada cuando hay 3 % de amoníaco o más de 2 % de otros gases por volumen, en el caso de ser orgánico, el respirador de cartucho químico para vapor resulta impropio cuando la concentración es mayor de 0.1 % por volumen.

Si se trata de polvo, el respirador de línea de aire es el que conviene usar siempre que la concentración sea tan alta que obstruya el filtro del respirador con demasiada rapidez.

- a) Periodo de protección requerido: Los aparatos respiratorios independientes o de autogeneración, los de manguera y los de cartucho químico, protegen por lapsos limitados. Los de manguera con soplador, respiradores de línea de aire protegen por tiempo limitado.
- b) Distancia del aire respirable: En caso de los aparatos independientes, el trabajador tiene que mantenerse a una distancia tal de la atmósfera respirable, que pueda volver luego al terminar la protección.

- c) Actividad del portador: La necesidad de ir tirando de la manguera y llevar arrastrando es una desventaja sería, cuando se trabaja en medio de obstáculos, en rincones cerrados en situaciones en las cuales podría ser necesario, en un momento dado, actuar deprisa.

Esto puede limitar la libertad de acción del trabajador que resultan preferibles los aparatos de autogeneración, aun cuando se necesita estar saliendo periódicamente al exterior con el fin de renovar la provisión de aire. Conviene tener presente, en caso, que a mayor actividad del trabajador, más pronto se acaba la provisión.

- Características y limitaciones de los distintos respiradores.-

Es evidente que un conocimiento del equipo disponible es necesario para llevar a cabo una elección atinada. La tabla que se observara a continuación puede ser útil para utilizarla como norma.

En donde existe un riesgo de daño a los pies, por objetos que caen. Los zapatos con suela de madera son recomendables cuando existe un riesgo de resbalar y las botas de hule para protegerse de ácidos.”<sup>6</sup>

<i>RIESGO</i>	<i>RESPIRADOR</i>
Deficiencia de oxígeno	Aparatos de autogeneración o independientes
Contaminante gaseoso: De inmediato para la vida Peligro no inmediato para la vida.	Máscaras de manguera con soplador. Respirador de autogeneración. Máscaras de manguera con soplador Máscaras de gas. Respiración de líneas de corriente Máscara de manguera sin soplador.
Contaminante de partículas	Respiración de autogeneración. Respiración de cartucho químico

<sup>6</sup> Malpica, Robert R. Seguridad Industrial, 2 ed. México. ED. Limusa, 1994. 252p.

	Respirador para polvo, vapor o emanación. Respiración de línea de aire Respiración de polvo abrasivo.
Combinación de contaminantes gaseosos y en partículas. De inmediato peligro para la vida	Aparato de autogeneración. Mascaras de manguera y soplador. Máscara antigás con filtro Respirador de línea de aire. Máscara de manguera sin soplador. Respirador de cartucho químico con filtro.

#### 4.24. Recomendaciones Básicas de Seguridad

Es importante que se tome en cuenta que la Seguridad en trabajo es una responsabilidad de todos, tanto como empleadores y empleados por lo que se deben considerar las siguientes recomendaciones básicas:

Te **cuidamos** y velamos por tu **seguridad** en todo momento



Te recordamos los pasos importantes que debes seguir en caso de una emergencia:

**Paso 1: Abandona inmediatamente tu escritorio.** Párate inmediatamente escuches la alarma de emergencias y dirígete a la salida más cercana.



**NO** pierdas tiempo tratando de apagar tu computadora, grabar documentos recoger objetos personales, llamar a tus amigos, etc.



Te **cuidamos** y velamos por tu **seguridad** en todo momento



Te recordamos los pasos importantes que debes seguir en caso de una emergencia:

**Paso 2: Busca la salida de tu piso que se encuentre más próxima a ti.**



Podrás reconocer la salida más cercana al ver esta señal





Te **cuidamos** y velamos por tu **seguridad** en todo momento



Te recordamos los pasos importantes que debes seguir en caso de una emergencia:

**Paso 3:** Sal ordenadamente de tu piso con tus compañeros de trabajo y descende las gradas, **por el lado derecho**, sin correr.

- Si estás en otro piso que no es el tuyo, no intentes subir a tu piso, intégrate a la gente con la que te encuentras.
- Si estás con algún visitante debes llevarlo contigo y guiarlo en el proceso de evacuación.



**NO** intentes salir desordenadamente y tampoco corras por las gradas. Puedes ocasionar que otro colega se caiga, ruede por las escaleras y se lastime.



Te **cuidamos** y velamos por tu **seguridad** en todo momento



Te recordamos los pasos importantes que debes seguir en caso de una emergencia:

**Paso 4:** Utiliza **SIEMPRE** las gradas para salir del edificio.



**NO** intentes utilizar el ascensor, es muy peligroso. No esperes a que pare en tu piso ni te subas en él. Tampoco trates de abrir las puertas del ascensor.



Te **cuidamos** y velamos por tu **seguridad** en todo momento



Te recordamos los pasos importantes que debes seguir en caso de una emergencia:

**Paso 5:** Sal del edificio y aléjate de él.



**NO** permanezcas en la puerta del edificio, aléjate.



Te **cuidamos** y velamos por tu **seguridad** en todo momento



Te recordamos los pasos importantes que debes seguir en caso de una emergencia:

**Paso 6:** Dirígete al punto de encuentro que te indicará la Brigada de Emergencias y no te muevas de ahí hasta recibir nuevas instrucciones.



Personal de la Brigada de Emergencias te estará esperando en el punto de encuentro. Quédate con ellos.





## Te cuidamos y velamos por tu seguridad en todo momento

**Cuando una situación de emergencia se presenta, es importante que todos y cada uno de nosotros sepamos qué hacer.**

### ¿Qué es una situación de emergencia?

Una emergencia es una situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre provocado por el hombre o producto de la naturaleza. Las situaciones de emergencia pueden ser: terremotos, incendios, amenaza de bomba, inundaciones, accidentes graves, conmoción social, cualquier otro tipo de alarma que justifique la inmediata evacuación de un ambiente o de un edificio.

### ¿Qué hacer en caso de encontrarme en una situación de emergencia?

**Te daremos algunas instrucciones que te posibilitarán salir sano y salvo de algún evento de emergencia**

**Primero deberás mantener la calma:** estar calmado te ayudará a evaluar la situación con claridad y tomar decisiones acertadas.

Ante alguna señal de emergencia, que podría ser una alarma, una sirena, o un grito a viva voz recuerda y ten presentes estos pasos:

1. **Abandona inmediatamente tu escritorio:** no pierdas tiempo en apagar tu computadora, grabar documentos recoger objetos personales, etc.
2. **Busca la salida** de tu piso que se encuentre más próxima a ti.
3. Si estás en otro piso que no es el tuyo, **no intentes subir a tu piso**, intégrate a la gente con la que te encuentras.
4. **No trates de utilizar el ascensor.**
5. **Desciende por las gradas** de prisa pero sin correr.
6. **Sal del edificio:** no te quedes en la puerta.
7. **Dirígete al punto de encuentro** definido.

Miembros de la "Brigada de Emergencias de Entel" estarán presentes para asistirte en tu piso en caso de presentarse una situación de emergencia. Ellos te visitarán para que los conozcas, repasar los pasos que debes seguir y absolver cualquier duda.



**"Es mejor estar preparados para algo que no va a suceder, a que suceda algo para lo cual no estamos preparados"**

#### **4.25. Registro y Estadísticas de accidentes**

La Empresa cuenta con registros de accidentes en todas sus operaciones a nivel nacional. Se adjuntan en el Anexo 8 las planillas trimestrales de sueldos y salarios y accidentes de trabajo presentados al Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.

Asimismo, se ha diseñado un Procedimiento en caso de accidentes que se adjunta en el Anexo 9.

#### **4.26. Trabajo al Aire Libre**

En el trabajo administrativo de ENTEL S.A. no se realizan trabajos al aire libre. Sin embargo las empresas terciarizadas que realizan actividades externas de instalación y mantenimiento de los sistemas tecnológicos deben considerar que al no poder actuar para reducir la temperatura, se deben establecer como medidas preventivas la limitación de la actividad física y del tiempo durante el cual se puede trabajar en condiciones de estrés térmico.

Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables de modo que el trabajador quede protegido en todo momento, los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta lluvia o vientos fuertes nevadas o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad o manipulación de la herramienta.

Realizar trabajos que requieran grandes esfuerzos físicos en ambientes muy calurosos puede dar lugar al llamado estrés térmico igualmente una exposición al frío intenso aun en periodos breves puede llegar a producir congelación e incluso hipotermia o pérdida del calor corporal.

- Efectos del calor sobre el organismo
- Exceso de calor ---- accidentes ---- golpe de calor
- Efectos del frío sobre el organismo
- Exceso de frío --- necesidad de actividad muscular--- disminución de la atención

Se recomienda a objeto de evitar enfermedades y lesiones en los trabajadores, tomar en cuenta los cambios de temperatura frío – calor, dotando a los mismos, ropas térmicas, ropa para trabajo con agua y protectores de tela a objeto de evitar la radiación solar directa.

Asimismo se deberán aplicar las siguientes normas para trabajos al aire libre:

- Los trabajadores que permanentemente u ocasionalmente desarrollen labores a la intemperie deben estar adecuadamente protegidos contra las inclemencias del tiempo con el Equipo de Protección Personal adecuado. Ejemplo En casos de trabajos en tercer turno e invierno todo trabajador contara con overol térmico, en caso de estar expuestos los trabajadores al sol contarán con viseras en los cascos y se les dotara de agua potable, en caso de lluvias el personal será dotado de ropa de agua (botas de goma, chaqueta pantalón impermeables), etc.

#### **4.27. Intensidad de los Ruidos (max-Min-dB(A)).**

Se han realizado mediciones en fuentes generadoras de ruido en los edificios técnicos de Entel, que generalmente se encuentran aisladas y no tiene presencia permanente de personal.

Todas las lecturas, exceptuando las realizadas en áreas de grupos electrógenos, indicaron niveles inferiores al TLV de 85 dB(A), por lo que no procede realizar estudio de presión de nivel sonora efecto de determinar el límite equivalente y la dosis diaria para establecer criterio técnico.

En los grupos electrógenos que se ponen en funcionamiento de manera muy ocasional, se generan niveles superiores al TLV mencionado, pero tampoco existe permanencia de operadores en sus áreas de emplazamiento, sin embargo ENTEL S.A. exige (mediante Señalética), que para permanecer en inmediaciones se deba usar obligatoriamente protectores auditivos.

#### **4.28. Capacitación y Entrenamiento al personal.**

El departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, programa periódicamente cursos de capacitación y entrenamiento para el personal con contenidos como:

- Combate de incendios
- Primeros auxilios
- Trabajos en altura
- Simulacros de evacuación de instalaciones

#### **4.29. De los Comités de Seguridad**

De acuerdo a los artículos 30 al 37 de la LGHSOB, toda empresa deberá constituir uno o más Comités Mixtos de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos profesionales.

En tal sentido ENTEL S.A., ha diseñado un Procedimiento para la Organización y Funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Ocupacional, que operativiza la conformación y funcionamiento de sus Comités Mixtos a nivel Nacional.

Se adjunta en el Anexo 10 el mencionado Procedimiento y el acta de posesión de Comité Mixto por autoridad del Ministerio de trabajo.

#### **4.30. Otros enmarcados en la Ley 16998**

##### **4.30.1 Radiaciones no ionizantes**

Se trata de ondas electromagnéticas de menor frecuencia que las ionizantes, que no tienen la suficiente energía como para romper los enlaces atómicos. En esta se incluyen la radiación ultravioleta, el visible, la radiación infrarroja, la radio frecuencia y los campos de microondas, campos de ELF (extremely low frequency), así como los campos eléctricos y magnéticos estáticos.

Cabe decir que las radiaciones no ionizantes, jamás podrán causar ionización en un sistema biológico. No obstante pueden producir otros efectos biológicos como producto del calentamiento de los tejidos alteración de las reacciones químicas o induciendo corrientes eléctricas en las células.”<sup>7</sup>

#### 40.30.1.1 Radiaciones y salud humana

En base a los antecedentes podemos preguntarnos si son realmente peligrosas las ondas electromagnéticas para la salud y cuáles son los efectos de los campos electromagnéticos sobre las personas.

En primer lugar diremos que los efectos de las ondas electromagnéticas dependen en gran medida de su frecuencia.

Las señales de frecuencia más baja (KHz) atraviesan el cuerpo humano como si este fuera transparente, de forma que no hay energía que se disipe en el cuerpo y los efectos de la radiación son despreciables. A frecuencias más altas la radiación comienza a ser absorbida por los tejidos, esta energía absorbida se convierte en calor produciendo el calentamiento de los tejidos, teniendo en cuenta que los tejidos son extremadamente sensibles a los incrementos de temperatura y las células comienzan a morir a partir de los 42 °C., sin embargo la enorme capacidad reguladora del cuerpo humano evita el calentamiento de los tejidos a esas temperaturas y la sudoración y otros fenómenos fisiológicos se encargan de mantener la temperatura corporal dentro de los límites tolerables.

En caso de calentamiento en una zona concreta de cuerpo, el riesgo sanguíneo funciona como un refrigerante efectivo que extrae el calor de la zona afectada para distribuirlo sobre todo el cuerpo y mediante los procesos termorreguladores normales del organismo es eliminado.

---

<sup>7</sup> Álvarez Alfredo “Química Ambiental”.Editorial UPC.1999.La Paz Bolivia. pp. 62 .

En consecuencia la exposición a ondas de radio puede ser peligrosa si es lo suficientemente intensa y sus posibles daños incluyen quemaduras de piel, cataratas a largo plazo, pequeños golpes de calor.

#### 40.30.1.2 Prevención y control de riesgos generados por radiaciones no ionizantes

Algunas recomendaciones básicas que ENTEL S.A. implementa para la prevención y control de riesgos de radiaciones no ionizantes son las siguientes.

❑ Control en la fuente emisora:

- Desarrollar controles operacionales durante la ejecución de actividades generadoras de radiación no ionizantes.
- De ser factible, sustituir las tecnologías o equipos generadores de radiación por otras menos contaminantes.

❑ Control en el medio de transmisión y en el receptor

- Aislar o apantallar las fuentes emisoras, equipos, materiales, salas y áreas en las que se generan radiaciones.
- Evitar las exposiciones innecesarias y la exposición a terceros.
- Facilitar equipos de protección personal específicos y especializados contra las radiaciones
- Ejecutar acciones de vigilancia médica al personal expuesto.

#### 40.30.1.3 Normativas

##### Normativa Internacional

Entretanto se tenga un vacío científico sobre los reales efectos de las ondas electromagnéticas a la salud humana existe un principio de precaución ante la incertidumbre que a determinado que la Organización Mundial de la Salud recomienda la adopción de medidas precautorias hasta que se expiden en forma determinante sobre el tema.



Por lo tanto diversos organismos normalizadores y científicos como la IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), FCC (Federal Communications Commision) de USA, ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), han publicado guías para limitar la exposición humana a la energía de Radiofrecuencia. Aunque estas guías difieren en algunos aspectos, los límites en la banda de frecuencias que utilizan los teléfonos móviles y dispositivos similares son bastante parecidos. El consenso en la comunidad científica, que se refleja en estas guías, es que la exposición a energía de Radiofrecuencia por debajo de los límites no comporta ningún riesgo.

Todas estas guías de exposición han sido elaboradas por comisiones formadas por científicos e ingenieros, que han revisado la literatura científica para identificar posible peligros de exposición a energía de RF. Las guías más importantes se han basado en la revisión exhaustiva de vario miles de artículos científicos, que incluían estudios de ingeniería, investigaciones en animales, cultivos celulares y estudios epidemiológicos en humanos. Las normas fueron aprobadas solo después de un largo proceso de revisión por diversas partes interesadas, incluyendo al público en muchos casos.

Las normas que definen límites permisibles para la exposición a la radiofrecuencia consideran recomendaciones de los siguientes tipos:

- Recomendaciones para intensidad de Campo Electromagnético, dirigidas a la evaluación de estaciones Radio eléctricas fijas que normalmente no trabajan muy cerca de los seres humanos.
- Recomendaciones de absorción específica (SAR) de terminales portátiles que trabajan cerca del cuerpo humano.
- Límites para corrientes de contacto, establecidos de tal manera que ningún objeto con el cual entre en contacto una persona sea energizado por radiación electromagnética de tal magnitud que provoque en el cuerpo humano un flujo de corriente que pueda causar dolor y daño.

### Normativa Nacional

Como se ha visto el funcionamiento de las antenas de telefonía, no genera los impactos ambientales usuales de otros proyectos de infraestructura, como la emisión de contaminantes del aire, agua, el suelo o la degradación y otros recursos naturales, limitándose sus efectos potenciales básicos al impacto sobre la salud humana y visual, de tal manera que para la prevención de estos factores la organización reguladora de las telecomunicaciones en Bolivia, el mes de abril del año 2002 la superintendencia de telecomunicaciones SITTEL ha emitido un Estándar técnico sobre los límites de exposición humana a campos electromagnéticos de radiofrecuencia en apego a la normatividad de radio frecuencia en apego a la normatividad internacional que en sus articulados refiere el objeto, el ámbito de aplicación, las definiciones de orden técnico y las tablas con límites máximos de exposición a RF. Asimismo obliga a las operadoras que a la fecha de entrada en vigencia del mencionado estándar técnico, cuenten con licencias vigentes a presentar información en calidad de declaración jurada y/o estudio técnico que demuestre que los niveles de radiación generados estén dentro de los límites de exposición permitidos.

Para el caso de nuevas solicitudes todas deberán incluir el estudio técnico sobre los niveles de intensidad de campo eléctrico o densidad de potencia máximos generados alrededor de cada antena transmisora, tanto para condiciones de ambientes controlados como no controlados.”<sup>8</sup>



Control de nivel de radiación en la fuente emisora

<sup>8</sup> Datos proporcionados por ENTEL S.A.; David Lopez. Responsable Staff de HSE

#### 40. 30.1.4 Antenas de telefonía móvil

ENTEL S.A. ha diseñado la siguiente cartilla para informar sobre las antenas de telefonía móvil instalada muchas veces en áreas urbanas.

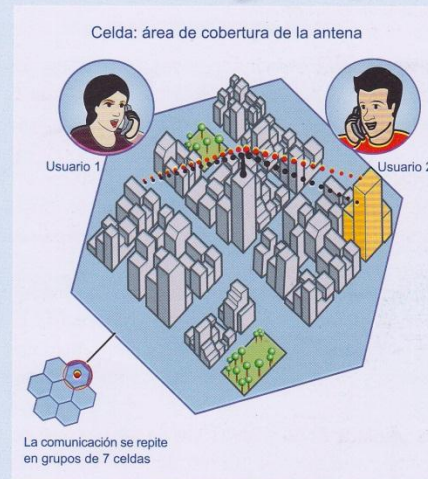




## ¿Cómo funciona la telefonía móvil?

La telefonía móvil o telefonía celular permite que nos comuniquemos en movimiento a través de la emisión y recepción de señales electromagnéticas de antenas de las estaciones base que, a su vez, forman redes de células o celdas. Cuando el usuario se traslada de un lugar a otro la señal es transferida de una estación base a otra, para permitir la comunicación.

Las zonas urbanas y rurales están divididas en varias celdas, cada una cuenta con su estación base que brinda cobertura a una determinada área geográfica.



3

## ¿Qué es una estación base?

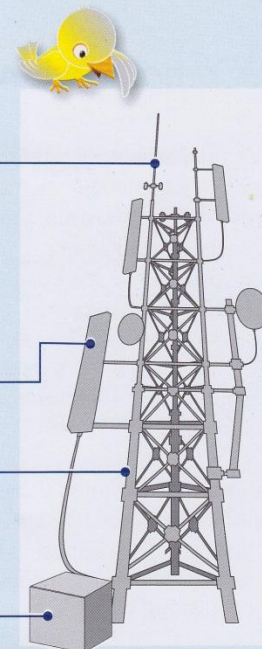
La estación base está constituida por los siguientes equipos y dispositivos que permiten la comunicación entre los usuarios de la telefonía móvil.

**Pararrayos:** Es un instrumento que atrae los rayos y conduce la descarga eléctrica a tierra, de tal modo que no cause daños a las personas o construcciones.

**Antena:** Es un dispositivo que emite y recibe las señales a través de ondas electromagnéticas no ionizantes, para lograr la comunicación en la telefonía móvil.

**Soporte de las antenas:** Sostiene la antena, permite que este dispositivo tenga la altura necesaria para lograr una buena comunicación, NO emite ningún tipo de radiación y garantiza que las personas se encuentren seguras.

**Transmisor / receptor:** Tiene la capacidad de transmitir y recibir señales en las frecuencias asignadas por la ATT al operador de telefonía móvil.



Tipos de soporte: Torre, trípode, monoposte, mástil.

4



## ¿Qué son las ondas electromagnéticas?

Son los campos eléctricos y magnéticos que se propagan a través del espacio transportando energía de un lugar a otro y están por todas partes; dependiendo de su frecuencia se clasifican en:

**Ondas no ionizantes.** La energía que portan las ondas electromagnéticas no es suficiente para causar algún daño en el cuerpo humano ni al medio ambiente, mientras sean controladas bajo normas técnicas. Son ondas electromagnéticas no ionizantes la radiofrecuencia utilizada en telefonía móvil, rayos infrarrojos, rayos del sol, etc.

**Ondas ionizantes.** Estas ondas portan gran cantidad de energía, capaz de romper enlaces de moléculas y afectar al cuerpo humano, como los rayos X, rayos gamma, etc.

Longitud de onda larga = No ionizantes < Menor frecuencia  
Menor energía

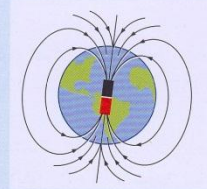


Longitud de onda corta = Ionizantes > Mayor frecuencia  
Mayor energía



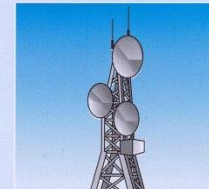
### Campos electromagnéticos naturales

Campo magnético de la tierra, cargas eléctricas de las nubes, rayos del sol.



### Campos electromagnéticos creados por el ser humano

Ondas de radio, televisión, antenas de radares, teléfonos celulares y microondas.



5

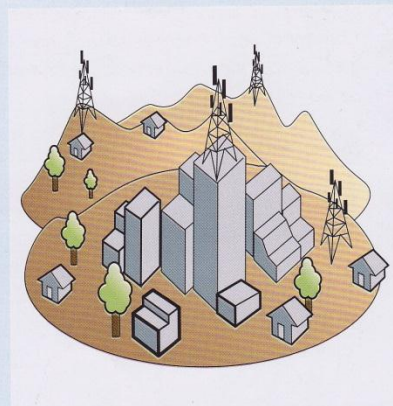
## ¿Dónde se instalan las antenas?

Las antenas de las estaciones base se instalan en sitios altos como elevaciones naturales, azoteas, terrazas de los edificios, en áreas urbanas, rurales y residenciales, o sobre el suelo con el objetivo de lograr mejor cobertura de servicios de telefonía móvil.

### ¿Por qué se deben instalar varias estaciones base?

Los teléfonos móviles nos permiten estar comunicados continuamente a través de las señales que transmiten y reciben de una red de estaciones base. Dependiendo del número de llamadas y otros servicios, la distancia entre las estaciones base puede ser corta en las ciudades, o de varios kilómetros en las zonas rurales.

Mientras más estaciones base existan, aumenta el área de cobertura y baja la potencia de transmisión.



6

#### 40.30.2      Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

ENTEL S.A. cuenta con personal altamente experimentado en Seguridad Industrial, cuyos conocimientos son permanentemente actualizados tal como se verifica en el Anexo

## 5. ANÁLISIS DE RIESGOS.

La evaluación de riesgos constituye, conjuntamente con la identificación de los riesgos y peligros presentes en un puesto de trabajo, el pilar básico de toda la prevención de riesgos laborales; si no se han identificado correctamente los riesgos (déficit de riesgos detectados) o si la evaluación no contempla todos los aspectos para poder hacer una buena valoración y jerarquización de los riesgos, las medidas preventivas y de control derivadas de estos documentos no serán las necesarias y, en el peor de los casos, no evitarán la manifestación de los peligros en riesgos, produciéndose accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

### 5.1 Método CEP - UPC.

El método CEP-UPC está basado en la identificación de los riesgos presentes en un puesto de trabajo mediante la utilización de los factores de riesgo que aparecen en la tabla 5.1.

Una vez identificados todos los riesgos por puesto de trabajo, se procede a la valoración del riesgo.

A partir de la valoración, la metodología CEP-UPC para la evaluación de riesgos permite establecer un orden de prioridades de actuación, en función del valor de esta valoración. Evidentemente se consigue una actuación más efectiva si las medidas preventivas se aplican a los riesgos jerárquicamente colocados en las primeras posiciones.

Para cada riesgo, se definen las medidas preventivas y concretas para cada puesto de trabajo y riesgo identificado.

#### 5.1.1 Identificación de riesgos

Para cada uno de los puestos de trabajo se identifican los riesgos presentes, tanto los inherentes al puesto de trabajo mismo como los derivados de la propia actividad de la empresa (riesgos generales).

La identificación de los riesgos realiza en base a la siguiente tabla de riesgos:

**Tabla 5.1**  
**Factores de Riesgo**

1	Caída de personas a distinto nivel
2	Caída de personas al mismo nivel
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4	Caída de objetos por manipulación
5	Caída de objetos desprendidos
6	Pisada de objetos
7	Choques contra objetos inmóviles
8	Choques contra objetos móviles
9	Golpes/cortes con objetos o herramientas
10	Proyección de fragmentos y partículas
11	Atrapamiento por o entre objetos
12	Atrapamiento por vuelco de máquina o vehículos
13	Sobreesfuerzos
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas
15	Contactos térmicos
16	Exposición a contactos eléctricos
	Contactos eléctricos directos con conductores o partes
	Contactos eléctricos indirectos con piezas en tensión por fallo
17	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
18	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas
	Accidentes causados por iluminación inadecuada o por
20	Explosiones
21	Incendios
21.1	Iniciación de un fuego
21.2	Facilitar la propagación del fuego
	Medios de lucha contra incendios insuficientes o
21.4	Evacuación defectuosa en caso de emergencia
22	Accidentes causados por seres vivos
23	Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos
24	Accidentes de tránsito
25	Causas naturales (infarto, embolia,...)
26	Otros
30	Enfermedades causadas por agentes físicos
30.1	Enfermedad por exposición al ruido
30.2	Enfermedad por exposición a vibraciones
30.3	Enfermedad por exposición a radiaciones ionizantes
30.4	Enfermedad por exposición a radiaciones no ionizantes
30.5	Fatiga visual
31	Enfermedades causadas por agentes químicos
32	Enfermedades causadas por agentes biológicos
33	Enfermedades causadas por otras circunstancias
40	Fatiga Física
41	Fatiga mental



42	Discomfort
43	Insatisfacción laboral
50	Riesgo de sanción

### 5.1.2 Valoración de los riesgos

Una vez conocidos cuales son los riesgos presentes en las operaciones que realiza la empresa, se procede a su evaluación, con el fin de calificar y tener valores objetivos de niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad y consecuencia.

Con los riesgos ya identificados, se estima numéricamente el valor de cada uno de ellos; es decir el Nivel de Riesgo (NR), resultado del producto del valor de la Consecuencia (C) y la Probabilidad (P).

$$NR = P \times C$$

En los siguientes cuadros se presentan los valores para P y C y la determinación del NR:

**Tabla 5.2.**

**Determinación del valor de la Probabilidad.**

PROBABILIDAD	VALOR
BAJA (raras veces)	10
MEDIA (en algunas ocasiones)	20
ALTA (siempre o casi siempre)	30

**Tabla 5.3.**

**Determinación del valor de las Consecuencias.**

CONSECUENCIAS	VALOR
Ligeramente dañino	50
Dañino	100
Extremadamente dañino	150

**Tabla 5.4.**  
**Determinación del Tipo de Riesgo.**

VALOR DEL NIVEL DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	
$NR \leq 500$	Trivial	T
$500 < NR \leq 1000$	Tolerable	TO
$1000 < NR \leq 2000$	Moderado	MO
$2000 < NR \leq 3000$	Importante	I
$NR > 3000$	Intolerable	IN

Para valorar riesgos evidentes en cuanto a probabilidad de acontecer, y daños provocados (consecuencias), se utiliza la tabla cruzada de probabilidad por consecuencias:

**Tabla 5.5.**  
**Niveles de riesgo, en función de la probabilidad y las consecuencias (daños)**

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Moderado (MO)
	MEDIA	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Importante (I)
	ALTA	Moderado (MO)	Importante (I)	Intolerable (IN)

El hecho de tener riesgo tolerable no implica que no exista riesgo, sino que éste tiene pocas probabilidades de producir daño, ya sea porque tiene unas consecuencias irrelevantes o porque no es fácil que se produzca. Por tanto este riesgo no debe obviarse, porque existe, pero sí que irá a la cola de las actuaciones cuando se planifican las acciones preventivas para eliminar o controlar los riesgos.

Si se tiene un riesgo intolerable, es muy probable que se tenga que parar la actividad de la empresa, ya que puede ser un riesgo grave e inminente.

En la siguiente tabla podemos ver, en base a la valoración de los niveles de riesgo, las acciones y temporización para cada nivel.

**Tabla 5.5.**  
**Acciones a emprender según el nivel de riesgos**

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse con el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar o continuar con el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

## 5.2 Riesgos existentes en las actividades de ENTEL y medidas de prevención necesarias

En vista que, el documento presente, marca el inicio del proceso general de evaluación de riesgos para la empresa, se ha asumido que hay riesgos que pueden generar mucho daño, pero cuya ocurrencia es muy aislada o eventual; o bien, riesgos frecuentes, que causan o generan poco daño.

De esta manera, en las tablas de las páginas siguientes, se han identificado los riesgos asociados a cada una de las actividades o etapas, en las que se enmarca la implementación y funcionamiento de una Actividad, Obra o Proyecto (AOP) en el que ENTEL S.A. desarrolla instalaciones técnicas o administrativas.

AOP de ENTEL, así como su asociación:

- Física (F), peligro asociado a las propiedades físicas de la sustancia manejada y/o equipo operado.
- Química (Q), peligro asociado a las propiedades químicas de la sustancia manejada y/o equipo operado.
- Ambiental (A), peligro asociado a la generación de impacto al ambiente, o influencia del ambiente sobre el ser humano.
- Humana (H), peligro asociada a las limitaciones y características del operador.

En las mismas tablas, se han identificado las medidas de prevención que son necesarias, para cada caso.

Tabla 5.1. Identificación de riesgos y medidas de prevención para trabajos en Oficina

Nº	FACTOR DE RIESGO	Tipo de Riesgo	EFFECTOS EN EL INDIVIDUO	ACCIÓN PREVENTIVA	RESPONSABLE	PLAZO
1	Caída de personas a distinto nivel	Trivial	Fracturas, luxaciones, traumas.	Verificar periódicamente del grado de adherencia e las pisadas al subir o bajar los escalones, en caso de notar insuficiencia se precisaría colocar material adherente.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
2	Caída de personas al mismo nivel	Trivial	Fracturas, luxaciones, traumas.	Verificar periódicamente procedimientos de orden y limpieza	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
3	Choques contra objetos inmóviles	Trivial	Traumatismos.	Mantener procedimientos de orden y limpieza.	Gerencia	30 días después de presentado el Plan de Higiene
4	Contactos eléctricos indirectos con piezas en tensión por fallo	Trivial	Electrocución, paro respiratorio, cardíaco.	Verificar las instalaciones de las conexiones a los equipos y revisarlas periódicamente.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
5	Incendios por material combustible	Trivial	Quemaduras, asfixia.	Seguir procedimientos de orden y limpieza. Aislar materiales combustibles de fuentes de ignición. Verificación de carga de los extintores. Capacitación.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
6	Incendios por causas eléctricas	Trivial	Quemaduras, asfixia.	Mantener las instalaciones eléctricas. Verificar de carga de extintores. Capacitación en manejo y extinción de incendios.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene

Tabla 5.2. Identificación de riesgos y medidas de prevención para actividades externas

Nº	FACTOR DE RIESGO	Tipo de Riesgo	EFFECTOS EN EL INDIVIDUO	ACCIÓN PREVENTIVA	RESPONSABLE	PLAZO
1	Sobreesfuerzos	Moderado	Dolor lumbar, Alteraciones y Lesiones musculo esqueléticas: Lumbalgias, Bursitis, Tendinitis, Trauma acumulado.	Talleres de ergonomía y manejo de postura (Posiciones correctas, cuidados y consecuencias), Inspección de comportamientos seguros.	Departamento Seguridad	Inmediato
2	Fatiga visual	Moderado	Cansancio visual, deterioro de la visión, incidentes accidentes	Dotación Seguridad contra rayos sol (Gafas protectoras). Inspección uso y estado de la dotación.	Departamento Seguridad	Inmediato
3	Caída de personas a distinto nivel	Tolerable	Fracturas, luxaciones, traumas.	Mejoramiento de escaleras movibles. Charlas sobre trabajos en altura	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
4	Atrapamiento por o entre objetos	Tolerable	Heridas, machucones	Charlas sobre trabajo coordinado.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
5	Exposición a contactos eléctricos	Tolerable	Electrocución, paro respiratorio, cardiaco.	Aislar contactos eléctricos expuestos. Verificar el uso adecuado de EPPs	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
6	Incendios por material combustible	Tolerable	Quemaduras, asfixia.	Seguir procedimientos de orden y limpieza. Aislar materiales combustibles de fuentes de ignición. Verificación de carga de los extintores. Capacitación.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
7	Incendios por causas eléctricas	Tolerable	Quemaduras, asfixia.	Mantener las instalaciones eléctricas. Verificar de carga de extintores. Capacitación en manejo y extinción de incendios.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
8	Accidentes causados por seres vivos	Tolerable	Enfermedades de transmisión infectocontagiosas, reacciones alérgicas, alteraciones cutáneas.	Campañas de salud: vacunas antitetánicas, riesgo cardiovascular. Capacitación básica en primeros auxilios	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene

9	Enfermedad por exposición a radiaciones no ionizantes	Tolerable	Alteraciones cutáneas y oculares	Dotación Seguridad contra rayos sol (Ropa que cubra, gorra), Charlas preventivas, uso de protector solar, Inspección uso y estado de la dotación de EPPs.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
10	Caída de personas al mismo nivel	Trivial	Luxaciones, fracturas, traumatismos	Mantener procedimientos de orden y limpieza.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
11	Choques contra objetos inmóviles	Trivial	Traumatismos.	Mantener procedimientos de orden y limpieza.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene
12	Golpes/cortes con objetos o herramientas	Trivial	Traumatismos.	Mantener procedimientos de orden y limpieza.	Departamento Seguridad	30 días después de presentado el Plan de Higiene

Tabla 5.3. Identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de EXPLORACIÓN (SURVEY)

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
PLANIFICACIÓN		No existe un peligro asociado, sin embargo deben revisarse todas las medidas de prevención mencionadas para las actividades de esta etapa, además, de otras incluidas en la casilla Prevención, de esta fila..	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar medios de comunicación para el personal de campo.</li> <li>- Valoración adecuada del sitio de exploración.</li> <li>- Tipo de vehículo a utilizar, seguros, cantidad de personal enviado, etc.</li> <li>- Contratación de seguros: personas, materiales, equipos, maquinaria, herramientas, movilidades, otros.</li> <li>- Provisión de GPS.</li> </ul>
VISITAS DE EXPLORACIÓN			
Transporte Terrestre	A H F	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar de la comunicación entre el personal que realiza la exploración, y el personal en la central o base.</li> <li>- Identificación clara de la ruta a realizar, para tomar precauciones según corresponda.</li> <li>- Verificar la licencia del conductor.</li> <li>- Revisión técnica del vehículo.</li> </ul>
Transporte Fluvio lacustre	A H F	Accidentes de transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislación específica.</li> <li>- Revisión específica.</li> </ul>
Transporte Aéreo	A H F	Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de registro en líneas de Aerotaxi.</li> </ul>
Transporte en el área de exploración.	H F	Vehículos sin mantenimiento adecuado – caminos en mal estado – rutas peligrosas – derrumbes y deslizamientos, cruce de ríos – riachuelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información previa al viaje, identificando servicios de transporte seguros.</li> </ul>



Tabla 5.4 (continuación). Identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de EXPLORACIÓN (SURVEY)

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
Transporte por acémila	A	Contagio de enfermedades zoonóticas.	- Verificación visual de la higiene del animal.
Movimiento y estadía en zonas de exploración.	H	Enfermedad aguda y/o traumatismos diversos.	- Información adecuada previa al viaje.
	A	El sitio explorado no tiene buen acceso.	- Información adecuada sobre el sitio.
	A	Enfermedades endémicas, epidemias, mordedura, picaduras (animales ponzoñosos y vectores), y vegetación agreste.	- Vacunación- acciones preventivas.
	A	Impacto Ambiental por exploración (bajo, localizado, temporal)	- Información adecuada sobre los sitios de exploración. - Precaución al momento de exploración. - Manejo adecuado de residuos sólidos

Tabla 5.5. Identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Obras Civiles: montaje, refacción, desmontaje y demolición.

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
PLANIFICACIÓN		No existe un peligro asociado, sin embargo deben revisarse todas las medidas de prevención mencionadas para las actividades en la etapa, además, de otras incluidas en la casilla Prevención, de esta fila..	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar medios de comunicación para el personal de campo.</li> <li>- Previsión de envío de Solicitud de materiales e insumos en tiempo oportuno.</li> <li>- Valoración adecuada del sitio.</li> <li>- Tipo de vehículo a utilizar, seguros, cantidad de personal enviado, etc.</li> <li>- Contratación de seguros: personas, materiales, equipos, maquinaria, herramientas, movilidades, otros.</li> </ul>
PEDIDO MATERIAL		No existe un peligro asociado, sin embargo deben revisarse todas las medidas de prevención mencionadas en la tabla, con el objetivo de que en la lista de materiales, se incluya la provisión de los Instrumentos de Prevención (Ver Pág. 147).	<i>No aplicable.</i>
MANIPULEO	H F	Accidentes ocupacionales (Listado indicativo en Anexo 1)	<p>Equipamiento, entrenamiento y conocimiento adecuado de los equipos, materiales y herramientas a utilizarse, para cada una de las actividades a realizar, tomando en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas técnicas de los equipos, maquinaria, materiales y herramientas.</li> <li>- Manuales de uso de los equipos, materiales y herramientas.</li> <li>- Normas relacionadas.</li> <li>- Hojas de seguridad de los productos.</li> </ul>

Tabla 5.5 (continuación). Identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Obras Civiles: montaje, refacción, desmontaje y demolición.

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
Equipos Peligrosos (Aire Acondicionado, Baterías) Maquinaria de excavar Maquinaria de izar - Guinches - Poleas. - Andamios. - Elevador tipo jaula. - Montacargas.	H F Q A	Derrame y vertido de sustancias peligrosas	- Equipamiento y entrenamiento, en base a fichas técnicas de las sustancias peligrosas - Aplicación de la Guía de Sustancias Peligrosas. - Aplicación de normas relacionadas-
	H F	Rotura y caída de equipos y/o materiales, por falla de maquinaria.	- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento al operador. - Mantenimiento de la maquinaria.
Sustancias Peligroso - Carburo de Calcio - Carburante - Lubricante - Pinturas – solventes - Recubrimientos - Cemento - Cal	F H	El desplazamiento de equipos y maquinaria, puede generar golpes, caídas y daño físico o impacto, a los operarios.	- Verificar la ubicación segura de equipos - Conocimiento, entrenamiento y equipamiento, de acuerdo a normas de manipuleo.
	A	Generación de Residuos Sólidos.	- Aplicación del Manual de Manejo de Residuos Sólidos.
Materiales de Construcción. - Madera nueva de construcción. - Maderamen. - Material de amarre y soporte (alambre, clavos, zuncho, láminas, etc.) - Calaminas. - Otros.	A	Generación de ruido ocupacional – ruido ambiental	- Aplicación de Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica y ordenanzas municipales. - Equipamiento adecuado del personal. - Aplicación de Medidas de Mitigación y Adecuación establecidas en el PMM y PASA.
	A	Generación y emisión de gases por fuentes móviles.	- Verificación del estado de la fuente.
	A	Generación de Aguas Residuales	- Provisión de métodos sanitarios de disposición final.

Tabla 5.5 (continuación). Identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Obras Civiles:

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
Equipos Peligrosos (Aire Acondicionado, Baterías) Maquinaria de izar <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guinches</li> <li>- Poleas.</li> <li>- Andamios.</li> <li>- Elevador tipo jaula.</li> <li>- Montacargas.</li> </ul> Sustancias Peligroso <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carburo de Calcio</li> <li>- Carburante</li> <li>- Lubricante</li> <li>- Pinturas – solventes</li> <li>- Recubrimientos</li> <li>- Cemento</li> <li>- Cal</li> </ul> Materiales de Construcción. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Madera nueva de construcción.</li> <li>- Maderamen.</li> <li>- Material de amarre y soporte (alambre, clavos, suncho, láminas, etc.)</li> <li>- Calaminas. Otros.</li> </ul>	A	Impacto sociocultural por variación temporal en el estilo de vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consideración de normas relacionadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ordenanzas y reglamentos municipales.</li> <li>o Resoluciones prefecturales.</li> <li>o Otras relacionadas al tema.</li> </ul> </li> <li>- Consulta pública.</li> </ul>
	A	Impacto visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consideración del tema ambiental en el diseño de la obras.</li> </ul>
	A	Generación de residuos sólidos especiales, a partir de la interacción de materiales de construcción (cemento, cal, estuco, carburo de calcio, soldadura autógena), con humedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento adecuado (protección contra inclemencias climáticas, entre otros), para materiales de construcción, uso de plataformas y pallets.</li> </ul>
	A	Afectación a recursos arqueológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de mapa arqueológico.</li> <li>- Verificación de las existencias de recursos arqueológicos in situ.</li> <li>- Referente específico: UNAR (Unidad Nacional de Arqueología).</li> </ul>
Soldaduras diversas Uso de sopletes Insumos Peligrosos.	A H	Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento adecuado.</li> </ul>
	A H	Emisión de gases tóxicos al medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento adecuado.</li> </ul>

Tabla 5.5 (continuación). Identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Obras Civiles:

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
TRANSPORTE	A H F	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar la comunicación entre el personal que la obra, y el personal en la central o base.</li> <li>- Hoja de ruta, para tomar las precauciones según corresponda.</li> <li>- Verificar la licencia del conductor.</li> <li>- Revisión técnica del vehículo.</li> </ul>
Transporte por acémila	A	Contagio de enfermedades zoonóticas – zoonositarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación visual de la higiene del animal.</li> </ul>
De sustancias Peligrosas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carburante</li> <li>- Lubricante</li> <li>- Aceite hidráulico.</li> <li>- Aceite refrigerante.</li> <li>- Aditivos para motor.</li> <li>- Carburo de calcio</li> <li>- Cal viva</li> <li>- Cemento</li> <li>- Sustancias para aterramiento (compuestos químicos y tierra de infusorios)</li> </ul> De material sin embalaje. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arena, Grava, Piedra, hierro de construcción, maderamen, material</li> </ul>	A H F Q	Robos, asalto o sabotaje. Desplazamiento de los materiales en el vehículo. Derrame y vertido de sustancias al vehículo o fuera del mismo. Caídas y golpes de los equipos durante el transporte. Caídas y golpes de los operadores durante el transporte. u operarios Incendios. Explosiones Gases de combustión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación del buen estado del amarre y anclaje de los materiales al vehículo.</li> <li>- Verificación de los sistemas de seguridad del vehículo.</li> <li>- Equipamiento adecuado de los operadores.</li> <li>- Verificación de Hoja de ruta, hojas de seguridad e instrucciones de manejo y manipuleo de las sustancias, equipos, maquinarias y materiales transportados.</li> </ul>

Tabla 5.6. Matriz de identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Operación

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
Infraestructura Física y de equipos y maquinarias.	A F	Fallas en la infraestructura física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso adecuado de la infraestructura.</li> <li>- Mantenimiento adecuado.</li> </ul>
	F	Emisión de ondas electromagnéticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de normas relacionadas (R.A.R. 002/0313 del 19 de abril de 2002)</li> </ul>
	F	Descarga eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información, entrenamiento y equipamiento adecuado del personal relacionado.</li> <li>- Señalización adecuada.</li> </ul>
	F	Falla del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento adecuado.</li> <li>- Señalización adecuada.</li> <li>- Mantenimiento adecuado de los equipos.</li> </ul>
	H A	Colmatación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, (pozos sépticos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento adecuado.</li> </ul>
	A	Generación y emisión de ruido ocupacional – ruido ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación del RMCA.</li> <li>- Equipamiento adecuado para operarios.</li> <li>- Aplicación adecuada de las medidas de mitigación y o adecuación establecidas en el PMM y o PASA, de la AOP.</li> </ul>
	A	Generación y emisión de gases contaminantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación del RMCA.</li> <li>- Equipamiento adecuado para operarios.</li> <li>- Aplicación adecuada de las medidas de mitigación y o adecuación establecidas en el PAA, PMM y PASA, de la AOP.</li> </ul>

Tabla 5.6 (continuación). Matriz de identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Operación

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
Herramientas	F	Desgaste y falla de las herramientas.	- Verificación y reposición.
	F H	Caída de herramientas, partes y piezas.	- Equipamiento y entrenamiento adecuado.
Interno o externo	A H	Enfermedades endémicas.	- Vacunación.
	A H	Enfermedades transmitidas por vectores.	- Vacunación. - Información y métodos preventivos.
	H	Robo, asalto y sabotaje a instalaciones.	- No aplicable. - Solo prepararse para resguardar la vida.
	H F A	Incendios y explosiones.	- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento, adecuados, respetando lo establecido en guías y manuales.
Limpieza de oficinas	H	Daños a los equipos. Pérdida de información. Accidentes diversos.	- Información, conocimiento, entrenamiento y equipamiento, adecuados.

Tabla 5.7. Matriz de identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Mantenimiento

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
Transporte	A H F	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar de la comunicación entre el personal que realiza el mantenimiento, y el personal en la central o base.</li> <li>- Identificación clara de la ruta,.</li> <li>- Hoja de ruta e itinerario – precauciones.</li> <li>- Verificar la licencia de conducir, del conductor de la movilidad (en caso de ser propia), de acuerdo a lo establecido con el código de tránsito.</li> <li>- Revisión previa, de acuerdo a lo establecido en el Código de Tránsito.</li> </ul>
	F	Asalto o robo.	No aplicable.
Manipuleo de sustancias Peligrosas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceites</li> <li>- Aditivos</li> <li>- Diesel</li> <li>- Grasas</li> <li>- Ácidos</li> </ul>	H F A	Accidentes en el sitio de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo adecuado.</li> <li>- Aplicación de guías y manuales internos.</li> </ul>
	H F A	Incendios y explosiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento, adecuados, respetando lo establecido en guías y manuales.</li> </ul>
	H F A Q	Derrames y vertidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de normas de seguridad y previsión relacionadas.</li> <li>- Conocimiento claro de las fichas técnicas de las sustancias peligrosas.</li> </ul>



Tabla 5.6 (continuación). Matriz de identificación de riesgos y medidas de prevención para la etapa de Mantenimiento

Origen	Asoc.	Riesgo existente	Prevención necesaria
<ul style="list-style-type: none"><li>- Maquinarias</li><li>- Equipo</li><li>- Herramientas</li><li>- Madera – maderamen.</li><li>- Material de amarre y soporte.</li></ul>	F H	Caídas, desplazamiento.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocimiento - Aplicación de guías y manuales</li></ul>
	H F	Derrames y vertidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento.</li><li>- Conocimiento de hojas de seguridad de los productos.</li></ul>

### 5.3 Medidas de prevención

Los elementos que se mencionan en este subtítulo, son el resultado, del análisis y consolidación de la información contenida, en las tablas 5.1 a 5.7; incluyendo, otros instrumentos de prevención mencionados en el Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional de ENTEL.

Para fines prácticos de prevención, se han dividido los elementos y actividades en tres grupos:

- a) Responsabilidades.
- b) Instrumentos.
- c) Medidas y actividades de prevención.

#### 5.3.1 Actores y responsabilidades

*Jefes de sector y encargados de AOP's.*

- Cumplir y hacer cumplir todas las medidas de prevención, previstas en este documento.

*Gerencia de Servicios Generales (Seguridad Industrial y Medio Ambiente)*

- Proveer el equipamiento necesario a las AOP's, para el adecuado cumplimiento de las medidas de prevención y respuesta, planteadas en el presente documento.

*Comité Mixto de Higiene y Seguridad Ocupacional.*

- Proporcionar a la Gerencia de Servicios Humanos, la información necesaria para identificar deficiencias en la aplicación de este manual.

#### 5.3.2 Instrumentos de prevención

Con el objetivo de permitir, a futuro, un análisis específico de riesgos, y la elaboración de programas de adecuación del presente documento, cada AOP, que tenga intervención humana

permanente de personal de ENTEL o de las empresas proveedoras que le prestan servicios, debe contar con los siguientes instrumentos de prevención:

- Libro de registro de accidentes.
- Planilla de mantenimiento.
- Compendio de fichas técnicas y hojas de seguridad de maquinaria, herramientas y sustancias peligrosas que se utilizan, almacenan (temporal o permanentemente, en la AOP).
- Listado de teléfonos emergencia (policía, bomberos, ambulancia, y hospitales cercanos)
- Una copia del Manual de Primero Auxilios de la empresa.
- Una copia del Manual de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- Una copia del Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
- Compendio de información ambiental, que incluya: enfermedades endémicas de la zona, enfermedades transmisibles por vectores, enfermedades zoonóticas y zoonositarias, presencia de centros de salud.
- Una copia del Manual de Contingencias.
- Botiquín de primeros auxilios (contenido establecido por el Servicio Médico, según la zona en que se encuentre la AOP)
- Equipo mínimo de respuesta ante riesgos naturales.
  - Radio receptor a pilas.
  - Linterna.
  - Teléfono celular o equipo de radio portátil.
  - Ropa térmica.
  - Protección para radiación solar.
  - Mosquitero (donde corresponda)
  - Repelente (donde corresponda)
  - Cortaplumas.

Las AOP's, ubicadas en áreas urbanas, deben, contar con infraestructura alternativa de escape.

### 5.3.3 Medidas y actividades de prevención

Las medidas y actividades que se describen a continuación, son de aplicación obligatoria por todo el personal de ENTEL y de las empresas proveedoras que le prestan servicios.

#### 5.3.3.1 Accidentes ocupacionales

- Tener conocimiento claro de la actividad que realiza, y, de los equipos, maquinarias y herramientas que utiliza.
- Recibir entrenamiento adecuado en el manejo de maquinaria, equipos, herramientas, materiales e insumos.
- Recibir equipamiento adecuado para el desarrollo de su actividad (ropa adecuada de trabajo, herramientas, etc.).
- Los ambientes deben estar debidamente señalados considerando:
  - La actividad que se desarrolla en el ambiente.
  - El personal que tiene autorización para desempeñar sus funciones en el ambiente.
  - Las características principales de los equipos, maquinarias, herramientas, materiales y sustancias que allí se encuentran o deben encontrarse.
  - Indicaciones, sobre la ubicación de manuales, fichas técnicas y otros documentos que sirvan para establecer una base.
- Tener conocimiento claro de las hojas de seguridad, de las sustancias peligrosas que se manipulen y o almacenen, en la AOP, considerando, todas las recomendaciones, del Manual de Gestión Ambiental de Almacenes, Guía de Sustancias Peligrosas y Manual de Manejo de Residuos Sólidos de la empresa, Manual para empresas y servicios Tercerizados.
- Durante el manipuleo de sustancias peligrosas, debe cumplir, obligatoriamente, con las directrices establecidas, para protección personal, en el Guía de Manejo de Sustancias Peligrosas.
- Hacer cumplir las normas de seguridad instruidas en el Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional de la Empresa.
- Debe conocer claramente los procedimientos de respuesta ante contingencias.

- Debe conocer los teléfonos y ubicaciones de los centros de atención más cercanos a la AOP.
- Debe realizar el llenado de registro de accidentes.
- Verificar que los elementos incluidos en el botiquín de la AOP, cuenten con todo lo necesario, y que sus períodos de validez, estén en vigencia.

#### **5.3.3.2 Emisión de ondas electromagnéticas**

En los sistemas en operación, que emitan ondas electromagnéticas – energía radiante, como medida de prevención, se aplicará lo establecido en la Resolución Administrativa Regulatoria 002/0313 del 19 de abril de 2002, la Superintendencia de telecomunicaciones “Límites de exposición humana a campos electromagnéticos de Radiofrecuencia”.

#### **5.3.3.3 Accidentes de transporte**

Todo el personal que conduzcan vehículos de la empresa (sea ENTEL o la empresa que presta servicios Tercerizados a ENTEL) deberá:

- Cumplir lo estipulado en el Código de Tránsito, su reglamento y disposiciones conexas.
- Haber sido capacitado en manejo defensivo.
- Asegurar que existan medios de comunicación entre el personal transportado en el vehículo y la empresa.
- Verificar la existencia del mantenimiento preventivo de acuerdo a programación específica (bimestral, trimestral, u otro).
- Contar con la hoja de ruta correspondiente, en la que incluya:
  - Itinerario.
  - Información relacionada al estado de los caminos y condiciones ambientales en las zonas de tránsito (época de lluvias, deslizamientos recientes, etc.).
  - Hojas de seguridad de las sustancias peligrosas que se estén transportando.
- Verificar que la licencia de conducir, se encuentre en vigencia.

- Verificar que el vehículo a utilizar cuente con el respectivo Seguro Obligatorio de Auto Transporte (SOAT).
- Verificar si el vehículo cuenta con los dispositivos de seguridad, activos y pasivos (Cinturón, botiquín, cono, extintor, etc.)
- Otros seguros.

En el caso de utilizar, vehículos de transporte público u otros, que no son propiedad de ENTEL, o de las empresas que le presta servicios, se deberá:

- Exigir el cumplimiento del Código de Tránsito, su Reglamento y disposiciones conexas.
- Exigir el correspondiente Seguro Obligatorio de Auto Transporte (SOAT).
- Solicitar la fecha y características del último mantenimiento preventivo y correctivo (cuando corresponda) realizadas.
- Identificar, en lo posible, en la ciudad de origen, las empresas que proveen servicios de transporte interurbano.
- Verificación del adecuado estado para manipuleo, de materiales que requieran ser transportado

#### 5.3.3.4 Incendios y explosiones

Todo el personal de ENTEL, y de empresas que le prestan servicios, deberán:

- Realizar, al menos, dos (2) simulacros de evacuación de personal durante el año.
- Ejecutar, el Programa de Prevención, Protección y Combate de Incendios, mencionados en el Plan de Contingencias de la empresa.
- Señalizar adecuadamente, los ambientes de acuerdo a la clasificación de zonas de riesgos del Plan de Contingencias.
- Realizar y verificar la recarga oportuna de todos los tipos de extintores de la empresa.
- Implementar sistemas automáticos de extinción de incendios en las AOP's.
- Funcionamiento y mantenimiento de alarmas contra incendio
- No fumar en áreas de almacenamiento de combustibles y/o donde la empresa lo tenga expresamente prohibido.

### 5.3.3.5 Accidentes con energía eléctrica

- Las AOP's deberán ser señalizadas de acuerdo a normalización técnica boliviana, u otras pertinentes.
- El personal relacionado, debe:
  - Tener al adecuado conocimiento de las actividades que realiza.
  - Recibir entrenamiento y capacitación, adecuada sobre las actividades que realizan.
- Señalización adecuada en los ambientes y equipos, que puedan generar descargas de electricidad y electricidad estática.
- Las instalaciones eléctricas de las AOP's, deben ser sujetos de mantenimiento programado adecuado.

### 5.3.3.6 Enfermedades agudas y Traumatismos

- Para actividades desarrolladas en oficinas de ENTEL:
  - Adquirir alimentos en sitios cuya salubridad esté garantizada.
  - Limpieza y desinfección adecuada de los ambientes.
  - Promover practica de normas de higiene y salubridad.
- Para actividades que requieran movilización de personal.
  - Asegurar la comunicación entre el personal de la AOP y ENTEL.
  - Incluir en la etapa de planificación, la vacunación obligatoria del personal de ENTEL y de empresas proveedoras que le prestan servicios, contra las enfermedades endémicas del lugar, previo, a viajes programados o cambios de destino y/o traslado.
  - Brindar información completa, sobre medidas preventivas respecto a endemias, epidemias, epizootias, otros, presentes en el lugar.
  - Verificar el adecuado estado del botiquín de primeros auxilios, así como de los medicamentos y medicinas, que en él se incluyen, verificando fecha de expiración.
  - Establecer claramente que, en las AOP's de ENTEL, está prohibido ingerir bebidas alcohólicas y drogas o sustancias psicotrópicas (a excepción de aquellas que se

utilicen para atender alguna contingencia o que hayan sido recetadas para tratamiento médico del operario).

- Informar al personal de ENTEL que realice supervisión, exploración, o visita a AOP's; los peligros asociados (probables ETA's), al consumo de determinados alimentos en el lugar de destino.

#### **5.3.3.7 Influencia ambiental sobre el personal**

- Asegurar la comunicación entre el personal y la empresa.
- Informar al personal que deba realizar viajes al interior del país, sobre los peligros originados en el medio ambiente, como ser:
  - Presencia de vectores.
  - Presencia de animales y plantas agrestes y/o ponzoñosas.
  - Condiciones climáticas imperantes en la zona.

#### **5.3.3.8 Desplazamiento de equipos, maquinaria, materiales y herramientas, durante transporte o permanencia en las AOP's.**

- Entrenamiento y equipamiento adecuado para la manipulación los equipos, maquinaria, materiales y herramientas, durante transporte o permanencia.
- Verificar el estado y la calidad de los anclajes, previo a transporte.
- Entrenar al personal relacionado, en la verificación de los anclajes.
- Conocimiento, de los manuales de los equipos, maquinaria y herramientas.

#### **5.3.3.9 Impacto ambiental por actividades del personal**

- Implementar todas las medidas de mitigación y adecuación incluidas en los documentos:
  - Ficha Ambiental.
  - Manifiesto Ambiental.
  - Plan de Adecuación Ambiental.
  - Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental.
  - Programa de Prevención y Mitigación.



- Conocimiento de la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
- Difundir el Manual de Manejo de Residuos Sólidos, y realizar la capacitación y entrenamiento, correspondiente a todo el personal de ENTEL.
- Difundir la Guía de Manejo de Sustancias Peligrosas, y realizar capacitación y entrenamiento, además, de dotar todo el material que según el caso corresponda.
- Difundir el Manual de Gestión Ambiental de Almacenes, y realizar capacitación y entrenamiento, al personal pertinente.
- Realizar talleres de toma de conciencia y capacitación, relacionados al tema ambiental.
- Exigir la el adecuado tratamiento de las aguas residuales a las empresas constructoras.

#### **5.3.3.10 Daños a los equipos, maquinaria y herramientas durante su operación**

- Contratar los servicios de una empresa aseguradora.
- Conocimiento, entrenamiento y equipamiento adecuados al personal.

#### **5.3.3.11 Fallas en infraestructura**

- Contratar los servicios de una empresa aseguradora.
- Actividades de prevención de fallas de infraestructura civil.
  - Mantenimiento adecuado de la infraestructura civil
- Actividades de prevención relacionadas a torres
  - Verificación del estado general de la torre (anclaje, corrosión, verticalidad, otros).
  - Verificación del estado de los materiales de construcción a utilizarse en las torres y/o zapatas.

#### **5.3.3.12 Robo, sabotaje o asalto**

- Contratar los servicios de empresas aseguradoras, para todo el personal de ENTEL y las instalaciones contra eventualidades como robo y asalto.
- Proveer de seguridad física a las AOP's de ENTEL.

## 6. PLAN DE CONTINGENCIAS

### 6.1 Introducción

Al contrario de la creencia general, los accidentes no pueden atribuirse siempre a la casualidad, al destino o a la mala suerte. En la inmensa mayoría de los casos, éstos obedecen a causas perfectamente definidas y conocidas de antemano; para controlar esas causas y evitar los accidentes, no se necesita nada más que un poco de previsión y de sentido común; en este sentido se ha preparado el siguiente Plan de Contingencias para los trabajadores de ENTEL

Por otro lado, se ha preparado el Manual de Higiene y Seguridad Industrial de ENTEL; este documento, es una guía para la seguridad de todos los trabajadores y obedece a reglas de seguridad que son obligatorias para empleados y empleadores.

Las recomendaciones esenciales que se realizan para enfrentar casos de contingencias naturales y/o provocadas en el presente Plan de Contingencias internas y los posibles puntos sensibles en casos de Incendios, Inundaciones, Terremotos(sismos), Caídas de Torres de Transmisión, Accidentes internos del personal y subversión(estado de derecho).

El Plan de Contingencia ha sido preparado por ENTEL, en cumplimiento a disposiciones legales vigentes, por cuanto la prevención es importante y de esta manera, se pretende evitar futuros accidentes en los lugares con alto grado de riesgos resguardando así la seguridad física y psíquica de los trabajadores de la Compañía.

En el desarrollo de las actividades relacionadas con la comunicaciones y por las labores propias de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, existe siempre la posibilidad de que se presenten riesgos y peligros imprevistos, por esta razón, ENTEL, dispone del siguiente **PLAN DE CONTINGENCIAS Y ANALISIS DE RIESGOS**, el cual permite dar respuestas rápidas, eficaces y seguras a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir cualquier impacto a la salud humana, proteger la propiedad en el área de influencia y en el medio ambiente en general. Además de cumplir las leyes 16998 "Ley General de Higiene Salud Ocupacional y Bienestar así como los reglamentos a la Ley 1333 de Medio Ambiente, ENTEL asegurará de brindar máxima seguridad al personal de operaciones, terceras personas y áreas de propiedad de la Empresa. Esto

se logrará mediante la implementación de medidas de prevención, protección y mitigación durante las operaciones.

Se considera **Emergencia** a toda situación que requiere una pronta acción correctiva para evitar en poner en riesgo vidas, bienes o para mantener la continuidad del servicio de telecomunicaciones.

A continuación se enumeran algunas de las situaciones de emergencia que pueden presentarse:

- Incendios en las Instalaciones
- Caídas de Torres
- Riesgos químicos(intoxicaciones)
- Riesgos físicos(temperaturas extremas y ruidos)
- Derrame de combustible
- Desastres naturales
- Desobediencia civil
- Riesgos por exposición a la emisión de ondas electromagnéticas.

## 6.2 Política de ENTEL S.A.

ENTEL considera que no existe una prioridad más importante que la de preservar la vida humana y el medio ambiente; por lo tanto, dentro de su Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental incluye las siguientes consideraciones como actividades ligadas al servicio y que repercuten directamente sobre la continuidad de la producción y sobre la moral de los empleados. ENTEL tienen la responsabilidad de proporcionar el entrenamiento y los recursos necesarios para que los empleados realicen sus actividades de una manera segura, tomando en cuenta la protección del medio ambiente. Los empleados tienen la responsabilidad de utilizar estos recursos en su totalidad.

Todo trabajo realizado por ENTEL y sus empleados deberá cumplir con las leyes y reglamentos ambientales y de seguridad.

ENTEL y sus empleados evaluarán las consecuencias de sus actividades y pondrán en efecto, las medidas que sean necesarias para proteger a los empleados, terceros y al medio ambiente.

ENTEL incorporará su experiencia para realzar la seguridad y para proteger y mejorar el medio ambiente. Esta política tendrá éxito solo con la participación total de todo el personal de ENTEL.

### 6.3 Alcances

El alcance del Plan de Contingencias, es enumerar los procedimientos que deben implementarse por el personal de ENTEL, en caso de emergencias (terremoto, inundación o algún hecho relacionado con errores humanos). Los procedimientos presentados en estos planes serán seguidos por todo el personal de ENTEL, en alguna situación de emergencia. Esto facilitará la rapidez y efectividad para salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales en o cerca de instalaciones de ENTEL.

Estos procedimientos establecen guías que proporcionan directrices al personal de ENTEL. Las emergencias que se pueden manejar con un adecuado plan de contingencias se basarán en las siguientes acciones básicas.

- **Identificar** y reconocer riesgos en salud, seguridad y medio ambiente
- **Planificar e implementar** acciones en el manejo de riesgos
- **Revisar** y probar la preparación y eficiencia del personal regularmente
- **Entrenar** al personal en lo referente a respuestas a emergencias

Estos planes disponibles en ENTEL y el personal clave recibirá entrenamiento para implementar las medidas de contingencia; serán distribuidos de la siguiente manera: Gerencias Territoriales, Gerencias Corporativas, Gerencias de Segundo Nivel, Unidades, Staff, Departamento, personal operativo en coordinación con la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Ocupacional.

### 6.4 Objetivos del plan

El Plan de Contingencias, propone los siguientes objetivos, orientando los mismos a que las labores de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones "ENTEL", no sea una labor de riesgo inusual, al contrario trate de minimizar los efectos de las contingencias proveyendo protección ambiental, previniendo y controlando posibles accidentes.

Los objetivos principales son los siguientes:

- a) Identificar el riesgo o peligro que se puede presentar durante el desarrollo de las labores realizadas por ENTEL.
- b) Prevenir todas las posibles consecuencias negativas sobre el personal y el medio ambiente generadas por el riesgo o peligro.
- c) Plantear claramente los procedimientos y prácticas comprobadas que permitan controlar en forma eficiente y rápida el incidente o contingencia.
- d) Evitar que una contingencia inicial predecible y/o controlable sea el inicio de una serie de contingencias en mayores escalas.
- e) Controlar y supervisar la salud y seguridad física de todo el personal de la Empresa.
- f) Minimizar y/o anular las posibles causas que puedan generar contingencias durante el desarrollo de las actividades de ENTEL.
- g) En caso necesario, plantear medidas de mitigación y/o remediación de daños personales así como del impacto sobre el medio ambiente, generado por la contingencia.
- h) Proporcionar información al personal de ENTEL, para responder a una emergencia.
- i) Proporcionar una guía para la movilización del personal y de los recursos necesarios para hacer frente a la emergencia hasta lograr su control.
- j) El objetivo de este Plan de Emergencia, termina cuando se verifica que los riesgos operativos no exceden los normales de una operación.

## 6.5 Funciones y descripción del área cubierta por el plan

Para vigilar el cumplimiento de las disposiciones que señala el Plan de Contingencias, se deben llevar a cabo las siguientes actividades:

- Establecer una programación anual de verificaciones, asignando prioridades de acuerdo a las incidencias, accidentes y enfermedades de trabajo y a las áreas con mayores condiciones peligrosas, dentro de los 45 días hábiles después del inicio de actividades del centro de trabajo y posteriormente a más tardar en los primeros 15 días hábiles de cada año.
- Realizar las verificaciones programadas, mensuales, bimestrales o trimestrales, según lo acordado en el programa anual, para detectar condiciones peligrosas.

- Efectuar verificaciones extraordinarias en caso de: Accidentes o enfermedades de trabajo que generen defunciones o incapacidades permanentes, cambios en el proceso de trabajo sobre la base de la información proporcionada por el responsable o a la solicitud de los trabajadores, cuando reporten condiciones peligrosas que a juicio de la propia Comisión, así lo amerite.
- De cada una de las verificaciones se levantará un Acta, anotando las condiciones peligrosas y las violaciones, que en su caso existan al Reglamento o a las normas aplicables en materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, propuestas de medidas para su corrección, resultados de las recomendaciones atendidas y el proceso de resolución de las que queden pendientes. Esta Acta será entregada por el Coordinador al responsable, quien la deberá conservar por doce meses y exhibirla a la autoridad laboral cuando así lo requiera.
- Investigar, analizar y registrar en el acta de verificación de la comisión, las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo y proponer medidas para prevenirlos, con la directa participación de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Ocupacional.
- Atender y asentar en las actas de verificación de la Comisión, las condiciones peligrosas que le señalen los trabajadores, emitiendo las observaciones que correspondan, haciéndolas del conocimiento del responsable de manera inmediata.

El Plan de Contingencias, cubre las áreas de trabajo, como se describe a continuación:

- Áreas de instalación de ENTEL(edificios)
- Áreas de instalaciones de ENTEL(Centrales, Radio Bases, Torres)
- Áreas de almacenaje

## 6.6 Clasificación de áreas de riesgo

Se ha considerado clasificar en ENTEL, por áreas en función de la intensidad de riesgo o peligrosidad inflamabilidad, los mismos que se identifican como:

1. Área de Riesgo de Máximo Cuidado. Grupo A
2. Área de Riesgo de Atención y Cuidado. Grupo B
3. Área de Cuidado. Grupo C

## 6.7 Personal participante

Para poder desarrollar este Plan de Contingencias, ENTEL deberá contar con servicios profesionales que tengan las siguientes características:

- a) Personal profesional con especialidades que permitan afrontar la contingencia.
- b) Personal capacitado y especializado para atender y enfrentar las contingencias a presentarse.

También se considera la participación de personal que depende de otras Instituciones Estatales como:

- a) La Caja Nacional de Salud
- b) Ministerio de Salud y Deportes
- c) Policía Nacional
- d) Defensa Civil
- e) Instituciones Privadas
- f) Clínicas
- g) Médicos
- h) Enfermeras
- i) Otros profesionales de diferentes especialidades que sean necesarios para enfrentar determinadas contingencias.

La estructura de la participación del personal es la siguiente:

1. Gerencia Corporativa de Logística y Servicios Generales (Seguridad Industrial y Medio Ambiente)
2. Gerencia Corporativa de Recursos Humanos
3. Gerencia de Seguridad Corporativa
4. Gerencias Regionales Territoriales
5. Oficinas Comerciales

## **6.8           Notificaciones de contingencias**

Cualquier contingencia que se presente, debe notificarse en forma inmediata a los ejecutivos de la Empresa y a las autoridades ambientales conforme al listado que se presenta en el siguiente cuadro:

1. ENTEL
2. CRUZ ROJA BOLIVIANA
3. POLICIA NACIONAL
4. BOMBEROS
5. DEFENSA CIVIL
6. MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES
7. CAJA NACIONAL DE SALUD

## **6.9           Entrenamiento y capacitación del personal**

Todo el personal de ENTEL debe estar entrenado y capacitado para poder enfrentar cualquier posibilidad de contingencias, creando de esta manera condiciones seguras en el desarrollo de las actividades que desarrolla.

Este entrenamiento y capacitación, debe considerar los aspectos de seguridad e higiene industrial, protección del medio ambiente, primeros auxilios, control de incendios, fundamentalmente el conocimiento de los procedimientos que se deben seguir en caso de presentarse una contingencia. La organización y ejecución sobre el entrenamiento y capacitación estará a cargo de la Empresa.

## **6.10          Metodología procedimental**

En caso de presentarse una contingencia, es recomendable que se sigan los siguientes pasos en forma inmediata:



- a) Cualquier trabajador que detecte una contingencia, está obligado a dar a conocer el hecho en el instante a su inmediato superior, describiendo el lugar, la magnitud y el tipo de contingencia.
- b) El inmediato superior, podrá tomar previsiones inmediatas y paralelamente, reportar al personal ejecutivo responsable de la Empresa y sugerir todas las acciones necesarias y específicas para poder controlar la contingencia.
- c) Desarrollar todas las acciones necesarias para restaurar el lugar afectado por la contingencia.
- d) Institucionalmente, se deberá informar el suceso a la Unidad Sectorial de Higiene, Salud y Medio Ambiente respectiva.
- e) Prepara un informe escrito sobre el incidente, para entregar a las autoridades competentes.
- f) Desarrollar todas las acciones necesarias para restaurar el lugar afectado por la contingencia, siguiendo normas de seguridad y medio ambiente.

#### **6.11 Estructura procedimental**

La estructura procedimental, considera tres aspectos básicos:

1. La prevención de contingencias
2. La detección
3. La aplicación de medidas inmediatas en caso de presentarse una contingencia.

La prevención de contingencias, permite proteger al trabajador y el medio ambiente y en la misma se considera el uso de equipos, maquinarias y técnicas consideradas "limpias" y seguras, además, para la maquinaria y equipo se seguirán todas las operaciones son sistematizadas y disminuyen el riesgo de accidentes y finalmente la capacitación y entrenamiento de todo el personal con relación a los procedimientos operacionales, permite que el trabajo desarrollado sea suficientemente seguro y proteja al trabajador y el medio ambiente.

El trabajador que detecte la contingencia, comunicará en el instante a su inmediato superior o responsable del área a su cargo, activando en forma inmediata el Plan de acciones y la aplicación de medidas a seguirse para controlar la contingencia.

## **6.12 Comunicación institucional**

En el supuesto caso de presentarse una contingencia de gran magnitud, considerablemente desastrosa, es necesario que la Empresa informe a la población a través de los medios de comunicación. A fin de que la Empresa se asegure que la información difundida sea verídica con relación al incidente, la posición de la Empresa frente a este hecho y las medidas a aplicarse para poder afrontar y controlar la contingencia.

## **6.13 Contingencias de Salud Ocupacional**

Es política de ENTEL, proteger los recursos humanos de riesgos y enfermedades profesionales, resguardando la salud física y mental de cada uno de los empleados; promoviendo mejores condiciones de trabajo en busca de mejoras cualitativas y cuantitativas en el personal. Pero siempre existe la posibilidad de que en las actividades desarrolladas por la Empresa, exista una emergencia que requiere atención para el personal.

### **6.13.1 Medidas preventivas para contingencias de salud ocupacional**

1. Es obligatorio el uso de equipos de protección personal, evitando de esta manera, los riesgos que directamente o indirectamente comprometen la seguridad de la operación, la integridad física, la salud e inclusive la vida de las personas.
2. Es obligatorio que el trabajador haga uso estricto de la ropa de trabajo.
3. Se capacitará permanentemente a todo el personal en procedimientos de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
4. El personal nuevo de la Empresa, debe ser capacitado previamente en los métodos operacionales "seguros y limpios", para posteriormente incorporarse al equipo de producción.
5. El personal recibirá capacitación práctica en técnicas de primeros auxilios.
6. Instalaciones y medios de transporte, deben contar con botiquines que contengan medicamentos y elementos necesarios para ejecutar los primeros auxilios.

7. El material de cada botiquín de primeros auxilios, debe verificarse, renovarse y completarse periódicamente, también se debe disponer de una camilla y elementos inmovilizadores.
8. Se debe disponer de todos los datos de los Centros de Salud y Hospitales próximos a las instalaciones de ENTEL, a nivel nacional, así como las direcciones, teléfonos, rutas y distancias.
9. ENTEL, debe disponer de teléfonos fijos y/o celulares para poder comunicarse inmediatamente con los ejecutivos y los centros médicos en caso de contingencias.

#### **6.13.2 Medidas a tomarse frente a contingencias de Salud Ocupacional**

1. El personal accidentado, debe ser atendido en forma inmediata con técnicas de primeros auxilios.
2. Posteriormente, debe evacuarse por el medio y/o más rápido al Hospital o Clínica más cercana para recibir la atención médica profesional.
3. Los accidentes, deben ser reportados a la Caja Nacional de Salud y al Ministerio del Trabajo en el formato de denuncias de accidentes, en el plazo establecido.
4. Los puntos anteriores están descritos a detalle en el Procedimiento de Accidentes publicado en INTRATEL para conocimiento de todo el personal.

#### **6.14 Servicios profesionales de emergencia médica para ENTEL**

##### **TELEFONOS SEGURO MEDICO**

En caso de llamar a celulares, colocar el número del código de la ciudad por delante del número telefónico.

#### **6.15 Medidas preventivas generales**

1. Todo trabajador debe ejecutar sus labores de modo que no se exponga innecesariamente al peligro ni exponga a los demás.
2. Cuando un trabajador que realiza una labor peligrosa se encuentra enfermo o indispuesto, comunicará enseguida su inmediato superior para que sea reemplazado o se suspenda la ejecución del trabajo hasta que esté en buenas condiciones físicas para desempeñarlo.

3. Todo trabajador debe evitar: el empleo de máquinas, aparatos o herramientas que no cumplan las condiciones necesarias de seguridad; la ejecución de una obra o trabajo sin la dirección competente, sin el permiso necesario; trabajar con materiales insuficientes o inadecuados y utilizar sin la debida dirección o con personal inepto, en obras peligrosas.
4. Todo trabajador que tenga a su cargo el cuidado y/o manejo de maquinaria o equipo y note algún desperfecto en la ejecución de su trabajo o algo que pueda poner en peligro la seguridad de su persona, de sus compañeros y de las instalaciones, está obligado a comunicar a sus superiores y en caso que éstos no adopten las medidas preventivas pondrá en conocimiento del jefe inmediato superior.
5. Todo trabajador tiene la obligación de dar aviso a su inmediato superior en caso de accidente personal o de alguno de sus compañeros.
6. Queda absolutamente prohibido que los trabajadores de cualquier jerarquía realicen bromas, jugarretas, movimientos bruscos y de fuerza durante el servicio de trabajo.
7. Todos los trabajadores deben conservar sus áreas de trabajo en forma limpia y ordenada, con la finalidad de racionalizar la buena marcha de los servicios de prevención de accidentes.
8. La Empresa proporcionará a los trabajadores todo implemento de seguridad necesaria para el tipo de trabajo que requieran como ser: ropa de trabajo, cascos, botas, guantes adecuados, etc.
9. Los trabajadores que usan anteojos por defecto visual, en caso de accidentes de trabajo no les sirven como protección, quienes lo usan deben protegerse además con el equipo ocular adecuado.
10. El manejo de las máquinas y herramientas solo será permitido a personal autorizado e idóneo que conozca su funcionamiento.
11. Los trabajadores que estén operando o manejando alguna máquina no deberán distraer su atención porque pueden causar accidentes.
12. Especial cuidado se tendrá con las personas que tengan defectos físicos que les impida desarrollar normalmente sus labores, no se les empleará en servicios en que estos defectos puedan ser la causa de accidentes o que puedan causar perjuicios al equipo, no estará su cuidado por el defecto.
13. El personal deberá tomar todas las medidas que estime necesarias en caso de derrames o fugas imprevistas de gas, gasolina, diésel u otro combustible, para evitar la presencia de fuego abierto, cercano a los sitios donde ocurran estas contingencias, procediendo de inmediato a

- controlar el derrame y eliminar los productos derramados, utilizando los equipos(extinguidores, etc.)apropiados.
14. Las personas que ordenan o dirijan las maniobras de carguío y vaciado de tanques cisterna con productos inflamables, corrosivos y volátiles deben impartir sus instrucciones con la mayor precisión posible para que el personal ejecute con seguridad estas tareas.
  15. Se debe tener cuidado en el manejo y uso de gasolina o cualquier otra sustancia inflamable o explosiva, no debe permitirse la existencia de fuegos abiertos en las cercanías o lugares donde se están empleando o almacenando dichos productos.
  16. Todas las bombas y recipientes que contengan fluido a presión deben estar provistas de manómetros y de la válvula de seguridad, cuando la especificación así lo requiera.
  17. Por ningún motivo se deberá usar la gasolina o productos más livianos como solvente para limpieza de herramientas, aparatos, maquinaria, ropas, pisos, etc.
  18. Se debe tener especial cuidado antes de desmontar cualquier válvula, accesorio, pieza de cañería o equipo que pueda contener presión, los trabajadores deben preguntar y cerciorarse de la presión interna en el sistema o en la línea que se trata de suprimirla.
  19. Con objeto de evitar explosiones, al reparar tambores, equipos utilizando soldadura o se aplique calor, deben destaparse, vaciarse y necesariamente lavarse o vaporizarse antes de iniciar el trabajo y si se justifica se debe efectuar prueba de efectividad.
  20. Por ningún motivo realizarán ajustes o reparaciones a los instrumentos de operación y control el personal que no esté autorizado.
  21. Cuando los motores accionen las bombas por medio de correas, tanto estas como las poleas, deben protegerse adecuadamente.
  22. Deben mantenerse en condiciones de buen funcionamiento todo el equipo contra incendio, los arresta llamas, los sistemas de alivio, los dispersores de agua, etc., que se encuentren dotados, según el producto que contengan.
  23. Las cañerías que contengan materiales inflamables o combustibles y que llegaran a perder (fugas), deben estar reportadas de inmediato para que se efectúe su reparación a la brevedad posible.
  24. Para subir a las torres, queda prohibido el uso de zapatos no apropiados o cuya planta contenga materiales que pudieran ocasionar algún accidente o resbalones que pueden ser causa de accidentes.
  25. Los pasillos, escaleras, plataformas, etc. se deben mantener transitables, limpios y libres de estorbos, los materiales útiles se conservaran apilados y colocados en forma segura, los de

deshecho deben retirarse a medida que se produzcan. Los trapos engrasados, la estopa y los materiales impregnados con sustancias inflamables, deben depositarse en los recipientes destinados para este fin.

26. Nunca se colocaran vehículos o materiales que impidan el acceso a los extinguidores o al equipo contra incendio.
27. La carga y descarga de productos inflamables deben realizarse de preferencia durante el día, si es preciso realizarla durante la noche, debe existir una iluminación adecuada.
28. En las instalaciones que sea necesario, debe contarse con un dispositivo de protección denominado pararrayos, con el propósito de evitar que las descargas eléctricas puedan ocasionar daños a las personas, maquinarias y edificios.
29. Este dispositivo pararrayos será instalado de acuerdo a normas internacionales incluyendo las respectivas jabalinas, conformando un perímetro de seguridad en las instalaciones.
30. Debe darse fácil acceso a válvulas, interruptores, lámparas, etc., localizándolos apropiadamente o mediante pasillos, escaleras, etc.
31. En la proximidad del equipo o instalaciones eléctricas de media y alta tensión o cualquier tensión, que tenga partes opuestas aunque supongan que están desconectados, no deben combatirse los incendios con agua, espuma o cualquier otra solución conductora, debe emplearse extinguidores de dióxido de carbono, polvo químico seco o líquido vaporizante.
32. Todo personal tiene la obligación de conocer los boletines de Seguridad que elabore ENTEL, relacionado con sus actividades, los cuales son partes integrantes de estos reglamentos.
33. El personal que trabaje con antenas, está obligado a conocer los niveles de emisión de ondas electromagnéticas de RF para establecer el tiempo de exposición, cuando se opere con equipo encendido.

#### **6.16 Medidas preventivas relacionadas a la seguridad en los edificios, locales y áreas de los centros de trabajo**

Las medidas preventivas relacionadas a las condiciones de seguridad en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo son las siguientes:

1. Toda edificación o local, permanente o temporal, deberá diseñarse y construirse para soportar las condiciones naturales de la región e internas que se originan por las actividades desarrolladas por ENTEL, así deberán llevarse limpias y proporcionarles mantenimiento preventivo y correctivo.

2. En toda edificación o local de ENTEL, deberán llevarse a cabo verificaciones periódicas a fin de confirmar que cada una de sus partes están en óptimas condiciones de funcionamiento, o extraordinarias cuando haya surgido alguna situación anormal que hubiera podido dañarlas, en especial las partes estructurales.
3. Todas las áreas de los centros de trabajo, locales y edificios deben estar delimitadas de manera que se dispongan del espacio suficientes y seguro, de acuerdo a sus características y uso al que fueron destinadas, tales como: operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, tránsito de personas y /o vehículos, salidas de emergencia, áreas de estiba, zona de riesgo, etc.
4. En todo local de trabajo, la altura mínima de piso a techo será de 2.5 metros, y el espacio libre por cada trabajador será por lo menos de 10 metros cúbicos. La superficie libre por trabajador no será menor de 2 metros cuadrados.
5. Los techos deben tener las características de seguridad para soportar la acción de las fuerzas debidas a los fenómenos meteorológicos y las condiciones internas que se originen por las actividades en los centros de trabajo. No deben utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, si no fueron diseñados para tal fin.
6. En los centros de trabajo donde se emplee la iluminación natural, deberá disponerse de tal forma que no produzca deslumbramientos a los trabajadores y procurando que ésta se distribuya uniformemente en las áreas del local o edificio del centro de trabajo.
7. Cuando las operaciones de carga y descarga u otras similares requieran aberturas en las paredes que puedan constituir riesgo de caída de una altura mayor de un metro cincuenta centímetros, deberá evitarse tal riesgo a los trabajadores que estén operando o sean ajenos a dichas operaciones, con protecciones, señalización de las áreas y delimitación de las zonas de riesgo.
8. Los pisos de los centros de trabajo deben mantenerse limpios y tener superficies antideslizantes en las zonas de tránsito para el personal, incluyendo los pisos de rampas, huellas de los escalones, descansos, pasadizos y plataformas elevadas.
9. Las superficies destinadas al tránsito de trabajadores y al transporte de materiales serán suficientemente llanas para circular con seguridad.
10. En los pisos de los centros de trabajo se dispondrá de un sistema de drenaje con rejillas, coladeras o cualquier otro medio seguro y con mantenimiento adecuado que evite el

estancamiento de líquidos; en donde los señalen los reglamentos, los sistemas de drenaje deberán estar separados en: residuales, pluviales o de servicios.

11. Las puertas de acceso a los patios de los centros de trabajo, tendrán suficiente espacio para permitir el tránsito de trabajadores y vehículos (según corresponda)

12. Los locales de los centros de trabajo contarán con escaleras o rampas que comuniquen a sus diferentes niveles, aun cuando existan elevadores y estas se conservarán limpias las escaleras tendrán barandillas en los lados descubiertos dispuestas paralelamente a la inclinación de la escalera.

#### **6.17 Medidas preventivas para evitar explosiones**

1. El almacenaje de los combustibles debe realizarse en lugares relativamente fríos.
2. Los combustibles, deben mantenerse completamente alejados de cualquier tipo de fuego o riesgo.
3. No es permitido fumar, encender fósforos o encendedores de cualquier tipo y/o llevarlos en los bolsillos cerca de los almacenes de combustibles.

##### **6.17.1 Medidas a tomarse frente a la contingencia de explosiones**

1. Se dará asistencia inmediata con personal de primeros auxilios.
2. Traslado inmediato de los accidentados a centros profesionales, atención médica.
3. Se realizará una investigación detallada de las causas de la explosión.
4. Tomar medidas inmediatas, de acuerdo a las recomendaciones de seguridad industrial para evitar que esta contingencia se repita.
5. Reparación de equipo e instalaciones afectadas.

#### **6.18 Medidas preventivas para evitar accidentes con energía eléctrica**

Se pueden presentar accidentes producidos por descargas con energía eléctrica, tanto en oficinas como en vehículos, equipos, etc.; a este efecto es necesario:



1. Verificar el estado de las instalaciones eléctricas en forma permanente.
2. Realizar mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas, cualquier actividad relacionada directa e indirectamente con electricidad en lugares húmedos, debe desarrollarse con botas de goma.
3. Con el propósito de evitar contingencias, se deben instalar pararrayos.

Para establecer las condiciones de seguridad, se deben tomar en cuenta:

- a) La naturaleza del trabajo;
- b) Las características fisicoquímicas de las sustancias que se manejan, almacenan o transportan;
- c) Las características del ambiente en lo que se refiere a humedad, temperatura y nivel isocerámico.

Por otro lado se debe tomar las siguientes acciones preventivas:

1. Se debe evitar la generación o acumulación de electricidad estática en el centro de trabajo, aplicando, en su caso, control de humedad, instalación de dispositivos de conexión a tierra o equipo a prueba de explosión.
2. Las instalaciones metálicas que no estén destinadas a conducir energía eléctrica, tales como cercas perimetrales y estructuras metálicas y maquinaria y equipo ubicados en zonas en donde se manejen, almacenen o transporten sustancias inflamables o explosivas, estarán conectadas a tierra.
3. Las zonas donde se almacenan, manejan y transportan sustancias inflamables o explosivas estarán protegidas con sistemas de pararrayos.
4. Los factores que se consideran para la determinación de la obligación de instalar pararrayos y, en su caso, el tipo de pararrayos a utilizar para drenar a tierra la descarga eléctrica atmosférica, son:
  - a) El nivel isocerámico de la región;
  - b) Las características fisicoquímicas de las sustancias inflamables o explosivas que se almacenen, manejen o transporten en el centro de trabajo;
  - c) La altura de edificio en relación con las elevaciones adyacentes;
  - d) Las características y resistividad del terreno;

- e) Las zonas del centro del trabajo donde se encuentren sustancias químicas, inflamables o explosivas;
- f) El ángulo de protección del pararrayos;
- g) La altura de instalaciones del pararrayos y el sistema para drenar a tierra las corrientes generadas por descarga eléctrica atmosférica.

#### **6.18.1 Medidas a tomarse frente a la contingencia de accidentes con energía eléctrica**

1. Desactivar el circuito eléctrico.
2. Prestar primeros auxilios y transportar al accidentado al centro médico más cercano.
3. Conocer la ubicación exacta de los extinguidores para uso inmediato.

#### **6.19 Accidentes de tránsito**

En el desarrollo de las operaciones, se trabaja con vehículos de propiedad de ENTEL, lo que implica que se puedan presentar este tipo de accidentes, a este efecto se deberá tener en cuenta medidas preventivas a fin de evitar accidentes de tránsito.

##### **6.19.1 Medidas preventivas para evitar accidentes de tránsito**

1. Estricto cumplimiento al Código de Tránsito, su Reglamento y disposiciones conexas.
2. Asistir a las capacitaciones sobre Educación, Seguridad Vial y Manejo Defensivo obligatorias en la empresa para personal que conduce vehículos.
3. Los conductores deben dar cumplimiento estricto a las recomendaciones de Seguridad e Higiene Industrial.
4. Se debe mantener en buenas condiciones, todas las rutas de acceso a las instalaciones de ENTEL
5. Se debe mantener en buenas condiciones, y actualizadas las señalizaciones.
6. Mantenimiento preventivo y correctivo del parque automotor, que asegure funcionamiento apropiado (incluye equipamiento adecuado).

#### 6.19.2 Medidas a tomarse frente a la contingencia de accidentes de tránsito

1. Aplicación de primeros auxilios a los accidentados.
2. Transporte de los accidentes a los centros más cercanos. Seguimiento y control de curaciones.
3. Reparación de vehículos, zonas y/o infraestructura afectada.

## 7. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS

Los procedimientos de respuesta ante contingencias de distinto origen, se inician en la AOP afectada, y terminan, dependiendo el caso, con la participación de actores externos como ser Policía, etc.

Por ello, se asume el cumplimiento estricto de la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (DL. 16998 de 2 de septiembre de 1979), específicamente del Título II “De las obligaciones de empleadores trabajadores”; Capítulo I “De obligaciones del empleador”, artículo sexto.

Se han identificado, dentro del proceso general de respuesta dos grupos de actores:

- a) Actores internos.
  - i. Encargado de AOP.
  - ii. Oficina territorial de control
  - iii. Gerencia de Servicios Generales (Seguridad Industrial y Medio Ambiente).
  - iv. Servicio Médico.
  - v. Gerencia de Servicios Generales.
  - vi. Gerencia de Seguridad Corporativa.
  - vii. Seguridad física de la AOP.
- b) Actores externos.
  - i. Policía.
  - ii. Cruz Roja
  - iii. Bomberos
  - iv. Defensa Civil.
  - v. A.A.S.A.N.A. (SABSA)
  - vi. Retenes Municipales.
  - vii. Organismo Sectorial Competente.
  - viii. S.E.N.A.S.A.G. (Oficina central y regionales)

Por otro lado, y dado que ENTEL, cuenta con AOP's distribuidas en distintos puntos del territorio nacional, se ha visto por conveniente, establecer procedimientos de respuesta para contingencias, en tres tipos de AOP's, dependiendo el área o zona en que se encuentran.

Tipo A. AOP's ubicadas en centros poblados que cuentan con atención médica básica y especializada.

Tipo B. AOP's, ubicadas en áreas rurales alejadas de centros de salud.

Aplicando la anterior clasificación, los procedimientos de respuesta se describen a continuación en forma de fichas técnicas:

#### Ficha 1. Respuestas ante la ocurrencia de ACCIDENTES OCUPACIONALES

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP o Jefe de Sector</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comunicar el evento a Oficina Territorial de Control, o Gerencia de Recursos Humanos.</li></ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prestar primeros auxilios al individuo afectado.</li><li>- Comunicar el evento, en espera de instrucciones.</li></ul>

#### Ficha 2. Respuestas ante la ocurrencia de ACCIDENTES DE TRANSPORTE

Personal que comanda la respuesta	<i>Jefe o encargado principal.</i>
AOP Tipo A	<p><i>Aéreos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Seguir las recomendaciones específicas de la empresa de aviación.</li><li>- Resguardar la vida.</li><li>- Comunicar el evento a la empresa.</li></ul> <p><i>Fluvio lacustre:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Seguir las recomendaciones específicas de la empresa contratado.</li></ul>

AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resguardar la vida.</li> <li>- Comunicar el evento a la empresa.</li> </ul> <p><i>Terrestre:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la situación y decidir, si se debe alejar a las personas heridas, o si se les puede prestar primeros auxilios directamente.</li> <li>- Prestar primeros auxilios a los heridos.</li> <li>- Comunicar el evento a la empresa, y recibir instrucciones.</li> </ul> <p><i>Por acémila:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el evento a la empresa, y recibir instrucciones.</li> </ul>
------------	---

### Ficha 3. Respuestas ante la ocurrencia de síntomas de

#### ENFERMEDADES ENDÉMICAS

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar los síntomas a la empresa.</li> <li>- Transporte y provisión de atención médica.</li> </ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el evento a la empresa.</li> <li>- Solicitar instrucciones, con el objetivo de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Saber si el individuo afectado, debe esperar para ser transportado hasta un centro médico.</li> <li>o Conocer y confirmar el uso de medicamentos bajo receta del botiquín en primeros auxilios.</li> </ul> </li> </ul>

### Ficha 4. Respuestas ante la ocurrencia de síntomas de

#### ENFERMEDADES AGUDAS

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar los síntomas a la empresa.</li> <li>- Proporcionar atención médica.</li> </ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el evento a la empresa.</li> <li>- Solicitar instrucciones, con el objetivo de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Saber si el individuo afectado, debe esperar para ser transportado hasta un centro médico.</li> <li>o Conocer y confirmar el uso de medicamentos bajo receta del botiquín en primeros auxilios.</li> </ul> </li> </ul>

## Ficha 5. Respuestas ante el consumo de alcohol o drogas.

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe respuesta, solo prevención.</li> <li>- La prevención se refiere a una evaluación previa a la contratación del personal, y el cumplimiento.</li> <li>- Cumplimiento de normas internas de ENTEL.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 6. Respuesta ante la ocurrencia de síntomas de

## DERRAME O VERTIDO DE ÁCIDO SULFÚRICO SOBRE EL PERSONAL O EL MEDIO AMBIENTE

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP.
AOP Tipo A	<p><i>Para protección humana:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar la zona afectada con solución de carbonato o bicarbonato de sodio, ó aplicar jabón húmedo o agua jabonosa sobre el área sobre la cual se ha derramado el ácido.</li> <li>- Lavar la zona afectada con abundante agua..</li> <li>- Comunicar el evento a la central.</li> </ul> <p><i>Para protección del medio ambiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alejar fuentes de agua.</li> <li>- Alejar materiales o residuos sólidos metálicos.</li> <li>- Aplicar carbonato o bicarbonato de sodio (sólido), en una proporción de uno a uno (1:1).</li> <li>- Lavar con agua.</li> <li>- Comunicar el evento a la empresa.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 7. Respuestas ante la ocurrencia de

## DERRAME O VERTIDO DE ELECTROLITO SOBRE EL PERSONAL O EL MEDIO AMBIENTE.

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<p><i>Para protección humana:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar la zona afectada con solución de carbonato o bicarbonato de sodio, ó aplicar jabón húmedo o agua</li> </ul>

AOP Tipo B	<p>jabonosa sobre el área sobre la cual se ha derramado el ácido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar la zona afectada con abundante agua..</li> <li>- Comunicar el evento a la central.</li> </ul> <p><i>Para protección del medio ambiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alejar fuentes de agua.</li> <li>- Alejar materiales o residuos sólidos metálicos.</li> <li>- Aplicar carbonato o bicarbonato de sodio (sólido), en una proporción de uno a uno (1:1).</li> <li>- Lavar con agua.</li> <li>- Comunicar el evento a la empresa.</li> </ul>
------------	---

#### Ficha 8. Respuestas ante la ocurrencia de

#### DERRAME O VERTIDO DE ACEITES, DIESEL Y GASOLINA SOBRE EL PERSONAL O EL MEDIO AMBIENTE.

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidades menores a 5 litros. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aislar el derrame con aserrín.</li> <li>o Evitar chispas en el ambiente.</li> <li>o Evitar tránsito de personas.</li> <li>o Comunicar el evento.</li> </ul> </li> </ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidades mayores a 5 litros. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aislar con aserrín.</li> <li>o Evitar chispas en el ambiente.</li> <li>o Evitar tránsito de personas.</li> <li>o Comunicar el evento.</li> </ul> </li> <li>- Si el derrame se realizó sobre el operario, cambiarse de ropa, limpiarse y ducharse.</li> </ul>

#### Ficha 9. Respuestas ante la ocurrencia de

#### DERRAME DE CARBURO DE CALCIO

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar contacto con humedad y agua.</li> </ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoger y aislar en recipiente.</li> <li>- Comunicar el evento.</li> </ul>



Ficha 10. Respuestas ante la ocurrencia de  
DERRAME DE SUSTANCIAS PARA ATERRAMIENTO

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evitar contacto con humedad y agua.</li><li>- Recoger y aislar en recipiente.</li><li>- Comunicar el evento.</li></ul>
AOP Tipo B	

Ficha 11. Respuestas ante la ocurrencia de  
DERRAME O VERTIDO DE RECUBRIMIENTOS (PLASTIFICANTES, PINTURAS, IMPERMEABILIZANTE, PEGAMENTOS)

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aislar el derrame con aserrín.</li><li>- Comunicar el evento.</li></ul>
AOP Tipo B	

Ficha 12. Respuestas ante la ocurrencia de INCENDIOS

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar el material que lo ha generado</li><li>- Utilizar el extintor adecuado (A, B o C).</li><li>- Evacuar las instalaciones.</li><li>- Prestar primeros auxilios a heridos.</li><li>- Comunicar a la empresa para recibir instrucciones.</li></ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar el material que lo ha generado.</li><li>- Utilizar el extintor adecuado (A, B o C)</li><li>- Evacuar las instalaciones.</li><li>- Comunicar a la empresa para recibir instrucciones.</li><li>- Resguardar la vida.</li></ul>

Ficha 13. Respuestas ante la ocurrencia de  
ACCIDENTES CON ENERGÍA ELÉCTRICA

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortar la energía eléctrica.</li> <li>- Prestar primeros auxilios al (los) individuo (s) afectado (s), verificando, por orden de prioridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Paro cardiorrespiratorio.</li> <li>o Quemaduras.</li> </ul> </li> <li>- Comunicar a la empresa.</li> <li>- Evacuar el herido a un centro médico adecuado.</li> </ul>
AOP Tipo B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortar la provisión de energía eléctrica en el ambiente o sitio.</li> <li>- Prestar primeros auxilios a personas afectadas, verificando, por orden de prioridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Paro cardiorrespiratorio.</li> <li>o Quemaduras.</li> <li>o Traumatismo</li> </ul> </li> <li>- Comunicar a la empresa, para esperar instrucciones relacionadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Evacuar a los heridos.</li> <li>o Esperar por asistencia.</li> </ul> </li> </ul>

Ficha 14. Respuestas ante la ocurrencia de  
INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE SOBRE EL PERSONAL (PLAGAS Y PESTES)

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar claramente el evento: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Si existe contagio de enfermedades endémicas o pestes.</li> <li>o Si existe evidencia, de presencia de plagas en las instalaciones de la AOP.</li> </ul> </li> <li>- Comunicar el evento a la empresa y esperar instrucciones relacionadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipo de atención médica que recibirá, o medicamentos del botiquín de primeros auxilios que debe utilizar.</li> <li>o Acciones a tomar en el caso de presencia de plagas.</li> </ul> </li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 15. Respuestas ante la ocurrencia de

## DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS, MAQUINARÍA, MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<i>Si el desplazamiento ocurre, durante transporte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmovilizar el medio de transporte.</li> <li>- Verificar y corregir el anclaje.</li> <li>- Prestar primeros auxilios a heridos.</li> <li>- Comunicar el evento.</li> <li>- Esperar por instrucciones.</li> </ul> <i>Durante permanencia (in situ):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislar el sitio.</li> <li>- Prestar primeros auxilios a heridos.</li> <li>- Comunicar el evento.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 16. Respuestas ante la generación de

## IMPACTO AMBIENTAL.

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar claramente el impacto generado, sobre la base de la lista indicativa en el Anexo 2.</li> <li>- Identificar daños generados en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Flora y fauna colindante.</li> <li>o Vecinos.</li> <li>o Otros recursos naturales o socioculturales.</li> </ul> </li> <li>- Comunicar el evento a la empresa y esperar instrucciones.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 17. Respuestas ante la ocurrencia de DAÑOS A LOS EQUIPOS.

Personal que comanda la respuesta	Encargado de la AOP
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el evento y recibir instrucciones.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 18. Respuestas ante la ocurrencia de FALLAS EN INFRAESTRUCTURA.

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislar y evacuar el ambiente afectado.</li> <li>- Prestar primeros auxilios a heridos.</li> <li>- Comunicar el evento.</li> <li>- Resguardar la vida y dar aviso a la vecindad, si es que la falla pudiera afectarles. En el caso de posible caída de torres, identificar claramente, la dirección en la que pudiera ceder la estructura y comunicar a la vecindad de los peligros existentes.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 19. Respuestas ante la ocurrencia de ROBO, ASALTO O SABOTAJE.

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el evento.</li> <li>- Resguardar la vida.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 20. Respuestas ante la ocurrencia de FALLAS EN ASCENSOR

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar el evento a Servicios Generales y definir tipo de auxilio que corresponda.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 21. Respuestas ante la FALLA EN DETECCIÓN DE TARJETAS MAGNÉTICAS DE INGRESO

Personal que comanda la respuesta	<i>Personal de Seguridad Física de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prestar auxilio que corresponda.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## Ficha 22. Respuestas ante CONMOCIÓN CIVIL.

Personal que comanda la respuesta	<i>Encargado de la AOP</i>
AOP Tipo A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar aviso a Seguridad Corporativa y seguir instrucciones.</li> </ul>
AOP Tipo B	

## 8. RIESGOS NATURALES: MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA

Los riesgos naturales se entienden como, aquellos peligros asociados a fenómenos naturales, que afectan negativamente al ambiente y el medio social del sitio en el que ocurren.

Bajo este concepto, es importante anotar que la empresa ENTEL, debe estar preparada para proveer una respuesta adecuada en caso de su ocurrencia, ya que los efectos que éstos podrían ocasionar sobre el personal y los bienes de la empresa, son diversos, se dan como algunos ejemplos:

- Pérdidas de vidas humanas.
- Lesiones temporales y permanentes al personal de la empresa, por caídas, golpes, quemaduras, traumatismos varios y electrocución.
- Destrucción de estructuras y caídas de torres.
- Fugas de combustibles.
- Derrames de sustancias peligrosas.
- Emanación de gases tóxicos por la volatilización de sustancias peligrosas.
- Riesgo de incendio y explosiones.
- Corte de energía y activación del sistema de reserva de energía, que en sinergia con los anteriores efectos, incrementa el riesgo de incendios y explosiones.

Los instrumentos de prevención para afrontar riesgos naturales, contemplan los siguientes elementos:

- Compendio de fichas técnicas y hojas de seguridad de maquinaria, herramientas y sustancias peligrosas que se utilizan, almacenan (temporal o permanentemente), en la AOP.
- Manual de Primeros Auxilios de la empresa.
- Manual de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.

- Compendio de información ambiental, que incluya: enfermedades endémicas de la zona, enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades zoonóticas, presencia de centros de salud (incluyendo capacidad).
- Manual de Contingencias.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Equipo mínimo de respuesta ante riesgos naturales.
  - Radio receptor a pilas.
  - Linterna.
  - Teléfono celular o equipo de radio portátil.
  - Ropa adecuada de acuerdo al lugar.
  - Protector solar.
  - Lentes oscuros.
  - Cortaplumas.

## 8.1 Fenómenos climáticos

Fenómenos asociados a eventos generados en la atmósfera, como ser:

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| • Lluvia.             | • Riada                 |
| • Lluvia Intensa.     | • Inundación.           |
| • Tormenta eléctrica. | • Vientos huracanados.  |
| • Granizo.            | • Temperatura elevada.  |
| • Helada.             | • Sequía.               |
| • Nevada.             | • Incendios forestales. |

### 8.1.1 Medidas de prevención.

- Conocer claramente las épocas de lluvias y estiaje, además de fenómenos presentes y esperados (por ejemplo, El Niño).
- Estar atento a comunicados y otro tipo de información relacionada el tema que pudiera difundirse por cualquier medio de comunicación.

### 8.1.2 Medidas de prevención ante la época de lluvias:

- 
- Verificar el adecuado estado de los drenajes, dentro la AOP y en las colindantes de la misma.
- Verificar el adecuado funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de la AOP (pozos sépticos).
- Preparar defensivos (bolsas de arenas u otros).
- Prever una provisión de alimentos para al menos 72 horas.
- Verificar el adecuado funcionamiento de los elementos del Equipo Mínimo de Supervivencia.
- Preparar ropa e implementos adecuados:
  - Botas para agua, hasta la canilla.
  - Ponchos impermeables.
  - Sacos impermeables.
  - Casco.
  - Antiparras.
  - Cobijas

#### Medidas de prevención ante granizadas:

- Verificar el estado de la infraestructura de la AOP.
- Observar durante el evento, los efectos que tiene.
- Preparar lentes oscuros.

#### Medidas de prevención ante la ocurrencia de tormentas eléctricas:

- Mantenimiento y revisión del estado de pararrayos y sistemas de aterramiento de la AOP.

### 8.1.3 Medidas de prevención ante la época de estiaje.

- Asegurar la provisión de agua fresca.

- Adquirir purificadores de agua.
- Proveerse de recipientes limpios y de cierre hermético para almacenar agua potable.

#### 8.1.4 Procedimientos de respuesta

##### 8.1.4.1 Contingencias originadas por efecto de lluvias, tormentas eléctricas, vientos huracanados, granizos, heladas, inundaciones y riadas.

- Comunicar el evento.
- Evitar contacto con equipo eléctrico.
- Refugiarse en lugar seguro → En caso de tormentas eléctricas no cobijarse bajo un árbol.
- Si se ha creado una capa gruesa de granizo o nieve, sobre la infraestructura, buscar sitio seguro para cobijarse.
- Considere las recomendaciones de Defensa Civil, en el caso de riadas e inundaciones:
  - Conserve la calma, el pánico a veces produce más daño que el mismo evento destructivo.
  - Si se encuentra a la intemperie (calle, avenida, plaza, etc.) ubique un lugar fijo y seguro (árboles, rejas, etc.), y sujétese de estos con un cinturón, chompa, etc.
  - Ubique un lugar alto lejos de las zonas de escurrimiento, donde debe permanecer, hasta que pase el peligro y sea rescatado.
  - Obedezca las instrucciones de los grupos de rescate y salvamento.
  - Si su vivienda, fuente laboral o centro escolar, sufrió daños severos, abandone inmediatamente las instalaciones y promueva la calma.
  - Prepárese para trasladarse a un lugar seguro, si fuera necesario.
  - Evite cruzar ríos.
  - Desconecte los sistemas y aparatos eléctricos para evitar descargas.
  - Evite el contacto con postes o cables de electricidad averiados, recuerde que el agua es conductora de electricidad.
  - El agua potable, muchas veces se contamina por efecto de la inundación, evite consumirla hasta que se garantice su potabilidad.



#### **8.1.4.2 Contingencias originadas por efecto de la época de estiaje: temperaturas elevadas, sequías, incendios forestales**

- Comunicar el evento.
- Evitar movilizarse durante el día.
- Utilizar para protegerse de la radiación solar.
- En el caso de incendios forestales, resguardar la vida.

### **8.2 Sismos y terremotos**

#### **8.2.1 Medidas de prevención**

En virtud a que los sismos y terremotos son eventos no previstos, las actividades de prevención deben ser parte de la planificación, por ello, se debe:

- Contar con la información necesaria, relacionada al tema, para identificar zonas sísmicas, y construcciones que requieran estructuras antisísmicas.
- Entrenamiento del personal de ENTEL y empresas que le prestan servicios, para responder a eventos de esta naturaleza.
- Llevar a cabo simulacros de evacuación de edificaciones, por lo menos dos veces al año.

#### **8.2.2 Procedimientos de respuesta**

- Durante el evento resguarde la vida:
  - Evitar cerrar puertas.
  - Al iniciar el terremoto, busque refugio bajo un escritorio o una mesa sólidos. Este sitio puede proporcionarle un espacio para aire si el edificio se derrumba. Si la mesa se desplaza con el movimiento del piso, trate de moverse con ella.
  - Las paredes internas y los marcos de puertas son los que más resisten los derrumbes y también sirven de escudo contra los objetos que caen durante el terremoto. Si no hay otra protección, vaya a una esquina interna o una puerta, alejado de ventanas y vidrios.

- Apártese de los objetos de vidrio y de las cosas que cuelgan, estantes para libros, armarios de vajillas, lámparas y cualquier mobiliario grande que pueda caerse o cuyas puertas puedan abrirse bruscamente.
- Agarre algo para proteger su cabeza y cara de vidrios rotos y demás cosas que puedan romperse.
- Si las luces se apagan, use una linterna eléctrica a pilas. No use velas, fósforos, o encendedores durante o después del terremoto. Podría ocurrir una explosión.
- NO use ascensores.
- Al terminar el evento:
  - Evalúe la situación e identifique los daños en la AOP y heridos, existentes. No mueva a nadie.
  - Comunique o de aviso.
  - Resguarde la vida.
  - Esté atento a instrucciones de equipos de salvamento.

### **8.3 Movimiento de suelos en masa**

#### **8.3.1 Medidas preventivas**

- Revisar la información e historial de la zona, en relación al tema.
- El personal debe estar atento a señales físicas, que indiquen la posible ocurrencia del evento: ruidos extraños, vibraciones, movimiento, desplazamiento o deslizamiento de materiales, etc.

#### **8.3.2 Procedimientos de respuesta**

- Comunicar el evento y evacuar las instalaciones.
- Seguir las recomendaciones de Defensa Civil.

### **8.4 Erupción de volcanes**

#### **8.4.1 Medidas preventivas**

- Prestar atención a comunicados por medios de comunicación.
- Prestar atención a emisión de líquidos calientes y malolientes o fumarolas en el área.

#### **8.4.2 Procedimientos de respuesta**

- Comunicar el evento y evacuar las instalaciones.
- Seguir las recomendaciones de Defensa Civil.

### **8.5 Cambio climático y ecosistémico**

#### **8.5.1 Medidas preventivas**

- Prestar atención a la información que se provea por medios de comunicación, relacionada a fenómenos presentes o esperados.
- Prestar atención a señales visibles de cambio eco sistémico:
  - Presencia de flora y fauna extrañas al lugar.
  - Variación inusual de temperaturas y desfase en épocas de lluvias y estiaje.

#### **8.5.2 Procedimientos de respuesta**

- Comunicar el evento y esperar instrucciones, relacionadas a:
  - Vacunación preventiva.
  - Acciones preventivas según corresponda.
  - Ajuste en el botiquín de primeros auxilios.

### **8.6 Desastres naturales**

Los desastres naturales son contingencias impredecibles que pueden tener consecuencias bastante graves con efectos directos sobre los elementos de infraestructura, maquinaria y personas. Si el desastre puede ser notificado por adelantado (como tornados, tormentas eléctricas e inundaciones) asegurar las instalaciones, evacuar el personal y comunicar a las oficinas de control de los peligros del desastre y las medidas a tomar.

Si el desastre ha afectado alguna de las instalaciones, se deben seguir los siguientes procedimientos:

1. Evaluación del daño
2. Estar preparado para un cierre de emergencia de la sección o del sistema, de ser necesario.
3. Asegurar las situaciones inseguras inmediatamente.
4. Hacer la notificaciones respectivas
5. Retornar instalaciones no afectadas al servicio normal.
6. Reparación de los daños.

#### **8.6.1 Medidas preventivas para enfrentar desastres naturales**

Las medidas preventivas contra desastres naturales es el de estar preparados para tal efecto, por lo que es necesario promover cursos de capacitación para todo el personal de ENTEL S.A., para poder enfrentar desastres naturales, los mismos pueden ser desarrollados por instructores de la Cruz Roja Boliviana y otros.

#### **8.6.2 Medidas a tomarse para enfrentar las contingencias de desastres naturales**

El personal debe dar cumplimiento a todas las instrucciones y recomendaciones emitidas por la Cruz Roja, Defensa Civil y otros componentes, sobre técnicas a desarrollarse en caso de presentarse desastres naturales.

Asimismo deben tomarse los siguientes consejos:

- Si es posible enfoque sus pensamientos en los aspectos positivos de la situación.
- Acepte los sentimientos de tristeza, soledad y miedo como sentimientos legítimos. Es natural expresar incredulidad, coraje, tristeza, ansiedad y depresión.
- Divida las tareas grandes en varias tareas pequeñas que se puedan completar, para ayudar a restablecer el balance y el control sobre su vida y ambiente.
- Acepte que la restauración tomara tiempo.
- Tenga paciencia y escuche prestando mucha atención y compasión.

- Provea a los niños con mucha atención y comprensión. Déjeles saber que ellos no son responsables del desastre.
- Tome tiempo para relajarse aunque sea por periodos breves. Respire hondo y estírese. Esto le ayuda a reducir las tensiones.
- Resuelva el conflicto con calma:
- Determine lo que necesita
- Hable sobre lo que necesita
- Escuche a otros sobre sus necesidades
- Genere todas las ideas posibles
- Seleccione una idea y pruébela
- Luego hable sobre si la idea funcionó y seleccione otra idea para tratarla.

## **8.7            Responsabilidades de unidades clave del equipo de contingencias**

### **8.7.1        Jefatura de Staff de Seguridad Industrial y Medio Ambiente**

- Coordinar y dirigir el trabajo de los diferentes grupos
- Para entrar en acción, además controlas el cumplimiento de las instrucciones impartidas en el presente Plan.
- Se pondrá en contacto con las autoridades del gobierno, policiales, militares y otros que correspondan para solicitar el auxilio requerido.
- Esta bajo su coordinación las actividades del sistema de comunicación, radio y transporte en general.
- El encargado de Seguridad Industrial debe hacerse presente en lo posible el lugar de la emergencia tomado a su cargo el control de la misma.
- Informará periódicamente al Gerente de Recursos Humanos y Seguridad Corporativa de todas las actividades relacionadas a la prevención de emergencia o incendio cuando se presente la emergencia o siniestro; será obligación del encargado de seguridad hacer un reporte sobre el mismo, con la idea de evitar en el futuro los mismos errores. Básicamente dicho informe debe constar de:

1. Condiciones meteorológicas antes y durante la emergencia.
2. Causas probables del origen de la emergencia.
3. Equipo de auxilio exterior, recursos humanos y sistema de ataque empleado para combatir la emergencia.
4. Inventario de daños materiales causados al sector afectado.
5. Duración de la emergencia.
6. Censo del personal accidentado.
7. Critica sobre el Sistema de coordinación ataque empleado.

#### **8.7.2 Personal de Vigilancia**

- Coordinara la salida de todos los vehículos que sean ajenos a la empresa y que pueda poner en dificultad las actividades propias de la Empresa.
- Impedirá el ingreso de vehículos y personal ajenos a la Empresa no autorizados y que pueda dificultar las actividades propias de la Empresa.
- Deberá suspender el despacho de productos y se evacuaran todos los camiones a fin de despejar el área, lo cual facilitara la libre acción del personal.

#### **8.7.3 Personal de la Empresa**

Cualquier contingencia debe ser asumida y controlada en primera instancia por el personal de la misma empresa. Se procederá luego a:

- Llamado de la emergencia en la forma reglamentada
- En caso necesario con los extinguidores ubicados en el área, sofocaran el incendio lo más rápidamente posible, procedimiento luego a enfriar la zona con aplicación de agua.
- En todos los casos se reportara el hecho de Relaciones Industriales y Servicios Generales a fin de que se asuman decisiones y se coordine el ataque a la contingencia.

#### **8.7.4 Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Ocupacional**

Deben proceder a coadyuvar en labores de prevención de riesgos laborales en cada una de las unidades productivas o de servicios donde se organicen.

**ANEXOS**

Anexo 0

Manual de Primeros

Auxilios



# Anexo 1

## Planos de evacuación

Anexo 2

Especificaciones Técnicas  
de Servicio de  
Mantenimiento

Anexo 3

Manual de Gestión de  
Residuos Sólidos

Anexo 4

Guía General para el  
Manejo de Sustancias  
Peligrosas

Anexo 5

Evaluación de Gases de  
Combustión y Material  
Particulado

Anexo 6

Listado de Aportes  
Patronales a CNS

## Anexo 7

Procedimiento para la  
dotación y uso de Ropa de  
Trabajo y EPPs.

Anexo 8

Planillas Trimestrales de  
Sueldos y Salarios y  
accidentes de trabajo



Anexo 9

Procedimiento en caso de  
Accidentes

Anexo 10

Procedimiento para la  
organización y  
funcionamiento de Comité  
Mixto

Anexo 11

Del Departamento de  
Seguridad Industrial