



RESUMEN

La implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGS&SO) por parte de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC-Hidropaute viene a formar parte de la estrategia de evaluación de riesgos para hacer frente a una legislación cambiante y proteger a su equipo humano.

El SGS&SO encaminó a impulsar un entorno laboral seguro y saludable al proporcionar una estructura que permite a la empresa a identificar y controlar los riesgos para la seguridad y la salud ocupacional, reduciendo la posibilidad de accidentes y ayudando a mejorar el rendimiento general.

Las normas OHSAS 18001 es la especificación de evaluación sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional de mayor reconocimiento internacional, desarrollado por un conjunto de importantes organizaciones comerciales y de certificación para cubrir un nicho en lo que a estándares internacionales se refiere.

La implementación del sistema de Gestión bajo las normas OHSAS 18001 nos ha ayudado a cubrir las siguientes áreas básicas:

- *Identificación de amenazas, evaluación de riesgos y establecimiento de controles*
- *Requisitos legales y de otro tipo*
- *Objetivos y programa (s) S&SO*
- *Recursos, cargos, responsabilidad, deber y autoridad*
- *Competencia, formación y concienciación*
- *Comunicación, participación y consultoría*
- *Control operacional*
- *Preparación y respuesta ante emergencias*
- *Medición de la actuación, seguimiento y mejora*
- *Evaluaciones internas de requisitos legales y del sistema*
- *Información para la revisión por la dirección.*

El éxito de un SGS&SO está en implantar y mantener eficazmente el cumplimiento de todos los puntos de la norma.

Palabras claves:

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, (S&SO), Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos, Daños a la Salud, OHSAS 18001, Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional, Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Programas de Seguridad y Salud Ocupacional, Implementación del Sistema de Gestión, Listas de Chequeo, Mapa de Riesgos, Investigación de incidentes, Planes de emergencia.



INDICE

INTRODUCCION	6
OBJETIVOS	7
1. DATOS GENERALES	8
2. ALCANCE	17
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	17
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	22
4.1. REQUISITOS GENERALES	22
4.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	31
4.3. PLANIFICACIÓN	32
4.3.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	32
4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos	42
4.3.3. Objetivos y Programas	57
4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERCIÓN	61
4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad	61
4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia	62
4.4.3. Comunicación, participación y consulta	65
4.4.4. Documentación	67
4.4.5. Control de Documentos	67
4.4.6. Control operacional	74
4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencia	82
4.5. VERIFICACIÓN	89
4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño	89
4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal	101
4.5.3. Investigación de incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva	107
4.5.4. Control de los registros	111
4.5.5. Auditoría Interna	112
4.6. REVISION POR LA DIRECCION	117
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
6. BIBLIOGRAFIA	121
ANEXOS	
ANEXO 1: Aplicación de Chek List del SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo)	122
ANEXO 2: Memorando de la declaración de la Política de Gestión Integral	131
ANEXO 3: Formato para la Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos	132
ANEXO 4	133
a. Evaluación de riesgos en la Taller Mecánico	
b. Evaluación de riesgos en la Cocina – Comedor	
ANEXO 5: Resumen de la evaluación de ruido en Casa de Máquinas de la Central Paute – Molino	135
ANEXO 6: Resumen del Estudio de Riesgos Psicológicos	137
ANEXO 7: Listado de normas INEN que tienen relación a la Seguridad y Salud Ocupacional	140
ANEXO 8: Programas anuales de trabajo de las Comisiones de Gestión	142
ANEXO 9: Organigrama de la Empresa Hidropaute S.A.	145
ANEXO 10: Listado Maestro de Documentación de Seguridad y Salud Ocupacional	147



ANEXO 11: Instructivos para medidas de control ante riesgos laborales	149
ANEXO 12: Categorización de los Riesgos mediante gráficos de Pareto	156
ANEXO 13: Mapas de Riesgos	162
ANEXO 14: Hojas de Seguridad ante Sustancias y Materiales Peligrosos (MSDS)	169
ANEXO 15: Fichas Informativas de Seguridad	174
ANEXO 16: Formato para Control de Stock Mínimo de Equipos de Seguridad Individual y Colectivo	179
ANEXO 17: Análisis de Vulnerabilidad para la elaboración de los Planes de Emergencia	180
ANEXO 18: Plan de Emergencia de la Central Hidroeléctrica Paute – Molino	185
ANEXO 19: Formato para Reporte de Alerta de Riesgos	210
ANEXO 20: Formato de registro para Control y Gestión de Riesgos	212
ANEXO 21: Formato de Reporte de Incidentes o Accidentes	213
ANEXO 22: Formato de Informe de Investigación de Incidentes	214
ANEXO 23: Formato para publicar la Lección Aprendida por Incidente	216
ANEXO 24: Formato de Registro de Accidentes, Incidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales	217
ANEXO 25: Formato para elaborar la Matriz de Control de Registros	218
ANEXO 26: Formato de Informe de Auditoría	219
ANEXO 27: Formato para Hoja de Verificación	220
ANEXO 28: Formato para Calificación de Auditores	221
ANEXO 29: Formato para la Verificación de Campo por la Dirección	222



CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES

**FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL DE CUENCA**

Título de la Tesis:

“Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la nueva versión de la norma OHSAS 18001:2007 en la Corporación Eléctrica de Ecuador CELEC-HIDROPAUTE”

**TESIS PREVIA PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MASTER EN GESTION AMBIENTAL PARA INDUSTRIAS
DE PRODUCCION Y SERVICIOS**

AUTOR: Ing. MAURICIO VALLADAREZ TOLA

DIRECTOR DE TESIS: MSC. ING RODRIGO VALDEZ

CUENCA – ECUADOR

AÑO

2010



Agradecimiento

“A Dios por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante superando todas las barreras que se me presenten. Les agradezco a mis padres ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, fueron los que me dieron ese cariño y calor humano necesario, son los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación entre otros, son a ellos a quien les debo todo, horas de consejos, de regaños, de reprimendas de tristezas y de alegrías de las cuales estoy muy seguro que las han hecho con todo el amor del mundo para formarme como un ser integral y de los cuales me siento extremadamente orgulloso, a mi amiga y esposa Silvia, gracias por el apoyo incondicional que me ha brindado, gracias por esos años de completa alegría y triunfos, gracias por su amor. A los sabios maestros, por su calidad humana, sus valiosos conocimientos, su amistad y habilidad para ser directrices y enseñar el camino hacia nuestros objetivos. Un profundo agradecimiento a mi amigo y director de tesis Rodrigo Valdez por la guía y apoyo laboral que contribuyo a la culminación exitosa de este trabajo.”

Dedicatoria

A mi hermosa familia que es la inspiradora de mi superación diaria:

*Andrés
Valeria
Santiago
Carlitos*

y en especial a mi esposa Silvia

Por su comprensión y todo el tiempo que resignaron por la superación de su esposo y padre.

Mauricio.



INTRODUCCION

El desarrollo de esta tesis tiene como finalidad permitir que la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC–HIDROPOAUTE, implemente y mantenga un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO) bajo la norma OHSAS 18001:2007, permitiéndole controlar sus riesgos y mejorar su desempeño en S&SO asociados con la actividad que realiza la organización.

Las organizaciones que a lo largo de estos años han ido implantando sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo basados en OHSAS 18001, se encuentran con que la nueva versión, introduce nuevos requisitos que deberán integrar en sus sistemas. Entre otros cabe destacar los siguientes:

- Según la nueva norma, no basta con realizar un seguimiento de los requisitos legales y otros requisitos de seguridad y salud en el trabajo, sino que además, periódicamente, las organizaciones, deberán evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos legales que le apliquen.
- Además se han introducido otros requisitos que aproximan todavía más a OHSAS 18001:2007 con la reglamentación vigente ecuatoriana en materia de prevención de riesgos laborales y al Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) establecido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y que será de aplicación obligatoria por todas las empresas del Ecuador.
- La comunicación, consulta y participación de todas las partes implicadas (dirección, trabajadores, contratistas, partes interesadas externas, etc.), cobra mayor relevancia que en la versión anterior de la norma, tratando así de coordinar la actuación de estos colectivos en pro de mejora en las condiciones de trabajo y de fomentar su participación en implicación en la gestión de la seguridad y salud en la organización.
- Uno de los temas más importantes es el énfasis que realiza en salud adicionalmente a la seguridad.
- El tipo de estructura que define la especificación OHSAS 18001 se basa en el ciclo de mejora continua PHVA, como herramienta para optimizar el comportamiento de la organización en materia de prevención.
- Además, el sistema de prevención de riesgos laborales que establece es compatible con los creados por la Norma ISO 9001 y la Norma ISO 14001 para la gestión de la gestión de calidad y la gestión del medio ambiente, lo que permite la integración de los tres sistemas.

El desarrollo de éste tema, aportará en gran medida a la ventaja estratégica en la administración de riesgos, proporcionando condiciones y ambientes de trabajo confortables y seguros, protegiendo de ésta manera su fuerza de trabajo que son todos los trabajadores, así como también a sus contratistas y personal que visite las instalaciones de la empresa. La concepción de condiciones y medio ambiente de trabajo debe ser entendida como una dimensión fundamental del Desarrollo Humano para todos, o del Desarrollo Social Equitativo, aporta a un cambio cultural que atiende al mejoramiento de la Higiene y la Seguridad de los trabajadores, estudiando y elaborando indicadores de impacto de la Ciencia y Tecnología en la Salud y Seguridad laboral.

OBJETIVOS

Objetivo General

Esta Tesis tiene como objetivo implementar y mantener un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional que nos permita administrar y cuidar la Seguridad y Salud de las personas durante las actividades que CELEC–HIDROPAUTE ejecuta para generar Hidroelectricidad en la Central Hidroeléctrica Paute - Molino y cumpliendo los requisitos exigidos por la Norma OHSAS 18001:2007.

Objetivos Específicos

- Eliminar o minimizar los riesgos al personal y a otras partes interesadas que podrían estar expuestas a peligros asociados con sus actividades.
- Identificar los peligros y riesgos asociados con las diferentes actividades que se realicen en la Central Hidroeléctrica Paute - Molino.
- Reducir potencialmente el número de accidentes.
- Reducir potencialmente el tiempo improductivo y costos relacionados con dichos accidentes.
- Asegurar la conformidad con la Política en Seguridad y Salud establecida.
- Demostrar la absoluta observancia de las leyes y reglamentos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional Ecuatoriana o Internacional.
- Demostrar la conformidad con las normas OHSAS 18001:2007
- Demostrar el grado de compromiso que tienen todos los que hacemos la empresa CELEC-HIDROPAUTE para con la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Lograr la Certificación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo las normas OHSAS 18001:2007.

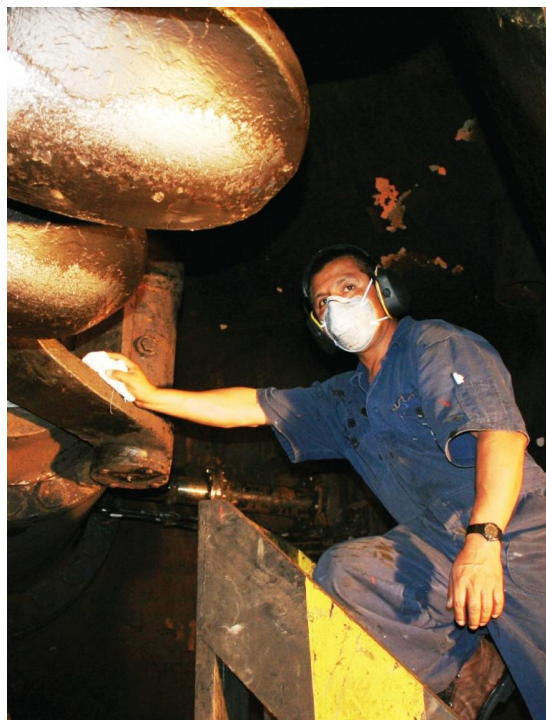


Foto1: Personal de mantenimiento mecánico en sus actividades cotidianas



1. DATOS GENERALES

1.1 Descripción general de la cuenca del río paute.

La cuenca hidrográfica del río Paute se localiza en la región centro sur del Ecuador, y forma parte de la cuenca del Santiago - Namangoza que es a su vez parte integral de la cuenca del río Amazonas. Se ubica entre los paralelos 2°15' y 3°15' de latitud sur y entre los meridianos 78°30'y 79°20' de latitud oeste. Su extensión hasta el sector Amaluza es de 5.186 Km².

Política y administrativamente la cuenca abarca parte de las provincias de Azuay (82%) y Cañar (12%) en donde se encuentran sus capitales Cuenca y Azogues respectivamente.

Dentro de la provincia del Azuay se ubican los cantones de Paute, Gualaceo y Sigüsig, y dentro de la provincia del Cañar, los cantones Biblián y Azogues; el restante (6%) corresponde a la provincia de Morona Santiago.

Actualmente residen unas 800.000 personas en todos sus centros poblados, de los cuales el 45% es población urbana, concentrada principalmente en las dos ciudades más pobladas Cuenca y Azogues, y el 55% corresponde a la población rural.

El clima es característico de los valles andinos, con una variedad de zonas epiclímicas debido a lo quebrado del terreno, con una pendiente media del orden del 55%.

En cuanto al nivel ocupacional de la población entre 15 y 19 años, el 70% se considera activo de las cuales el 58% se dedica a la agricultura, de la inactiva el 87% se dedica a los quehaceres domésticos y el 13% estudia en los diferentes centros educativos.

Existe una fuerte migración hacia los centros poblados para ofrecer mano de obra en diferentes actividades, especialmente en la construcción, asimismo existe una migración intermitente hacia la costa, y en estos últimos años se ha incrementado al extranjero, especialmente hacia Estados Unidos de Norteamérica y España. Esto se debe a que los ingresos de la población son sumamente bajos, observándose que el 75% de las familias campesinas tienen rentas menores al salario mínimo vital, lo que impide que puedan adquirir bienes y servicios.

En cuanto a la estructura agraria, el entorno ecosociológico comprende zonas de minifundio, las mismas acrecientan el aspecto erosivo que es sumamente acentuado.

Existen alrededor de unas 50.000 unidades de producción agrícola (UPA), de las cuales el 92% constituyen predios de menos de cinco hectáreas, con un promedio de 1.1 ha.



Los principales cultivos de la zona son: el maíz suave, fréjol, papas y arvejas con predominancia del maíz por ser el principal producto de alimentación de la población campesina.

1.2 Descripción del desarrollo y aprovechamiento hidroeléctrico del río paute.

El Río Paute nace en la cordillera Occidental en los páramos de El Cajas y Soldados. Su curso alto lo constituyen las micro cuencas de los ríos Yanuncay, Tomebamba, Tarqui y Machángara, los cuales se unen casi simultáneamente en plena área urbana de la ciudad de Cuenca. La cuenca media recibe como afluentes a los ríos Burgay, Jadán, Gualaceo y Cutilcay, para finalmente en la parte baja complementar su caudal hasta el sitio de la represa Amaluza, con el aporte de los ríos Collar, Chorro Blanco, Pindilig, Mazar, Llavircay, Púlpito, Juval y otros ríos y arroyos de menor importancia. Desde el sitio de la presa, el Río Paute sigue su curso hacia el Oriente, hasta que se une con el río Upano y toma el nombre de Namangoza el cual al unirse con el Río Zamora forma el río Santiago.

En el año de 1960, se iniciaron los estudios relativos al aprovechamiento hidroeléctrico del río Paute, y se identificaron básicamente tres, considerando desde aguas arriba y que son los proyectos Mazar, Paute, y Sopladora.



Foto 2: Cuenca del Río Paute (zona Arenales)



1.3 La central Hidroeléctrica Paute (breve descripción)

Paute constituye al momento el aprovechamiento más importante del sector eléctrico y del mercado eléctrico mayorista y una de las obras más importantes del Ecuador.

Sobre sus 1100 MW de potencia, por sus fases A, B, C, se cimenta todo un sistema de energía hidroeléctrica que sirve de base al desarrollo económico y social del Ecuador.

Como señala el objetivo del proyecto Paute y de otros proyectos de este género, están dirigidos a la utilización preponderante de los recursos hídricos que permitan sustituir los recursos no renovables, por fuentes renovables en la generación de energía eléctrica.

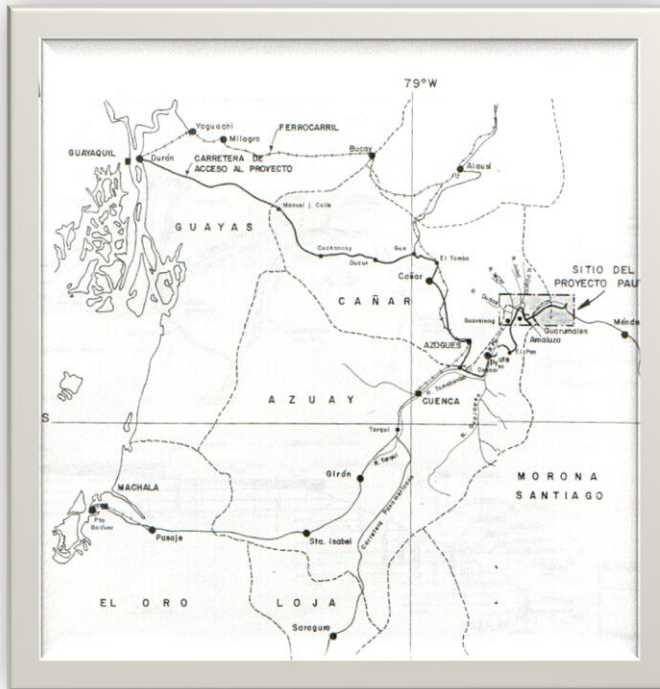
Al término de la construcción de todas sus etapas y fases, el proyecto integral de Paute alcanzará una cifra equivalente a 2160 MW de potencia instalada que alimentarían el mercado eléctrico mayorista con la construcción de Mazar, Sopladora Y Cardenillo.

Con Paute, como base fundamental, el sector eléctrico nacional busca un crecimiento racional a través de la construcción de grandes y pequeñas centrales hidroeléctricas que con su ejecución y puesta en servicio han ido paulatinamente optimizando la utilización de los recursos renovables en la producción de la energía eléctrica.

1.4 Ubicación geográfica

El proyecto está ubicado en el límite de las provincias de Cañar, Azuay y Morona Santiago, a 125 Km. de Cuenca, la capital Azuaya, es una de las grandes centrales de América Latina.

El proyecto aprovecha el caudal del río Paute, cuyas aguas se precipitan en el sector denominado Cola de San Pablo en un recorrido de 13 Km., produciendo un desnivel de 1000 m. (Ver gráfico 1).



PRESA
COORDENADAS
 E 770.794,013
 N 9'713.421,977
LATITUDES
 E 78° 33' 30"
 S 2° 35' 10"

EDIFICIO DE CONTROL
COORDENADAS
 E 777.102,67
 N 9'715.324,460
LATITUDES

Gráfico 1: Ubicación Geográfica del Proyecto Hidroeléctrico Paute.

Las favorables condiciones orográficas e hidrográficas de la región, han posibilitado la construcción de la primera de las tres centrales: la Central Molino, que se abastece del reservorio Amaluzá; y las centrales de Mazar y Sopladora, que se implementarán en etapas futuras, utilizando los reservorios Mazar y Marçayacu, respectivamente. La Central Molino constituye la primera etapa del vasto proyecto hidroeléctrico, se han incrementado hasta el año 2000 las tres fases A, B, C.

1.5 Características principales de las fases A y B

Entre 1976 Y 1983, se realizó la construcción de las fases A y B del Proyecto. Estas fases comprenden las siguientes obras:

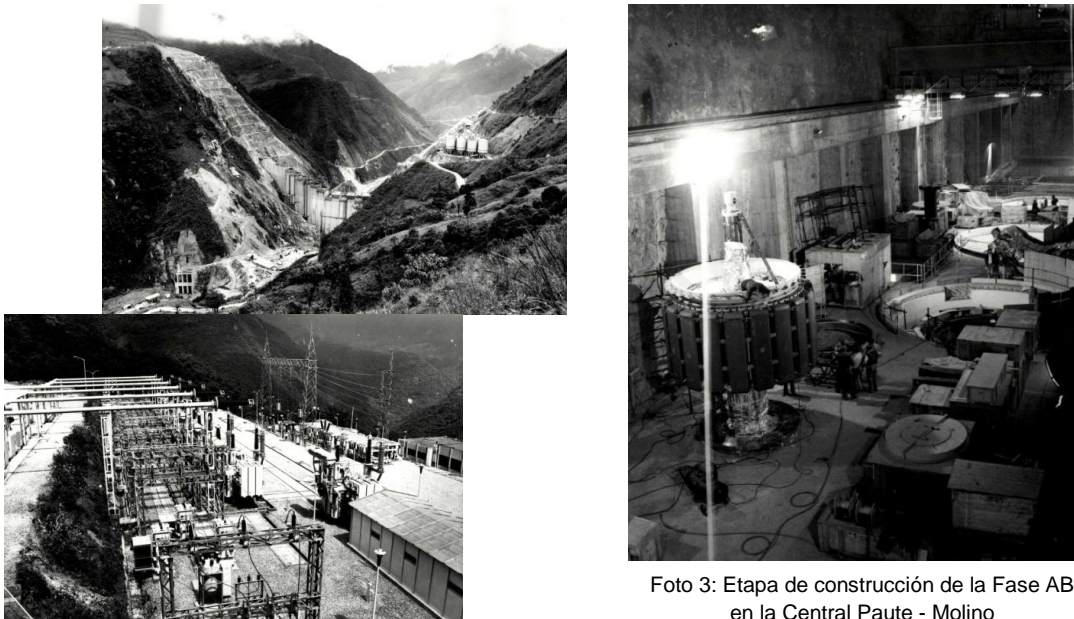


Foto 3: Etapa de construcción de la Fase AB en la Central Paute - Molino



La Presa Amaluza de hormigón en arco tiene una altura de 170m y una longitud de coronación de 420 m, es la obra más alta de América en su tipo.

Un túnel de carga por el cual se conduce el agua represada desde la toma situada en el cuerpo de la presa, hasta la central Molino, con un caudal de 100 metros cúbicos por segundo, tiene 6,07 Km. de longitud y 5 m de diámetro.

Una chimenea de equilibrio situada al final del túnel de carga de 7 m de diámetro y 170 m de altura.

Desde el túnel de carga, el agua continúa por una tubería de presión de 862 m de longitud y 3,75 m de diámetro hasta accionar 5 grupos turbina-generator de 100Mw cada uno, instalados en una caverna excavada en la roca viva en la zona de Guarumales.

En la Casa de Máquinas para las fases A y B, a más de las 5 turbinas existentes, igual número de generadores y transformadores, así como también 5 válvulas mariposas y dos enormes puentes grúas. La casa de máquinas tiene 23,4 m de ancho, 105,5 m de longitud y 43,5 m de altura, en su interior puede fácilmente contener un edificio de 12 pisos.

Las aguas turbinadas se descargan al río Paute a través de un túnel de 400 m de longitud.

La energía generada en la central molino es transportada a través de un pozo de cables al patio de maniobras ubicado en la superficie, sobre la central Molino y de allí transportada a los centros de consumo a través del Sistema Nacional de Transmisión.

1.6 Fase C

La fase C del proyecto Paute, completa la primera parte del desarrollo del potencial del río Paute al igual que las fases A y B; aprovecha el caudal regulado en el embalse de Amaluza. Las obras de la fase C son similares y paralelas a las de las fases A y B. El esquema básico del funcionamiento de esta fase consiste en la toma de las aguas del embalse Amaluza y su conducción mediante un túnel de carga y una tubería de presión hasta la casa de máquinas subterránea (central molino), para mover las otras 5 turbinas para instalar 575 Mw., y alcanzar así los 1100 MW programados con esta central con las 10 turbinas.

1.7 Presa Daniel Palacios y Embalse Amaluza

La presa de Amaluza fue construida como parte de las obras de las fases A y B y tiene una capacidad de almacenamiento de 1.200.000 m³, con un volumen útil de 100.000.000 m³. En la presa quedaron construidas las obras de toma para la fase C, con sus respectivas compuertas y tuberías.



Foto 4: Vista aérea de la Presa Daniel Palacios

1.8 Toma y túnel de carga.

La toma de carga con capacidad de 105 m³, está situada en el cuerpo de la Presa junto a la toma de las fases A y B mediante una rejilla de entrada de 140 m² de área, una compuerta de mantenimiento y otra de servicios de 3,6m de ancho por 6,15m de alto.

El túnel de carga es de 0,024 Km. de longitud y es paralelo al túnel de carga de las fases A y B, a una distancia media de 80M, con una sección circular de 7,8 M de diámetro.

1.9 Chimenea de equilibrio.

Esta obra es subterránea, revestida de hormigón y ubicada al extremo, aguas abajo del túnel de carga. La chimenea es de tipo orificio restringido y ha sido diseñada para soportar las maniobras más rigurosas durante la operación de la central. Está formada por un pozo circular de 131 m. de altura y 7m. de diámetro. Además consta de una cámara horizontal de 109m. de longitud.

1.10 Tubería de presión y múltiple distribuidor.

La conducción continúa con una tubería de presión inclinada y un múltiple distribuidor, cuyos ramales se conectan con cada una de las cinco turbinas. La tubería tiene 922,5m. de longitud, dividida en dos tramos, uno superior de 4,4m. de diámetro y uno inferior de 4,2m. de diámetro interno, con espesores que varían entre 26 y 59mm. La presión interna máxima en la tubería varía de 140m. en la parte superior a 753m. en la parte inferior. El eje de la tubería tiene una inclinación de 143 grados con la horizontal. El conducto es hormigonado dentro del pozo excavado en la roca, cuyo diámetro es de 5,5m. y 5,5m. en el final de la tubería.

1.11 Casa de máquinas.

La casa de máquinas es subterránea, consiste en la prolongación de la caverna ya construida para las fases A y B, misma que fue excavada la parte correspondiente a la primera unidad generadora de la fase C. La casa de máquinas alberga 10 grupos generadores de 115Mw. cada uno. Para el montaje y mantenimiento de los grupos se dispone de dos puentes grúas de 135 toneladas cada uno, instalados durante las fases A y B.



Foto 5: Casa de Máquinas de la Central Paute - Molino

1.12 Túnel de descarga.

El túnel de descarga restituye al Río Paute las aguas utilizadas por las turbinas de la central Molino. Es independiente de las fases A y B, va paralelo y a una distancia media de 30 metros, tiene una longitud aproximada de 406 metros, una sección en herradura de 8m. de alto, 6,67m. de ancho y revestido de hormigón lanzado, con la solera de hormigón simple.



Foto 6: Túneles de descarga de la Fase AB y C hacia el Río Paute

1.13 Patio de maniobras y pozo de cables.

El patio de maniobras está localizado a cielo abierto, directamente sobre la casa de máquinas, junto al patio de maniobras de las fases A y B. La subestación es encapsulada y aislada en SF₆ a 230 Kv. en esquema de doble barra. El patio tiene 9 posiciones a utilizarse de la siguiente manera: 5 posiciones para las unidades de generación, 2 posiciones para salidas de línea y 2 posiciones para el acoplamiento con las barras de 230 Kv. de las fases A y B. Un pozo de cables, independientemente construido en las fases A Y B, conecta la casa de máquinas con el patio de maniobras. Este pozo es circular de 346m. de largo y 3,2m. de diámetro, con una inclinación de 56 grados en relación a la horizontal.

1.14 Proyecto mazar

La presa Mazar a construirse tendría una capacidad de embalse de 420 millones de m³. cumpliendo con la función reguladora del caudal aguas abajo, garantizando de esta manera la generación de la actual central Paute por cuanto generaría 160 MW, con una central a pie de presa.



Foto 7: Construcción de la Presa de Mazar

Si el caudal promedio anual del Río Paute es de 120 m³/seg., es indudable que por la capacidad de almacenamiento del embalse se podrá suplir el déficit de caudal en tiempos de estiaje y optimizar en períodos lluviosos, evitando el desperdicio de agua que actualmente se evacua por los vertederos de la Presa Amaluza.

En los últimos tiempos se han desperdiciado más de ochocientos millones de metros cúbicos de agua, cada año.

Adicionalmente, este proyecto tiene como finalidad la retención de sedimentos y la regulación del caudal hacia la presa Daniel Palacios, lo cual redundará en beneficios por la reducción de costos de mantenimiento en la Central Molino. Así mismo el dragado que actualmente se realiza en el embalse Amaluza, permitirá reducir efectivamente el volumen de sedimentos acumulados con el consecuente aumento de la vida útil del Proyecto Paute.



El diseño actual de la presa, permite un ahorro de 150 millones de dólares al país, considerando que sería de enrocado en pantalla en vez del original de gravedad de 170 m de altura.

Con la construcción de esta obra, se preservaría la costosa infraestructura actualmente instalada (2.000 millones de dólares aproximadamente), y en caso de no construirse el Mazar en corto tiempo quedaría inutilizada con un perjuicio enorme para el país.

Finalmente el proyecto Mazar constituye un aporte muy importante en el desarrollo productivo del Austro del país generando por lo menos 5.000 plazas de empleo directas durante su ejecución así como actividades paralelas que se dinamizan.

1.15 Proyecto Sopladora:

Este esquema está a nivel de anteproyecto y consiste en la construcción de la Presa Marçayacu de tipo gravedad de 80 m. de altura, que dará origen a un embalse de 4 millones de m³, de los cuales 3 millones serán volumen muerto; además la construcción de un túnel de carga y la Central denominada sopladora con una capacidad de 450 MW.

1.16 Proyecto Cardenillo:

Al momento este proyecto está a nivel de anteproyecto y se estima que su capacidad instalada ascendería a 450 MW.

Resumiendo se puede establecer que la capacidad de desarrollo hidroeléctrico del Río Paute es la siguiente:

Capacidad actual Proyecto Paute Fases A, B y C 1100 MW.
Capacidad futura Paute Mazar 160 MW.
Capacidad futura Proyecto Sopladora 450 MW.
Capacidad futura Proyecto Cardenillo 450 MW.
TOTAL 2160 MW.

El CONELEC se constituye como un ente regulador y controlador, a través del cual el Estado puede delegar las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica a empresas concesionarias.

También puede fijar y aprobar los pliegos tarifarios que regirán en el sector. Dentro de la Ley y lo señalado por el CONELEC en el Plan de Electrificación del Ecuador, período 1998-2007 es obligación de los organismos del sector, realizar para cada proyecto un Estudio de Impacto Ambiental y señala que merece mención especial la necesidad de poner en práctica el manejo de las cuencas hidrográficas, los cuales son muy importantes para la generación hidroeléctrica esencialmente, puesto que es la preservación de los recursos naturales y una garantía de conservación del recurso agua en calidad y cantidad, tanto más que en la cuenca del río Paute se venía ejecutando



trabajos desde muchos años atrás habiéndose invertido más de veinte millones de dólares en estas labores.

2. ALCANCE

CELEC - HIDROPAUTE - MOLINO define el alcance de su sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional a las áreas geográficas del Campamento Guarumales, Casa de Máquinas, Embalse Amaluza, Draga, Edificio de Control para eliminar o minimizar el riesgo a los empleados y todas las partes interesadas, que puedan estar expuestas a los riesgos de Salud y Seguridad Ocupacional asociados con las actividades de generación de hidroelectricidad, monitoreo y mantenimiento de Infraestructura, y de apoyo para la realización del producto como para vivienda de los involucrados en la zona descrita; de conformidad con su política de SSO que ha declarado.

A lo largo del desarrollo de la presente tesis iremos describiendo la metodología empleada para satisfacer cada uno de los puntos que exige la norma OHSAS 18001:2007, adjuntando parte de la documentación o documento modelo que será aplicado en cada proceso que interviene en la generación hidroeléctrica, ya que si colocamos la documentación completa obtendríamos una tesis bastante extensa y lo fundamental es tener claro como CELEC-HIDROPAUTE cumplirá los requisitos de ésta norma.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de esta tesis, se aplican los siguientes términos y definiciones dados en el estándar o norma OHSAS 18001.

3.1 Riesgo aceptable

El riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia **política S&SO (3.16)**.

3.2 Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencia de la auditoría” y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los “criterios de auditoría”.

[ISO 9000:2005, 3.9.1]

NOTA 1 *Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, la independencia puede ser demostrada mediante libertad de responsabilidad de la actividad que está bajo auditoría.*

NOTA 2 *Para mayor dirección sobre “evidencia de auditoría” y “criterio de auditoría”, ver ISO 19011.*



3.3 Mejora continua

Proceso recurrente para mejorar el **Sistema de Gestión S&SO (3.13)** de manera que se alcancen progresos en todo el **desempeño S&SO (3.15)** consistente con la **política S&SO (3.16)** de la **organización (3.17)**.

NOTA 1 El proceso no necesariamente toma lugar en todas las áreas de actividad simultáneamente.

NOTA 2 Adaptado de ISO 14001: 2004, 3.2.

3.4 Acción correctiva

Acción de eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** detectada u otra situación indeseable.

NOTA 1 Puede haber más de una causa para una no conformidad.

NOTA 2 La acción correctiva es tomada para prevenir la recurrencia mientras que la **acción preventiva (3.18)** es tomada para prevenir la ocurrencia.

[ISO 9000:2005, 3.6.5]

3.5 Documento

Información y su medio de soporte.

NOTA El medio puede ser de papel, magnético, disco de computador electrónico u óptico, fotografía o muestra patrón, o una combinación de éstos.

[ISO 14001:2004, 3.4]

3.6 Peligro

Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de daño humano o **deterioro de la salud (3.8)**, o una combinación de éstas.

3.7 Identificación de peligro

El proceso para reconocer que existe **peligro (3.6)** y define sus características.

3.8 Deterioro de la salud

Condición física o mental adversa e identificable que suceden y/o se empeoran por alguna actividad de trabajo y/o una situación relacionada con el trabajo.

3.9 Incidente

Evento(s) relacionado con el trabajo en el cual ocurre o podría ocurrir un daño, o **deterioro de la salud (3.8)** (sin tomar en cuenta la gravedad) o fatalidad.



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

NOTA 2 *Un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad como casi-accidente, línea de fuego, observación o condición insegura.*

NOTA 3 *Una situación de emergencia (ver 4.4.7) es un tipo particular de incidente.*

3.10 Partes interesadas

Persona o grupo, dentro o fuera del **lugar de trabajo (3.23)** preocupado por o afectado por el **desempeño S&SO (3.15)** de una **organización (3.17)**.

3.11 No conformidad

No cumplimiento de un requisito.

[ISO 9000:2005, 3.6.2; ISO 14001, 3.15]

NOTA *Una no conformidad puede ser cualquier desviación de:*

- *Estándares relevantes de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc.*
- *Los requisitos del **Sistema de Gestión S&SO (3.13)***

3.12 Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO)

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el **lugar de trabajo (3.23)**.

NOTA *Las organizaciones pueden ser sujetas a requisitos legales para la salud y seguridad de las personas más allá del sitio inmediato de trabajo, o quienes son expuestos a las actividades del sitio de trabajo.*

3.13 Sistema de Gestión S&SO

Parte del sistema de gestión de una **organización (3.17)** usada para desarrollar e implementar su **política S&SO (3.16)** y gestionar sus **riesgos S&SO (3.21)**.

NOTA 1 *Un sistema de gestión es un complejo de elementos interrelacionados usados para establecer políticas y objetivos y alcanzar estos objetivos.*

NOTA 2 *Un sistema de gestión incluye una estructura horizontal, actividades de planeación (incluyendo, por ejemplo, evaluación del riesgo y establecer objetivos), responsabilidades, prácticas, **procedimientos (3.19)**, procesos y recursos.*

NOTA 3 *Adaptado de ISO 14001:2004, 3.8.*



3.14 Objetivos S&SO

Propósitos S&SO, en términos de **desempeño S&SO (3.15)**, que una **organización (3.17)** establece para alcanzar.

NOTA 1 Los objetivos deberían ser cuantificados cuando sea práctico.

NOTA 2 4.3.3 requiere que los objetivos S&SO sean consistentes con la política S&SO (3.16).

3.15 Desempeño S&SO

Resultados medibles de la gestión de una **organización (3.17)** de sus **riesgos S&SO (3.21)**.

NOTA 1 La medición del desempeño S&SO incluye medir la efectividad de los controles de la organización.

*NOTA 2 En el contexto de los **Sistemas de Gestión S&SO (3.13)**, los resultados pueden ser medidos también contra la **política S&SO (3.16)** y **objetivos S&SO (3.14)** de la **organización (3.17)**, y otros requisitos de desempeño S&SO.*

3.16 Política S&SO

Todas las intenciones y dirección de una **organización (3.17)** relacionadas con su **desempeño S&SO (3.15)** como se ha expresado formalmente por la alta gerencia.

*NOTA 1 La política S&SO proporciona un marco de trabajo para la acción y para establecer los **objetivos S&SO (3.14)**.*

NOTA 2 Adaptado de ISO 14001:2004, 3.11.

3.17 Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

NOTA Para una organización con más de una unidad operativa, una sola unidad operativa puede ser definida como una organización.

[ISO 14001:2004, 3.16]

3.18 Acción preventiva

Acción para eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** potencial u otras situaciones potenciales no deseables.

NOTA 1 Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

*NOTA 2 Se toma acción preventiva para prevenir la ocurrencia ya que la **acción correctiva (3.4)** se toma para prevenir la recurrencia.*



[ISO 9000:2005, 3.6.4]

3.19 Procedimiento

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

NOTA *Los procedimientos pueden ser o no documentados.*

[ISO 9000:2005, 3.4.5]

3.20 Registro

Documento (3.5) que presenta los resultados alcanzados o que proporciona evidencia de las actividades realizadas.

[ISO 14001:2004, 3.20]

3.21 Riesgo

Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad del daño o **deterioro de la salud (3.8)** que pueden ser causados por el evento o la exposición.

3.22 Evaluación de riesgo

Proceso de evaluar el **riesgo(s) (3.21)** que se presenta durante algún peligro(s), tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo(s) es o no aceptable

3.23 Lugar de trabajo

Cualquier locación física en la que las actividades relacionadas con el trabajo son realizadas bajo el control de la organización

NOTA *Cuando se da consideración a lo que constituye el sitio de trabajo, la **organización (3.17)** debe tomar en cuenta los efectos S&SO sobre el personal que están, por ejemplo, viajando o en tránsito (por ejemplo manejando, volando, en botes o trenes), trabajando bajo las premisas de un cliente o proveedor, o trabajando en casa.*



4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.1. REQUISITOS GENERALES

La Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC-HIDROPAUTE establecerá y mantendrá un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO), cuyos requisitos estarán descritos en esta tesis.

Para ello se realizó una revisión inicial para comparar la gestión actual de la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa versus los requisitos del estándar OHSAS 18001 (incluyendo aquellos requisitos legales u otros requisitos aplicables), con el fin de determinar el grado con que estos requisitos se están cumpliendo.

4.1.1 REVISIÓN INICIAL

Dentro de su revisión inicial se consideró los siguientes puntos:

- **Requisitos legales y otros requisitos:**

“La exigencia de los organismos de control en el Ecuador: Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, y el Ministerio de Trabajo y Empleo, buscan disminuir el aumento en el número de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en el Ecuador, haciendo cumplir la legislación actual, algunas vigentes desde la década de los 70s.

Los requisitos legales aplicables y obligatorios en el Ecuador, son aquellos que se encuentran tipificados desde lo mencionado en la Constitución Política del Ecuador (2008), en su Capítulo Sexto: Trabajo y Producción, Sección Tercera: Formas de Trabajo y su Retribución, ART. 326, donde el derecho al trabajo se sustenta en los principios mencionados en el numeral 5 y 6.

El Ecuador como País Miembro de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), tiene la obligatoriedad de cumplir con lo establecido en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento de Aplicación.

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece la obligatoriedad de contar con una Política de Prevención de Riesgos Laborales, además de las obligaciones y derechos de empleadores, trabajadores y personal vulnerable (objeto de protección personal), las sanciones que deberán aplicar los países miembros.

El Reglamento de Aplicación del Instrumento Andino, establece la gestión de la prevención de riesgos laborales. Es importante considerar el tema de la responsabilidad solidaria, ya que muchos empleadores consideran que se libran de responsabilidad en caso de accidentes de trabajo si realizan sus actividades por medio de contratistas y subcontratistas, ya que frente a la ley, tanto el empleador como el contratista son responsables solidarios.

En nuestro país el IESS, por medio de la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), busca adaptar y aplicar legalmente a la realidad



nacional, el modelo establecido en este Reglamento de Aplicación del Instrumento Andino CAN, por medio del SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) que a diferencia de lo que se cree, no es un estudio, ni un certificado, sino un Sistema de Gestión con sus respectivos componentes que tendrá un tiempo de implementación y su mantenimiento será por medio de las auditorías internas exigidas en este documento.

El SART (Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo), la misma que entrará en aplicación este año una vez aprobado el Reglamento de aplicación de Auditorías de Riesgos del Trabajo del IESS, con la que se dará inicio a las auditorías de éste “sistema de gestión obligatorio” (SASST) a las empresas, y se establecerán No Conformidades, las mismas que deberán solucionarse para no caer en responsabilidad patronal y las sanciones actualmente establecidas por el Seguro Social.

El SASST como sistema de gestión tiene requisitos legales a cumplirse El IESS, además de establecer normativa aplicada para el SASST, cuenta con Resoluciones de obligatorio cumplimiento para la prevención de riesgos y prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo que cubre al trabajador desde el primer día del accidente a diferencia del seguro común de los afiliados que tendrán derecho luego de 6 aportaciones consecutivas, por eso la importancia de cumplir con la afiliación y el aviso de entrada inmediatamente.

Entre las resoluciones del IESS vigentes, está el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, en el cual se establecen todos los aspectos de las prestaciones a este seguro, así como los casos de incapacidad y muerte del afiliado, readaptación profesional y responsabilidad patronal.

La normativa para el proceso de investigación de accidentes-incidentes, establece los parámetros de investigación, clasificación y codificación de accidentes de trabajo e incidentes a nivel nacional, información con la cual se llena los avisos de accidente que deben entregarse en un plazo no mayor a 10 días desde la fecha del accidente.

No olvidemos que él NO reportar accidentes de trabajo es motivo de responsabilidad patronal, lo cual va a ser controlado una vez inicie las auditorías del IESS o caso de denuncia.

Además del cumplimiento obligatorio del SASST, el Ministerio de Trabajo y Empleo, por medio de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo de esta dependencia, es la encargada de realizar las aprobaciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud vigente cada 2 años y Comité Paritario de Seguridad y Salud de las empresas anualmente, requisitos obligatorios.

Es obligación para las empresas tener aprobado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (empresas con más de 10 trabajadores) y su elaboración estará conforme el Acuerdo Ministerial 0220/05.

Durante las últimos 2 décadas, en Ecuador ha tenido vigencia el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, D.E. 2393, R.O. 565, que desde Noviembre del 1986 ha sido la base técnica y legal de la Prevención de Riesgos en el país. Para muchas empresas no es conocido a pesar que tiene 23 años de vigencia.



Éste reglamento cuyo ámbito de aplicación es “a toda actividad laboral” y “todo centro de trabajo”, establece obligaciones que van desde la responsabilidad a todo nivel, así como requisitos de la conformación de Unidad de Seguridad y Comité Paritario.

De la misma forma el Código del Trabajo es un requisito legal obligatorio en esta materia en el país. En su Título IV, De los Riesgos del Trabajo, establece definiciones, indemnizaciones por accidentes, clasificación de enfermedades profesionales, de las comisiones calificadoras de riesgos.

La aplicación obligatoria del Reglamento para funcionamiento de servicios médicos de empresa, de Octubre de 1978, (cien o más trabajadores, o menos de cien en empresas de riesgo grave – alto riesgo) es de real importancia para cumplir requisitos importantes en prevención como el monitoreo médico, psicológico y la vigilancia epidemiológica.

Existen otros cuerpos legales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables para cada actividad que se realiza en el Ecuador, que en muchos casos no aplicará a otras empresas.

Tenemos así el Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas , para buscar controlar los riesgos en las actividades que demandan la mayor mortalidad a nivel mundial; el Reglamento de Seguridad del Trabajo contra riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica , para buscar controlar los riesgos en las actividades que demandan la 2da mayor mortalidad a nivel mundial; Reglamento de Seguridad e Higiene en Trabajos Portuarios ; Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas y Pesticidas ; Reglamento de Prevención de Incendios ; Normas para Aplicación del Reglamento del Seguro Contra Incendios ; Ley de defensa contra incendios.

Con lo expuesto en todo este artículo, es recomendable para las organizaciones realizarse un proceso de verificación de cumplimientos legales aplicables en Seguridad y Salud en el Trabajo, es decir, una auditoría interna de cumplimiento de la legislación vigente en este campo, para conocer exactamente qué responsabilidades se deben cumplir, así como, para mejorar nuestra matriz legal, siendo el caso aplicable, los Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Acreditados y por Acreditarse.

También dentro de la normativa legal para prevención es importante cumplir lo establecido en Normas INEN aplicables a las actividades de las empresas.

*Contrario al convencimiento de los empresarios en invertir en sistemas de seguridad y salud ocupacional, las pérdidas por accidentes de trabajo pueden ser de 1 a 4 y hasta 50 dólares por cada dólar invertido en producción.” (Tomada de la revista **LÍDERES.ec** del 05/18/2009).*

De acuerdo al artículo publicado en la revista LIDERS.ec, el enfoque es muy claro en el cumplimiento legal al cual debemos estar sometidas todas las empresas del país en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Luego de realizar una verificación del cumplimiento legal se ha identificado la aplicación de los siguientes requisitos legales:



- Constitución Política del Ecuador (2008), en su Capítulo Sexto: Trabajo y Producción, Sección Tercera: Formas de Trabajo y su Retribución, ART. 326, donde el derecho al trabajo se sustenta en los principios mencionados en el numeral 5 y 6.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, D.E. 2393, R.O. 565.
- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- el Código del Trabajo es un requisito legal obligatorio en esta materia en el país. En su Título IV, De los Riesgos del Trabajo.
- Reglamento para funcionamiento de servicios médicos de empresa, de Octubre de 1978.
- Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas.
- Reglamento de Seguridad del Trabajo contra riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas y Pesticidas.
- Aplicación de un 10% de las normas INEN.


Esto significa una aplicación total aproximado de un 60% de los requisitos legales aplicables en el Ecuador y los exigidos por la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Además se evidenció que no se tiene elaborado un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional que sean aplicables, su actualización y comunicación a todos los trabajadores de la empresa u organización y a otras partes interesadas. Esto se lo desarrollará en el punto **4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos.**

- **Identificación de los peligros de Seguridad y Salud Ocupacional y evaluación de los riesgos a los que organización enfrenta:**

Se evidencio que se tenían identificados los riesgos generales a los cuales estaban expuestos los trabajadores, contratistas y visitas dentro de la empresa u organización en la Central Paute Molino, estos riesgos se los codificó como muestra la tabla 1, no se los ha valorado ni se ha identificado los peligros relacionados a estos riesgos, esto se lo hará cuando se desarrolle el punto **4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.**



Tabla 1: Codificación de riesgos identificados

		COMPAÑÍA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE IDENTIFICACION DE RIESGOS			
		Código No: HP-SSO-F01	Fecha: 23-JUL-08	Revisión No: 03	Hoja 1 de 1
RIESGO		RIESGO			
RQ1		RIESGOS QUIMICOS			
RQ1.10	Contactos dermico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas				
RQ1.20	Inhalación de sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas				
RB2		RIESGOS BIOLÓGICOS			
RB2.10	Contacto con bacterias, virus, rickettsias, hongos y parásitos				
RB2.20	Mordedura de serpientes e insectos				
RF3		RIESGOS FÍSICOS			
RF3.10	Ruido y vibración				
RF3.20	Iluminación				
RF3.30	Estrés térmico				
RF3.40	Radiaciones ionizantes				
RF3.50	Radiaciones no ionizantes				
RF3.60	Caída de personas a distinto nivel				
RF3.70	Caída de personas al mismo nivel				
RF3.80	Caída de objetos desprendidos / por desplome				
RF3.90	Caída de objetos y herramientas en manipulación				
RF3.100	Pisadas sobre objetos				
RF3.110	Choques contra objetos inmóviles				
RF3.120	Choques contra objetos móviles				
RF3.130	Golpes / cortes por objetos o herramientas				
RF3.140	Proyección de fragmentos, partículas o fluidos y/o presurizados				
RF3.150	Atrapamiento por o entre objetos				
RF3.160	Atrapamiento por vuelco de maquinaria				
RF3.170	Contacto térmico				
RF3.180	Asfixia y ahogamiento				
RF3.190	Contacto eléctrico directo				
RF3.200	Contacto eléctrico indirecto				
RI4		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES			
RI4.10	Incidios				
RI4.20	Explosiones				
RE5		RIESGOS ERGONOMICOS			
RE5.10	Carga mental				
RE5.20	Mandos y señales				
RE5.30	Posturas forzadas				
RE5.40	Sobreesfuerzo físico				
RE5.50	Diseño del centro o puesto de trabajo				
RE5.60	Máquinas y herramientas				
RE5.70	Organización del trabajo				
RE5.80	Recepción de información				
RE5.90	Horario (tiempo de trabajo)				
RE5.100	Tareas repetitivas				
RP6		RIESGOS PSICOSOCIALES			
RP6.10	Estrés y Síndrome de Burnout				
RP6.20	Fatiga laboral				
RP6.30	Hastío				
RP6.40	Monotonía				
RP6.50	Enfermedades Psicosomáticas				
RP6.60	Mobbing: acoso psicológico				
RA7		RIESGOS AMBIENTALES			
RA7.10	Emanaciones al aire				
RA7.20	Vertido de Tóxicos al agua				
RA7.30	Vertido de Tóxicos al suelo				
RA7.40	Desechos orgánicos al agua				
RA7.50	Desechos orgánicos al suelo				
RA7.60	Desechos inertes al agua				
RA7.70	Desechos inertes al suelo				
RA7.80	Alteración del ecosistema				
RG8		RIESGOS GEOMECANICOS			
RG8.10	Acentamientos, Deslizamientos, Derrumbes y Deslaves (flujo de lodo)				
RG8.20	Rotura de presa				
RG8.30	Inundación por rotura de tubería en Casa de Máquinas				
RG8.40	Incendio y explosión en transformador, casa de máquinas				
RG8.50	Incendio y explosión en gasolinera, campamento guarumales				
RG8.60	Incendio forestal				

• **Evaluaciones de la Seguridad y Salud Ocupacional:**

Para la evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional se recurrió a un check list utilizada por el SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) para este fin, el cual se lo presenta en el Anexo 1.

Según la aplicación de este check list se ha podido establecer que de las 90 preguntas planteadas para auditar el estado inicial de la gestión en seguridad y salud ocupacional, se lo cumple en un 56.6% por la falta de documentación, procedimientos, planes de emergencia por lugares de trabajo, no existe un manual del sistema de gestión, matriz de responsabilidades, matriz de requisitos legales, identificación de peligros y valoración de los riesgos, control de documentos (listado maestro de documentos, codificación de registros y documentos), falta organizar y



estandarizada de acuerdo a los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007.

La fecha de aplicación del check list fue el 15 de Julio de 2009.

Para mantener un monitoreo continuo del nivel de deficiencia en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se elaboraran listas de chequeo para ser aplicados en los diferentes puestos de trabajo basados en los requisitos legales en Seguridad y Salud Ocupacional. Esto se lo desarrollará en el punto **4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño.**

- **Examen de los sistemas, prácticas, procesos y procedimientos existentes:**

Luego de revisar la documentación de Seguridad y Salud Ocupacional se ha evidenciado que no existen los procedimientos, instructivos y sistemas suficientes para la exigencia del cumplimiento de los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007.

Los procedimientos existentes son del Sistema de Calidad y Medio Ambiente en los cuales no están integrados con Seguridad y Salud Ocupacional.

La existencia de Normativas internas en Seguridad y Salud Ocupacional no han sido elaboradas tomando en cuenta las verdaderas necesidades luego de realizar una evaluación de los riesgos en los diferentes puestos de trabajo.

No existe un listado maestro de documentos debido a que no se aplica un control adecuado de documentos.














A continuación se presenta las instrucciones, procedimientos y normativas existentes:

Instructivos:






HP-SSO-101 ETIQUETAS DE SEGURIDAD PARA EQUIPOS	23/01/2007 18:30
HP-SSO-102 IDENTIFICACION DE RIESGOS (2)	16/03/2007 12:59
HP-SSO-103 SISTEMA DE BLOQUEO DE EQUIPOS REV 1	19/11/2007 10:54
HP-SSO-103 SISTEMA DE BLOQUEO DE EQUIPOS REV 3	12/03/2009 17:37
HP-SSO-104 ETIQUETAS DE SEGURIDAD PARA EQUIPOS REV 2	10/05/2007 17:43
HP-SSO-106 REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR E INVESTIGACION DE ACCIDENTES E I...	15/09/2008 9:48
HP-SSO-107 VISITAS	12/03/2009 16:03



Procedimientos:

 HP-SIG-P-01 CONTROL DE DOCUMENTOS	13/07/2006 17:05
 HP-SIG-P-02 CONTROL DE REGISTROS	13/07/2006 17:06
 HP-SIG-P-03 AUDITORIAS INTERNAS	13/07/2006 17:06
 HP-SIG-P-04 CONTROL PRODUCTO NO CONFORME	13/07/2006 17:07
 HP-SIG-P-05 ACCIONES CORRECTIVAS	13/07/2006 17:07
 HP-SIG-P-06 ACCIONES PREVENTIVAS	13/07/2006 17:08
 HP-SIG-P-07 IDENTIFICACION APECTOS AMBIENTALES Y RIESGOS DE SSO	13/07/2006 17:09
 HP-SIG-P-08 COMPETENCIA, Y ENTRENAMIENTO	13/07/2006 17:10
 HP-SIG-P-09 CONSULTA Y COMUNICACIÓN	13/07/2006 17:10
 HP-SIG-P-10 CONTROL OPERACIONAL	13/07/2006 17:11
 HP-SIG-P-11 PREPARACION ANTE EMERGENCIAS	13/07/2006 17:11
 HP-SIG-P-12 MONITOREO Y MEDICION	13/07/2006 17:12
 HP-SIG-P-13 COMUNICACIÓN EXTERNA	13/07/2006 17:12

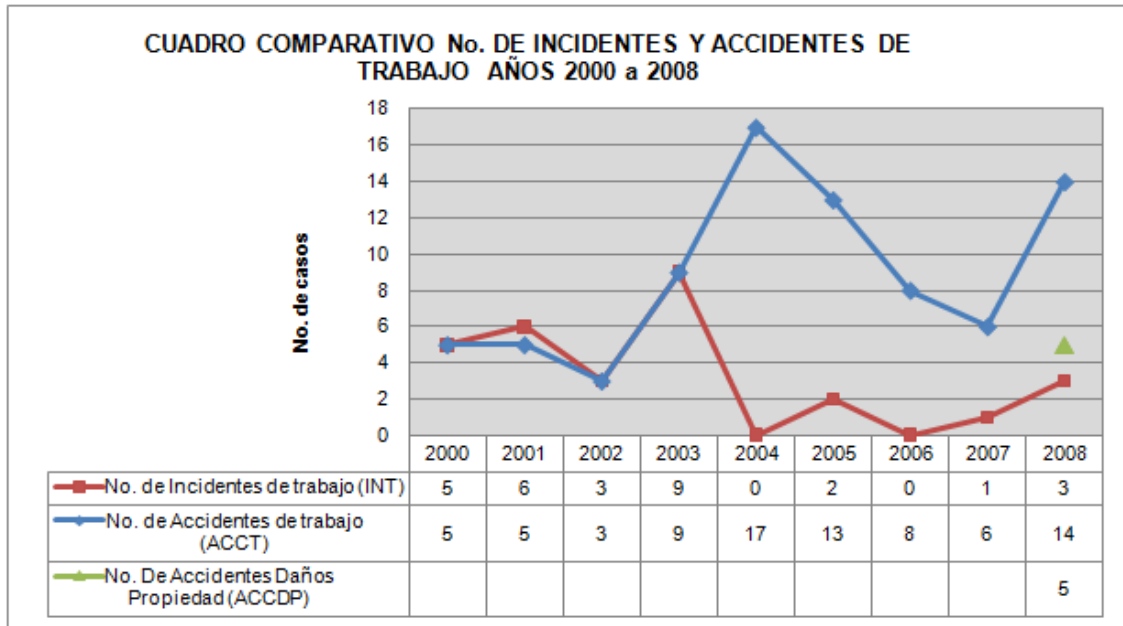
Normativas:

 HP-SSO-N02 SEGURIDAD FIS. OFICINAS	02/09/2009 10:30
 HP-SSO-N03 SEGURIDA FISICA CENTRAL	02/09/2009 10:30
 HP-SSO-N01 NORMATIVA PARA ESTACIONAMIENTO VEHICULAR REV 02	28/05/2008 7:39
 HP-SSO-N04 NORMATIVA PARA EL USO DE LOS CASCOS DE SEGURIDAD	12/06/2008 8:41
 HP-SSO-N05-NORMATIVA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD	12/08/2009 13:27

A esto se debe agregar la existencia de 139 MSDS (Hojas informativas de seguridad y protección ambiental) que corresponden a los químicos utilizados para las diferentes actividades en la Central Hidroeléctrica Paute – Molino, las mismas que deben ser actualizadas y codificadas para que estos documentos sean controlados.

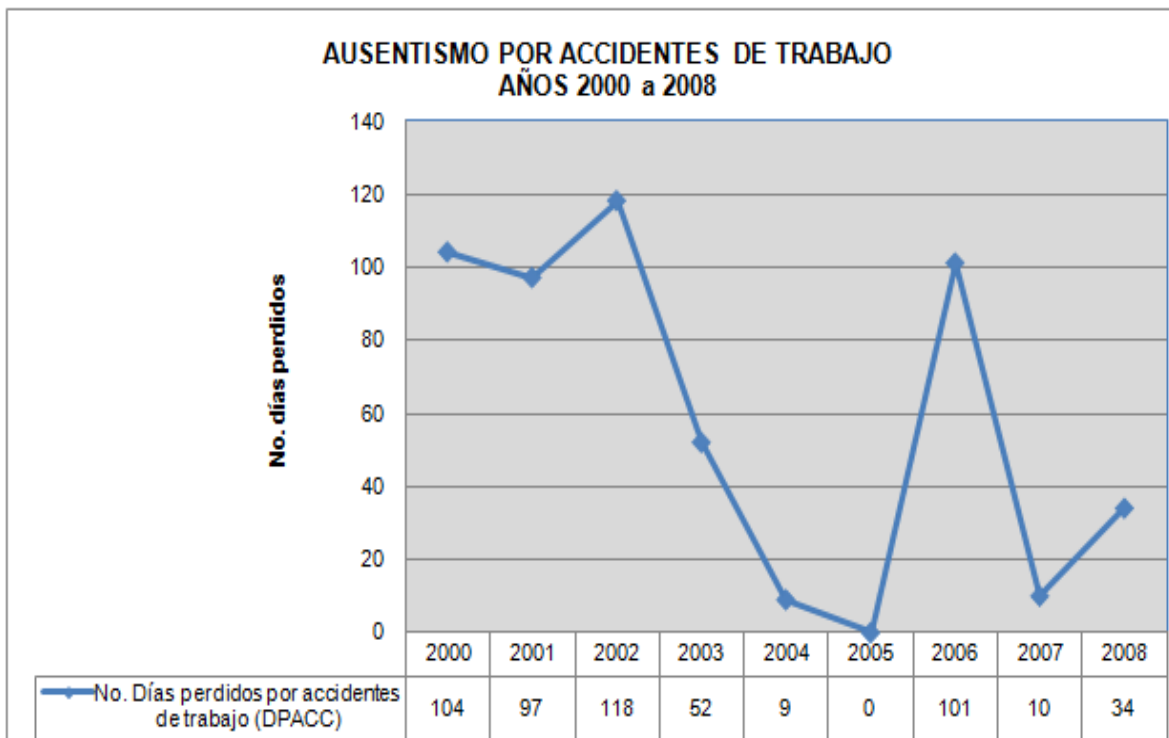
- **Evaluación de la retroalimentación de la investigación de los incidentes, deterioro de la salud relacionado con el trabajo, accidentes y emergencias previas:**

Luego de realizar una recopilación de la información de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales se encontró que existían datos desde el año 2000, los cuales fueron analizados y clasificados, obteniendo cuadros comparativos hasta el año 2008 sobre el número de eventos antes mencionados (Gráfico 2), ausentismo por accidentes (Gráfico 3), número de accidentes e incidentes por áreas de trabajo (Gráfico 4), cuadro comparativo del comportamiento de los índices de frecuencia, de gravedad y tasa de riesgo (Gráfico 5) y número de accidentes e incidentes ocurridos durante el años 2009 (hasta el mes de Agosto 2009).

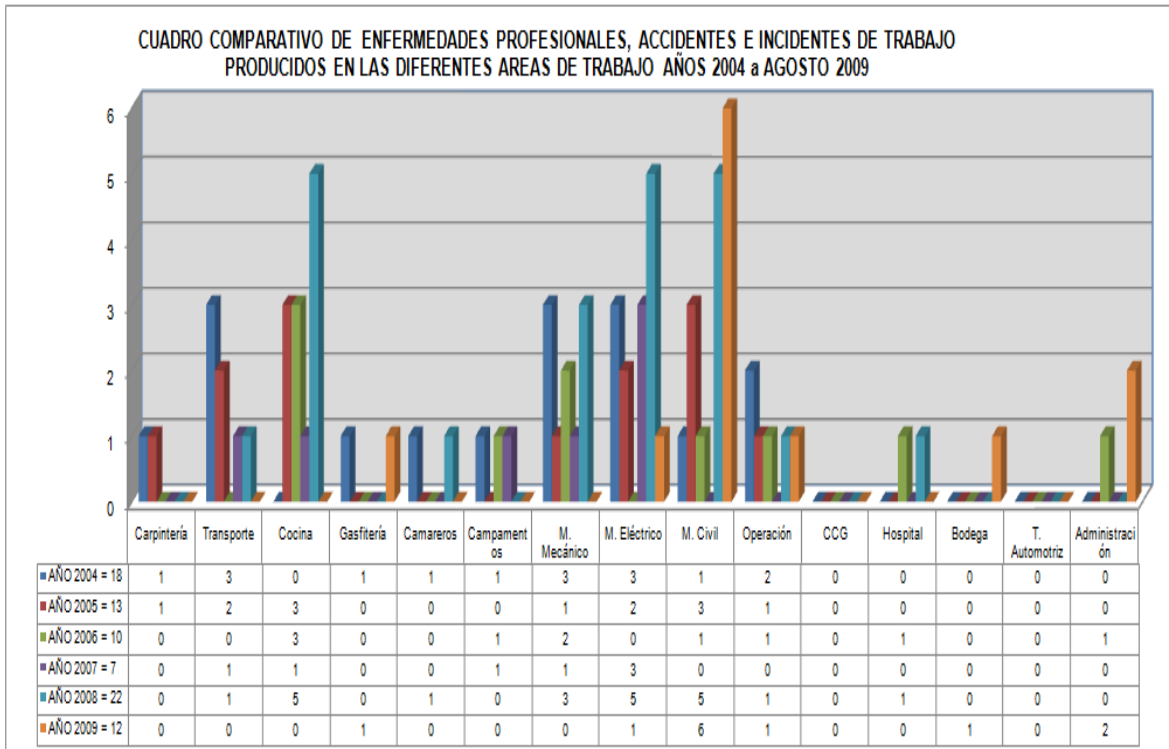


Desde el año 2008 se comienza a registrar los accidentes con daños a la propiedad.

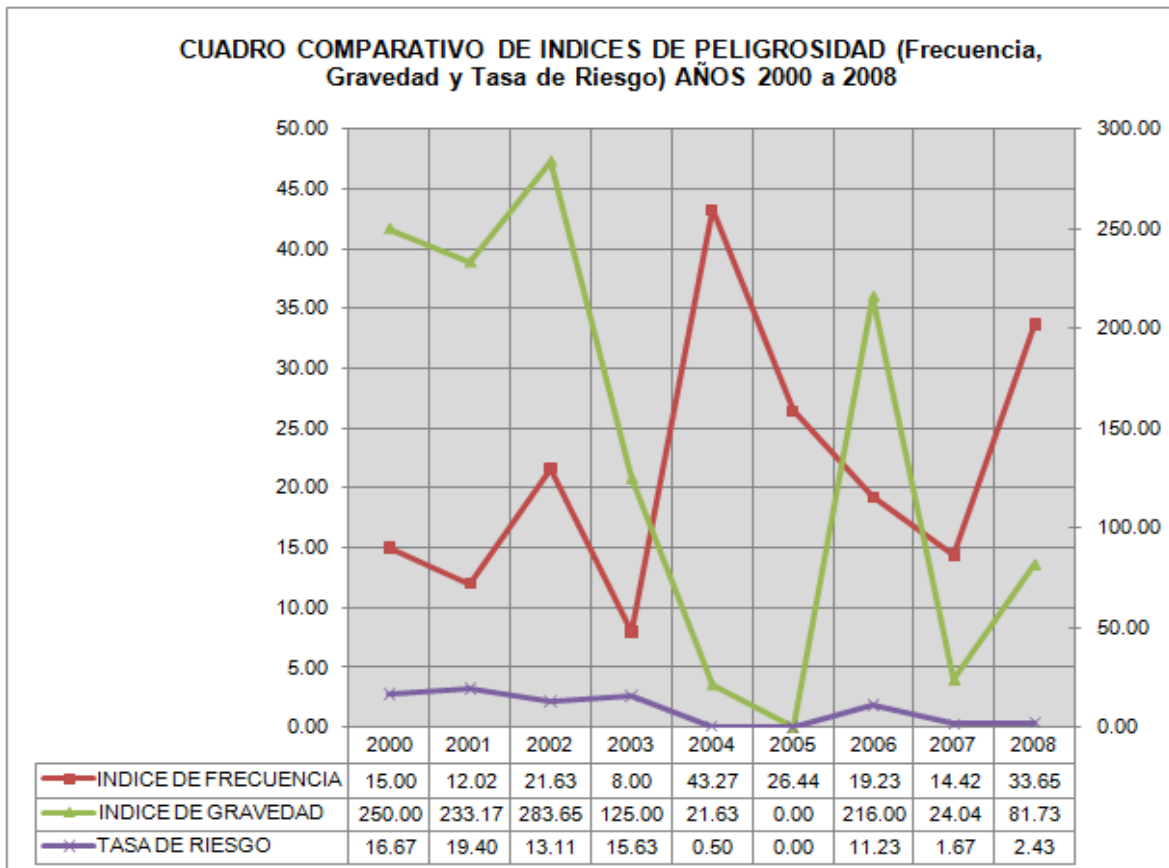
Gráfico 2: Cuadro comparativo de número de incidentes y accidentes de trabajo durante los años 2000 al 2008



Gráfica 3: Cuadro comparativo de ausentismo por accidentes de trabajo durante los años 2000 al 2008



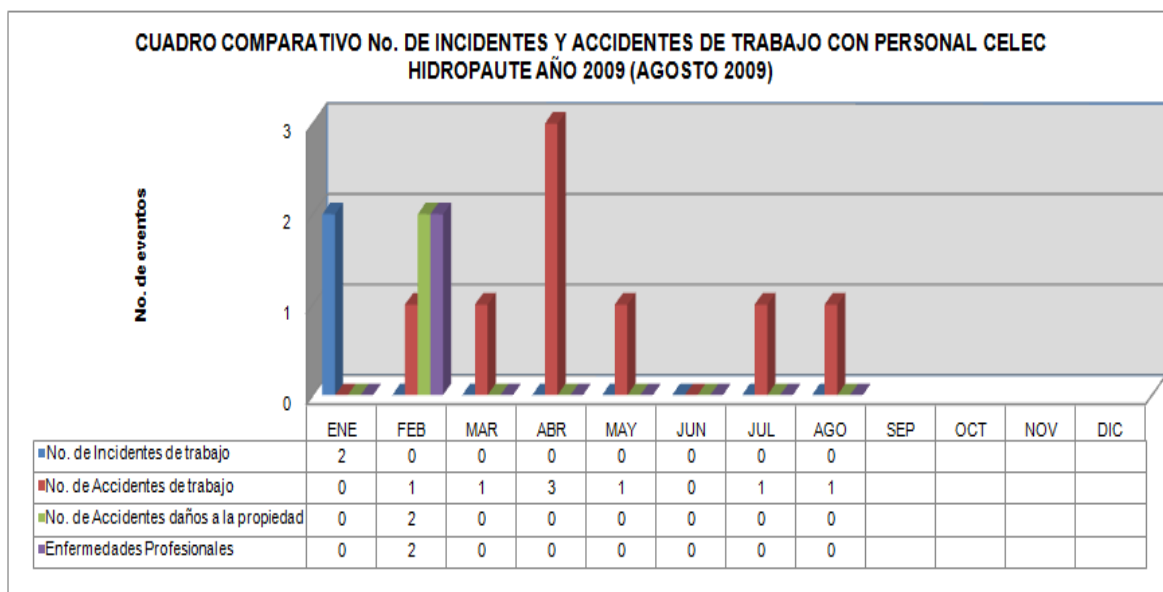
Gráfica 4: Cuadro comparativo de accidentes e incidentes de trabajo producidos en las diferentes áreas de trabajo durante los años 2004 hasta el mes de Agosto de 2009



Gráfica 5: Cuadro comparativo de los Índices de Peligrosidad (Frecuencia, Gravedad y Tasa de Riesgo) durante los años 2000 al 2008



Una vez realizado el análisis comparativo hasta el año 2008, se procede a realizar un análisis de la información solo del año 2009 que se presenta a continuación:



Gráfica 6: Cuadro comparativo del número de incidentes y accidentes de trabajo con personal de CELEC Hidropaute ocurridos durante el año 2009 (hasta Agosto de 2009).

Hasta el mes de Agosto de 2009 se verificó que se tiene CERO días de ausentismo o perdidos por causa de accidentes.

Tabla 2: Cuadro de días perdidos por accidentes de trabajo durante el año 2009 hasta el mes de Agosto .

DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2009												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DPACC	0	0	0	0	0	0	0	0				

4.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE CELEC - HIDROPAUTE

En la empresa consciente de la necesidad de definir una política integral realizó un plan estratégico con los distintos sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad para que se definan además los objetivos y en base a estos establecer la política antes mencionada. Es así que el 22 de septiembre de 2009, mediante memorando HP-09-324 (Ver Anexo 2) se define y autoriza se socialización a todo el personal la siguiente política integral:

“La Unidad de Negocio HIDROPAUTE se compromete a generar energía eléctrica mejorando continuamente la gestión de calidad, ambiental y la seguridad y salud ocupacional; precautelando la salud de su personal ante lesiones y enfermedades ocupacionales y minimizando la contaminación ambiental, en cumplimiento de las normas, disposiciones legales y los compromisos suscritos.”



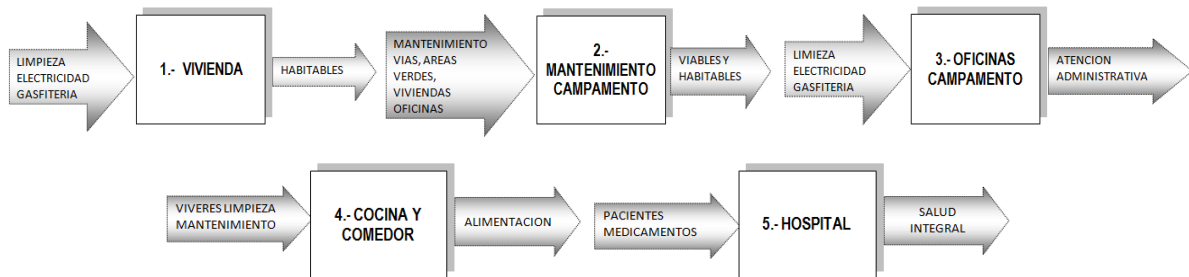
4.3. PLANIFICACIÓN

4.3.1. Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles

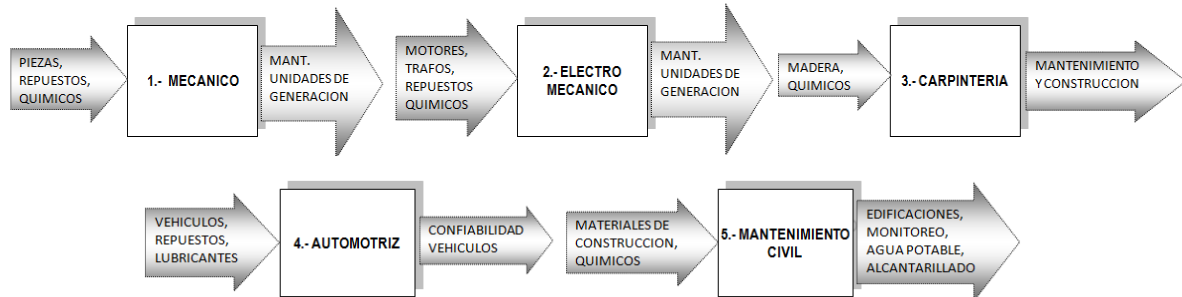
Con el objetivo de establecer la metodología para identificar peligros y evaluar los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional de los procesos y servicios que se desarrollan en CELEC-HIDROPAUTE, se ha establecido un procedimiento que es de aplicación para todos los procesos y servicios, rutinarios, no rutinarios y nuevos proyectos de la Organización teniendo en cuenta el compromiso de prevención, y respuestas ante emergencias según lo estipulado por la Ley y la Norma OHSAS 18001:2007.

Para ello en primer lugar se ha identificado los procesos inmersos en la generación hidroeléctrica en la Central Hidroeléctrica Paute – Molino, conforme al alcance descrito en ésta tesis.

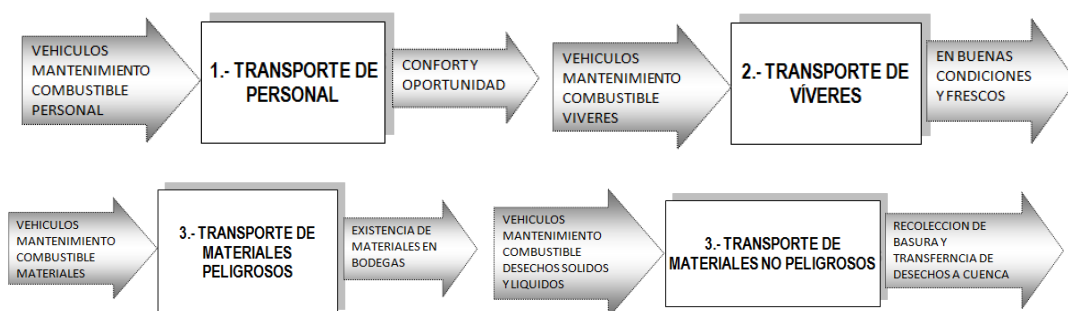
Procesos de apoyo logístico:



Procesos de Talleres:

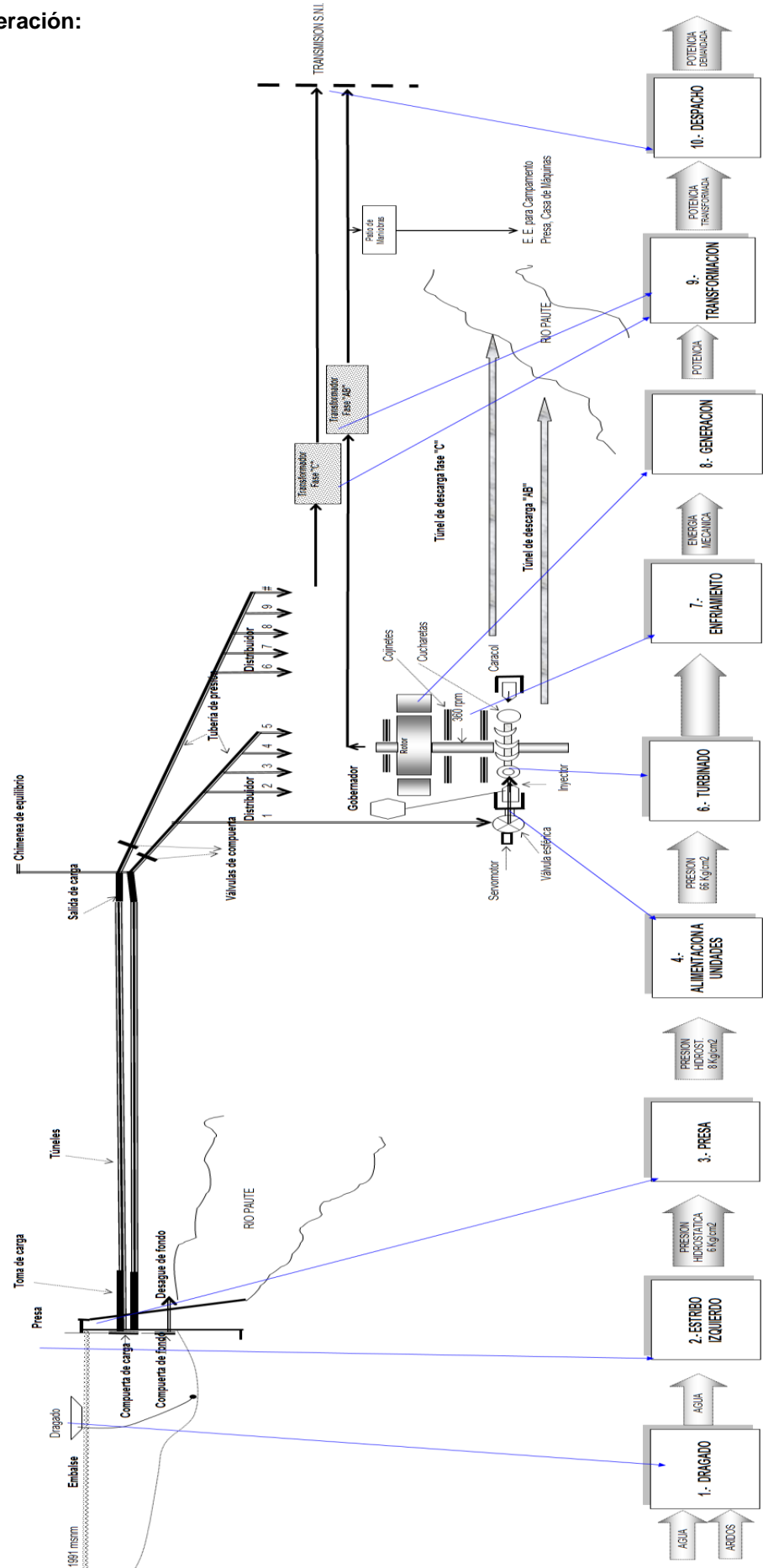


Proceso de Transporte:





Proceso de Generación:





De acuerdo al diagnostico inicial se ha **identificado los peligros** y se los ha asociado a los riesgos existentes en las diferentes actividades que se realizan en la Central Hidroeléctrica Paute – Molino, de tal forma que los mismos se han clasificado en la tabla 3.

Tabla 3: Codificación de la Identificación de Peligros asociados a Riesgos

PELIGRO	CODIGO RIESGO	NOMBRE DEL RIESGO
QUIMICO POR MATERIALES: Sólidos, líquidos y gaseosos.	RQ1	RIESGOS QUIMICOS
	RQ1.10	Contactos dermico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas
	RQ1.10.1	Trabajos de pulverización con solventes, mantenimiento de baterías en casa de máquinas y presa, trabajos en carpintería.
	RQ1.10.2	Almacenamiento, trasvase y transporte de productos nocivos, cáusticos y/o corrosivos.
	RQ1.20	Inhalación de sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas
	RQ1.20.1	Trabajos de suelda
	RQ1.20.2	Reacuñado estatorico de las unidades de generación de casa de máquinas.
	RQ1.20.3	Trabajos con cemento.
	RQ1.20.4	Mantenimiento de tanques de combustible
	RQ1.20.5	Limpieza del pozo del SAE (sistema de agua de enfriamiento), pintado de la tubería de la bomba de extracción y mantenimiento de tanques de almacenamiento de aire.
RQ1.20.6	Trabajos en pozos de revisión de alcantarillas	
BIOLOGICOS POR CONTACTO DE FLUIDOS CORPORALES Y/O CON CEPAS	RB2	RIESGOS BIOLOGICOS
	RB2.10	Contacto con bacterias, virus, rickettsias, hongos y parásitos
	RB2.10.1	Manejo de residuos hospitalarios y atención a personas infectadas en el hospital
	RB2.10.2	Manejo de residuos en el relleno sanitario.
	RB2.20	Mordedura de serpientes e insectos
RB2.20.1	Desbrose de plantas, montes y hierbas que se encuentran en el campamento Guarumales y limpieza de cunetas de las vías de la Central Paute.	
FISICO POR ENERGIA ACUSTICA: Ruido >80dB	RF3	RIESGOS FISICOS
	RF3.10	Ruido y vibración
	RF3.10.1	Toma de datos en equipos de medición en Casa de Máquinas de Central Hidroeléctrica Paute.
	RF3.10.2	Actividades de mantenimiento de las unidades o generadores de Casa de Máquinas. Trabajos con máquina desbrozadora. Uso de máquinas herramientas del taller de carpintería. Atención Odontológica.
	RF3.20	Iluminación
	RF3.20.1	Circulación del personal y transporte de materiales.
	RF3.20.2	Operaciones de mantenimiento en las unidades o generadores. Operaciones de torneado y fresado en el Taller Mecánico.
	RF3.30	Estrés térmico
	RF3.30.1	Actividades de mantenimiento en las unidades o generadores de Casa de Máquinas y trabajos en el Taller Mecánico
	RF3.30.2	Actividades en la Presa horario nocturno.
	RF3.30.3	Trabajos de cocina y transporte de cargas. Actividades en cuartos fríos
	RF3.30.3	Trabajos de desbroce de vegetación en campamento y limpieza de cunetas en la vía realizada por personal de Campamentos y Mant. Civil.
	RF3.40	Radiaciones ionizantes
	RF3.40.1	Generación de energía eléctrica
RF3.40.2	Toma de radiografías	
FISICO NO IONIZANTE POR LUZ ULTRAVIOLETA Y MICROONDAS	RF3.50	Radiaciones no ionizantes
	RF3.50.1	Trabajos de soldadura
	RF3.50.2	Calentamiento en Microondas de alimentos en la cocina y casinos.
RF3.50.3	Fotopolimerización en Odontología	
FISICO POR ENERGIA POTENCIAL: Caída de personal	RF3.60	Caída de personas a distinto nivel
	RF3.60.1	Mantenimiento en transformadores principales de Casa de Máquinas, válvula esférica, cambio de inyectores y agujas y trabajos sobre andáminos y plataformas.
	RF3.60.2	Trabajos sobre escaleras fijas y móviles. Trabajos en postes para tendido de redes eléctricas.
FISICO POR MATERIALES: Líquidos formas superficies húmedas	RF3.70	Caída de personas al mismo nivel
	RF3.70.1	Circulación del personal y/o desplazamiento de materiales.
	RF3.80	Caída de objetos desprendidos / por desplome
	RF3.80.1	Actividades en obras civiles. Trabajos en excavaciones o muros defectuosos.
	RF3.80.2	Apilamiento de cajas, sacos y materiales cilíndricos.
	RF3.80.3	Trabajos con el puente grúa de casa de máquinas y taller mecánico.
	RF3.80.4	Levantamientos de cargas por medio de teches
	RF3.80.5	Trabajos realizados por la grúa automotor
	RF3.80.6	Levantamiento de objetos o materiales
	RF3.90	Caída de objetos y herramientas en manipulación
RF3.90.1	Trabajos en andamios, techos, escaleras, muros, tuberías de diámetro grande (válvula esférica), barril del generador cuando son extraídas las tapas superiores del modo del generador. Levantamiento de materiales.	
RF3.100	Pisadas sobre objetos	
RF3.100.1	Circulación del personal por pasillos y áreas de trabajo.	
FISICO POR ENERGIA CINETICA: Cuerpos en movimiento	RF3.110	Choque contra objetos inmóviles
	RF3.110.1	Circulación por pasillos o lugares de trabajo
	RF3.120	Choque contra objetos móviles
	RF3.120.1	Circulación por pasillos o lugares de trabajo donde se encuentren máquinas o aparatos con partes móviles.
FISICO POR MATERIALES: Cuerpos cortopunzantes	RF3.130	Golpes / cortes por objetos o herramientas
	RF3.130.1	Manipulación de objetos o herramientas en: trabajos de mantenimiento mecánico, eléctrico, cocina, desbrose, carpintería y otras áreas en las que se utilice este tipo de herramienta.
FISICO POR ENERGIA MECANICA: Proyección de partículas	RF3.140	Proyección de fragmentos, partículas o fluidos y/o presurizados
	RF3.140.1	Torneado, fresado, taladrado, soldado, esmerilado, amolado, pulverizado trabajos con sustancias químicas y trabajos en la construcción (picado en concreto de paredes y pisos).
FISICO POR ENERGIA HIDRAULICA: Proyección de fluidos	RF3.140.2	Utilización de máquinas o herramientas hidráulicas y neumáticas en el mantenimiento de las unidades de generación en casa de máquinas
FISICO POR ENERGIA NEUMATICA: Proyección de partículas	RF3.140.3	Actividades odontológicas que requieren el uso de aire comprimido.
	RF3.140.4	Utilización del martillo neumático y agua a presión en actividades de mantenimiento civil.
	RF3.150	Atrapamiento por o entre objetos
FISICO POR ENERGIA CINETICA: Cuerpos en movimiento	RF3.150.1	Torneado, fresado, taladrado, amolado, mantenimiento en bombas de ventilación, medición de resistencia ohmica y resistencia de aislamiento de los devanados del rotor, trabajos de desmontaje y montaje en recinto turbina generador y SAE.
FISICO POR ENERGIA MECANICA: Engranajes, rodillos, movimiento residual	RF3.160	Atrapamiento por vuelco de maquinaria
FISICO POR ENERGIA CINETICA: Cuerpos en movimiento	RF3.160.1	Trabajos con grúa HYCO, camión grúa HINO y retro excavadora KOMATSU, Trabajos con hormigonera y motoniveladora.
FISICO POR ENERGIA TERMICA: Superficies con T° > 50°C	RF3.170	Contacto térmico
	RF3.170.1	Trabajos en la cocina y hornos
FISICOS POR MATERIALES: Líquidos contenidos en espacios abiertos	RF3.170.2	Trabajos de soldadura
	RF3.180	Asfixia y ahogamiento



PELIGRO	CODIGO RIESGO	NOMBRE DEL RIESGO
	RF3.190	Contacto eléctrico directo
FISICO POR ENERGIA ELECTRICA: Dinámica	RF3.190.1	Trabajos y maniobras en transformadores (transformadores de intensidad).
	RF3.190.2	Trabajos y maniobras en interruptores y seccionadores
	RF3.190.3	Trabajos en alternadores, generadores, motores sincrónicos, dinamos
	RF3.190.4	Trabajos y maniobras en condensadores estáticos
FISICO POR ENERGIA ELECTRICA: Dinámica QUIMICO POR ENERGIA ELECTROQUIMICA: Corriente Eléctrica	RF3.190.5	Trabajos y maniobras en baterías de acumuladores
	RF3.190.6	Trabajos con soldaduras eléctricas
FISICO POR ENERGIA ELECTRICA: Dinámica	RF3.190.7	Trabajos con vehículos, cabrestales, grúas y similares
	RF3.190.8	Trabajos con herramientas eléctricas portátiles
	RF3.190.9	Cambio de lamparas
	RF3.190.10	Sustitución de fusibles
FISICO POR ENERGIA ELECTRICA: Dinámica FISICO POR ENERGIA ELECTRICA: Residual	RF3.190.11	Uso del Meger
	RF3.190.12	Riesgos eléctricos en las actividades de mantenimiento electrónico en casa de máquinas
FISICO POR ENERGIA ELECTRICA: Dinámica	RF3.190.13	Trabajos en redes aéreas desenergizadas
	RF3.190.14	Trabajos en redes aéreas energizadas
	RF3.200	Contacto eléctrico indirecto
	RI4	RIESGOS FISICO - QUIMICOS
FISICO-QUIMICO POR MATERIALES SOLIDOS, LIQUIDOS Y GASEOSOS: Explosivos, reactivo, corrosivo o inflamables. Reacciones exotérmicas	RI4.10	Incedios
	RI4.10.1	Almacenamiento de productos químicos en bodegas
	RI1.10.2	Almacenamiento, manipulación y trabajos en depósitos de materiales inflamables (bodegas).
	RI1.10.3	Trabajos con soldadura eléctrica.
	RI1.10.4	Trabajos realizados con llama abierta (como trabajos en la cocina, hornos o sopletes).
	RI1.10.5	Mantenimiento en transformadores principales.
	RI4.20	Explosiones
RI4.20.1	Almacenamiento, manipulación de sustancias inflamables y/o explosivas (como gas licuado, gasolina, diesel, polvora y dinamita). Gasolinera, Cocina y trabajos con explosivos en actividades de Mantenimiento Civil.	
	RE5	RIESGOS ERGONOMICOS
	RE5.10	Carga mental
ERGONOMICO: Operaciones mentales	RE5.10.1	Trabajo en oficinas y de planificación, dirección y control.
	RE5.10.2	Trabajos que requieren esfuerzo físico y mental, como actividades de mantenimiento mecánico, eléctrico, electrónico y civil.
	RE5.20	Mandos y señales
ERGONOMICO: Señalización	RE5.20.1	Trabajos con el puente grúa en casa de máquinas y taller mecánico
	RE5.20.2	Paneles de control de los generadores, y paneles de seguridad en el CAS
	RE5.20.3	Alarmas de peligro en casa de máquinas y campamento guarumales
	RE5.20.4	Trabajos de mantenimiento civil y en el taller mecánico
	RE5.30	Posturas forzadas
ERGONOMICO: Posturales	RE5.30.1	Trabajos en frenos y gatos
	RE5.40	Sobreesfuerzo físico
ERGONOMICO: Manejo de cargas	RE5.40.1	Mantenimiento de las unidades de generación en casa de máquinas y transporte de materiales en el taller mecánico.
	RE5.40.2	Transporte de cargas en la bodega, comedor, comisariato y casino.
	RE5.50	Diseño del centro o puesto de trabajo
ERGONOMICO: Relaciones dimensionales	RE5.50.1	Actividades de oficinas y demás puestos de trabajo.
	RE5.50.2	Actividades con pantallas de visualización.
	RE5.50.3	Trabajos en las bodegas, comisariato y farmacia.
	RE5.60	Máquinas y herramientas
ERGONOMICO	RE5.60.1	Utilización de la amoladora eléctrica.
	RE5.60.2	Utilización de taladro eléctrico
	RE5.60.3	Suelda
	RE5.60.4	Actividades de Mantenimiento Civil.
	RE5.60.5	Trabajos de carpintería y taller mecánico
	RE5.60.6	Trabajos con el tupi.
	RE5.60.7	Trabajos con la cepilladora.
	RE5.60.8	Trabajos con la sierra cinta.
	RE5.60.9	Trabajos con la sierra circular.
	RE5.60.10	Actividades de cocina.
ERGONOMICO: Distribución o congestión	RE5.70	Organización del trabajo
	RE5.80	Recepción de información
	RE5.90	Horario (tiempo de trabajo)
ERGONOMICO: Nivel de atención u operaciones mentales	RE5.90.1	Turnos nocturnos de operación en casa de máquinas y presa.
	RE5.90.2	Actividades rutinarias programadas.
	RE5.90.3	Conducción de vehículos.
ERGONOMICO: Movimientos repetitivos	RE5.100	Tareas repetitivas
	RP6	RIESGOS PSICOSOCIALES
PSICOSOCIALES: Carga de trabajo excesivo, violencia física o acoso.	RP6.10	Estrés y Síndrome de Bernout
	RP6.20	Fatiga laboral
	RP6.30	Hastio
	RP6.40	Monotonía
	RP6.50	Enfermedades Psicosomáticas
	RP6.60	Mobbing; acoso psicológico
	RA7	RIESGOS AMBIENTALES
QUIMICO POR MATERIALES: Sólidos, líquidos y gaseosos.	RA7.10	Emanaciones al aire
	RA7.20	Vertido de Tóxicos al agua
	RA7.30	Vertido de Tóxicos al suelo
	RA7.40	Desechos orgánicos al agua
	RA7.50	Desechos orgánicos al suelo
	RA7.60	Desechos inertes al agua
	RA7.70	Desechos inertes al suelo
	RA7.80	Alteración del ecosistema
	RG8	RIESGOS GEOMECHANICOS
PELIGROS GEOMECHANICOS	RG8.10	Acentamientos, Deslizamientos, Derrumbes y Deslaves (flujo de lodo)
	RG8.20	Rotura de presa
	RG8.30	Inundación por rotura de tubería en Casa de Máquinas
	RG8.40	Incendio y explosión en transformador, casa de máquinas
	RG8.50	Incendio y explosión en gasolinera, campamento guarumales
	RG8.60	Incendio forestal



En base a esta clasificación se he elaborado el procedimiento **S-P001 “Identificación de Peligros y valoración de Riesgos”** cuya metodología cumple el esquema recomendado por la norma OHSAS 18001:2007 (Ver gráfico 8).

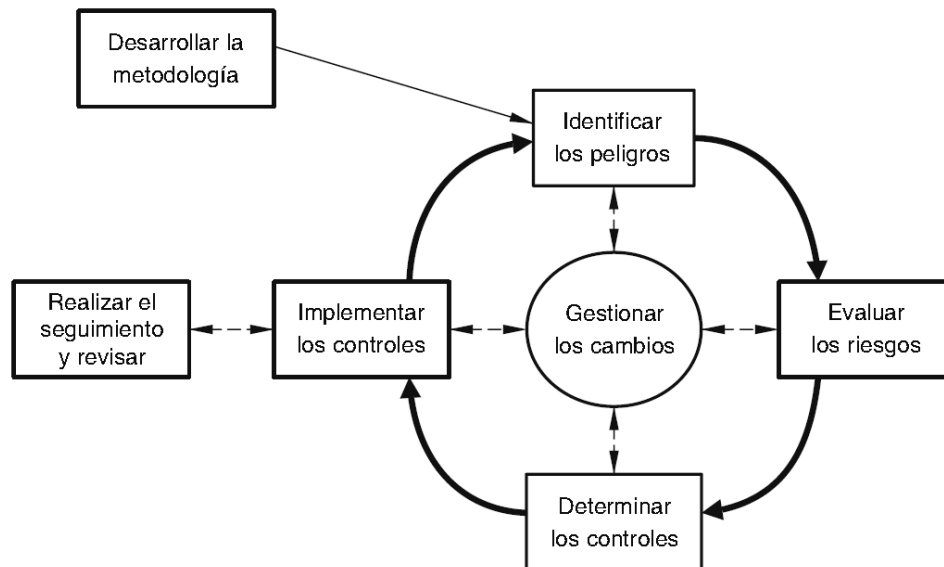


Gráfico 7: Perspectiva general de los procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

La identificación de peligros y valoración del riesgo se los podrá realizar a puestos de trabajo, cargos, lugares y actividades en las cuales estén involucrados trabajadores, contratistas o visitas, tomando en consideración tanto actividades rutinarias como no rutinarias y si su incidencia es directa (actividad realizada por la organización) o indirecta (actividad realizada por contratistas, proveedores o visitantes), para ello se ha creado el formato **S-F001 “Identificación de Peligros y valoración de Riesgos”** (Ver Anexo 3) en el cual sea el caso se coloca el tipo de peligro y riesgo en base a la “clasificación de peligros asociados a los riesgos” luego se lo valora aplicando el método de William Fine. Según éste método se debe aplicar una fórmula simple para calcular el grado de peligrosidad del riesgo a evaluarse:

$$GP = C \times E \times P$$

Donde:

C = Consecuencia

E = Exposición

P = Probabilidad

GP= Grado de Peligrosidad

Para determinar el grado de peligrosidad (GP), se deberá calificar en las columnas correspondientes del formato **S-F001** los factores que se describen a continuación:



- **Consecuencia (C):** Se define como los resultados más probables de un accidente, debido al riesgo que se considera, incluyendo las desgracias personales y daños materiales.
- **Exposición (E):** El factor exposición se conoce como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente.
- **Probabilidad (P):** Este tercer factor es considerado como la probabilidad de que una vez presentado la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente, se sucedan en el tiempo, originando accidentes y consecuencias.

Valoración del riesgo

- **Inaceptable:** Cuando el riesgo sea igual o supere los 2500 puntos el peligro debe ser eliminado o controlado de manera estricta y técnicamente aceptado hasta volverlo tolerable, usando factores técnicos, humanos, económicos y administrativos necesarios, con personal competente en términos de entrenamiento y conocimiento, demandando un plan de emergencia y contingencia.
- **Importante:** Cuando el riesgo sea igual o supere los 450 puntos y sea inferior a 2500 puntos el peligro debe ser eliminado o mitigado hasta volverlo tolerable usando factores técnicos, humanos, administrativos, con controles operacionales y personal competente en términos de entrenamiento y conocimiento, pudiendo exigir un plan de emergencia.
- **Moderado:** Cuando el valor de riesgo sea igual o supere los 35 puntos y sea inferior a 450 puntos el peligro debe ser mitigado hasta volverlo tolerable, empleando los recursos necesarios, aplicando técnicas de control operacional y factores humanos como aptitud, actitud y conocimiento.
- **Aceptable:** Cuando el valor de riesgo sea igual o supere los 2,5 puntos y sea menor que 35 el peligro debe ser conocido y el personal idóneo en términos de actitud y aptitud.
- **Trivial:** Cuando el valor de riesgo sea igual o supere los 0 puntos y sea menor que 2,5, el peligro es despreciable, el riesgo no requiere ser conocido, pero contando con el personal idóneo.

Una vez valorado el riesgo se deben dar las adecuadas Medidas de Control ya sea en la Fuente, el Medio o en el Trabajador, aplicando diferentes Métodos de Control como Eliminación; Sustitución; Aislamiento; Controles de ingeniería; Señalización/advertencias; Controles Administrativos y Equipos de protección personal.

En el Anexo 4 se presenta un ejemplo de la forma de evaluación de riesgos realizada por áreas, en la Cocina-Comedor y en el Taller Mecánico.

El Método Fine puede ser aplicado para la valoración de toda clase de riesgos, pero por ser un método cualitativo se lo recomienda para ser



aplicado con riesgos mecánicos, pero son un muy buen indicador para valorar riesgos químicos, ergonómicos, psicosociales y otros riesgos que necesitan un análisis cuantitativo para su valoración.

Para la evaluación de riesgos químicos puntuales, riesgos físicos como el ruido riesgos ergonómicos y psicosociales, la empresa contrataran los servicios de profesionales en la materia los mismos que servirán para tomar las medidas de control más adecuadas. La empresa COALDES fue una de las empresas que se contrató para que realice una evaluación de las condiciones de riesgo como el Ruido, Iluminación, Estrés Térmico, Humedad, presión y temperatura y por último Gases en Casa de Máquinas se aprovecho para que también se realice un Análisis de Policloruros Bifenilos (PCB's) en el aceite de los transformadores de Potencia, teniendo el siguiente resultado:

Ruido: Se determinan que hay niveles de ruido peligroso y exposición de los trabajadores a niveles de ruido constante durante toda la jornada de trabajo (Ver Anexo 5: Resumen de evaluación de Ruido).

Los ruidos de las fuentes contaminan todas las áreas. Se ve difícil y costoso iniciar un estudio e implementación de aislamientos acústicos. Algunos procesos como el reciclado de aceite podría aislarse a fin de no contaminar con ruido toda el área. Siempre se requerirá de un estudio profundo para elegir los materiales aislantes adecuados y asegurar el correcto funcionamiento de la maquinaria.

Iluminación: De manera general, se aprecia y comprueba que los niveles de iluminación en muchos puestos de trabajo están cumpliendo las normas. La gran mayoría de los puestos superan los 250 luxes.

Es necesario anotar que la inspección se realizó durante el día. En la noche será necesario realizar las mediciones a la entrada de casa de máquinas.

Un estudio de cromatismo industrial mejorará la visibilidad, estimula el orden y limpieza, reduce la fatiga, aumenta la producción, permite la señalización de seguridad, influye psicológicamente en el trabajador.

Gases: No se detectan presencia de concentraciones peligrosas de gases tóxicos. No se conoce que la generación hidroeléctrica los produzca.

La concentración de monóxido de carbono en el cuarto de baterías puede ser peligrosa si trabajadores permanecen en esta área por funciones de mantenimiento (Ver Tabla 4). Hay que asegurar que el sistema de extracción y ventilación de aire funcionen correctamente.



Tabla 4: Resumen de mediciones de gases en el interior de Casa de Máquinas

SESION	UBICACIÓN	Temperatura		OXIGENO			LEL		SO2		CO	
		alta	baja	pico	mínim	promedio	pico	prom	pico	prom	pico	prom
1	Nivel 1322, mesa de trabajo	22	21	21.8	20.9	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	Nivel 1322, mesa de trabajo	24	22	21.5	20.9	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Nivel 1322, interior bodega	25	24	21.3	20.9	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Sección baterías	26	25	21.6	20.6	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	12.0
5	Reciclado aceite	26	26	21.3	20.7	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	Frente a reciclado aceite	27	26	21.0	20.9	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	Recorrido pozo cables ascensor	28	28	22.0	19.1	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	1.0
8	Recorrido en ascensor(5 personas)	29	26	22.4	18.9	20.5	1.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0
10	Tacho de COLD SOLVENT	25	21	20.9	20.6	20.8	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0

Humedad, Presión y Temperatura: No hay exposición del trabajador a ambientes calurosos.

La falla en el sistema de ventilación puede traer consecuencias graves tanto para los equipos como para los trabajadores.

Tabla 5: Resumen de mediciones de Estrés Térmico y de Humedad, Presión y Temperatura

HORA	UBICACIÓN	Humedad %	mmHg	Temp °C)	Wet Bulb	Dry Bulb	Globo	WBGT
1	11H43 CAS	46	654.7	25.1	19.3	25.2	25.3	21.1
2	12h37 Mesa frente a bodega. Nivel 1322	50	654.4	23.3	17.8	22.7	23.0	19.3
3	13H19 SR U2	37	653.8	30.5	20.1	29.0	30.2	23.1
4	22H20 Represa Amaluza (oficina)				15.7	18.0	18.3	16.4
5	Represa Amaluza (exterior)	72	604.4	14.6				
6	17H09 Pozo cables Paute AB	42	646.9	27.7				
7	Pozo cables, vertical	52	647.0	29.2				
8	Nivel 3, entrada ascensor	46	647.3	30.0				
9	10H20 Mesa trabajo, escobillas U4	51	653.8	24.4				
10	16H04 Transformador U2	48	651.9	26.9				
11	16H28 Transformador U7	45	651.8	27.1				

Análisis de Policloruros Bifenilos (PCB's): El análisis se realiza por medio del método EPA 8082 utilizando Cromatografía de Gases de Alta Resolución con Detector de Captura de Electrones (HRGC/ECD). Las muestras se envían al laboratorio ANTEK de la ciudad de Bogotá en Colombia. No se conoce de un laboratorio en el Ecuador capaz de realizar estos análisis.

Ya que los transformadores de cada una de las etapas del proyecto Paute son de la misma marca y del mismo año de fabricación, Hidropaute decide contratar el análisis de las muestras de los transformador de las unidades 2 y 7.

Adicionalmente se toma la muestra del producto denominado COLD SOLVENT que se utiliza para limpiar motores y partes eléctricas.

Revisado el informe del laboratorio se concluye que no se han detectado policloruros bifenilos en las muestras analizadas.



En consecuencia, se asegura que el aceite de los transformadores de las unidades 2 y 7 no contienen policloruros bifenilos (PCB's).

Adicionalmente, el análisis del producto denominado COLD SOLVENT reporta que no tiene PCB's.

Para la evaluación de los Riesgos Psicosociales y Ergonómicos se contrato los servicios de personal especializado a nivel de Maestría de la Universidad de San Francisco de Quito, debidamente certificados y acreditados por el Ministerio de Trabajo y Empleo como también sus métodos y equipos.

Para la evaluación Psicosocial se aplicó dos métodos de valoración diferentes; el método COPSOQ ISTAS21 (Cuestionario Psicosocial de Copenhague) y el método FPSICO del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España que consta de baterías de preguntas individuales y anónimas.

El estudio se realizó a un total de 98 funcionarios tanto de las oficinas de Cuenca como de Guarumales (gerencia, administración, operación y mantenimiento). Ver resumen del estudio en Anexo 6.



Gráfico 8: Campos que valora la aplicación de los métodos FPSICO e ISTAS21

Para el **Estudio Ergonómico** se realizaron 80 cédulas ergonómicas que incluyen 75 mediciones antropométricas; los estudios ergonómicos se realizaron a 7 puestos de trabajo, que incluyen ergonomía geométrica, ambiental y temporal; se utilizaron el método RULA para movimientos repetitivos, el método OWAS para valoración de posturas, y para los riesgos de oficinas con empleados que utilizan las pantallas de



visualización, se verificaron los requisitos de diseño y acondicionamiento ergonómico y la estimación de cargas mental, visual y muscular.

Tabla 6: Cuadro de puestos de trabajo que fueron valoradas en el estudio de riesgo ergonómico

AREA	CODIGO	SECCION	ACTIVIDAD	NUMERO DE HORAS EN EL PUESTO
GUARUMALES	P 01 G	MANTENIMIENTO MECANICO	OPERATIVO	9
GUARUMALES	P 02 G	OPERARIO	ADMINISTRATIVO OPERATIVO	8
GUARUMALES	P 03 G	TECNOLOGO	ADMINISTRATIVO OPERATIVO	10
GUARUMALES	P 04 G	MANT. ELECTRICO	OPERATIVO	8
GUARUMALES	P 05 G	CCG	ADMINISTRATIVO	8
CUENCA	P 06 C	TESORERIA	ADMINISTRATIVO	8
CUENCA	P 07 C	MAZAR	ADMINISTRATIVO	8

El análisis en cada puesto de trabajo comprendió de:

- Carga Física de Trabajo
- Diagnóstico de posturas forzadas
- Movimientos repetitivos
- Diagnóstico de manejo manual de cargas
- Diagnóstico de confort térmico
- Diagnóstico de confort lumínico
- Diagnóstico de confort acústico
- Dimensionamiento de los puestos de trabajo

Los puestos de trabajo evaluados en los que se utilizan PC (computadora) se concluye que ergonómicamente existen varios elementos que no brindan la comodidad exigida técnicamente para esta actividad.

Al analizar los resultados de posturas forzadas a nivel global se pudo determinar la existencia de: **Posturas Nivel III** en un porcentaje de **13,20%**, que tienen un efecto perjudicial sobre el sistema músculo esquelético. El nivel de carga postural es elevado. Deben tomarse medidas correctoras lo antes posible, ya que a largo plazo serán causantes de lesiones músculos esquelético, principalmente sobre espalda y piernas. **Posturas Nivel IV** en un porcentaje de **17,20%**.

El puesto de mantenimiento mecánico a nivel de movimientos repetitivos se determina que existe un nivel de riesgo en **cuello nivel IV** a corto, mediano y largo plazo. A nivel de muñeca se determina un nivel de riesgo III; por lo que se debe tomar medidas correctivas inmediatas.

La valoración sobre el **manejo manual de cargas** se demuestra que el riesgo de la tarea es **limitado o aceptable**.

Con referencia al **confort térmico** luego de aplicar la valoración por el método de Fanger se concluye que existen **niveles de sobrecarga térmica** en los dos sitios en los cuales se lleva a cabo la operación de



mantenimiento mecánico de limpieza interna de la cuba, por lo que es mandatario tomar medidas correctivas inmediatas.

El nivel de iluminación encontrado en los puestos de trabajo evaluados está por encima de los niveles mínimos requeridos, por lo que no es necesario ningún tipo de recomendación adicional.

4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos

La identificación del marco legal y otros compromisos suscritos por la CELEC-HIDROPAUTE en relación a Seguridad y Salud Ocupacional se lo realizará según el procedimiento Identificación y Evaluación de Requisitos Legales. La revisión de los requisitos relacionados con el servicio o requisitos de la energía eléctrica se encuentran definidas en las Ordenes de Despacho del CENACE y las modificaciones a estas se ejecuten de manera inmediata mediante redespachos.

En la identificación de los requerimientos legales de Seguridad y Salud Ocupacional se utilizarán varias técnicas, entre ellas: búsqueda de leyes, reglamentos, regulaciones, ordenanzas, etc. en bases de datos comerciales (software) FIEL MAGISTER 7.2, consulta de páginas web de organismos de control, información de asociaciones laborales, comunicación directa con agencias gubernamentales, provinciales y seccionales, cursos de actualización y otros que se consideren pertinentes. La empresa puede recurrir, cuando sea necesario, a recursos externos tales como consultores o abogados externos para la identificación del marco legal aplicable y sus impactos en las operaciones de la organización.

Para dicho fin la empresa ha elaborado el procedimiento **S-P002 “Identificación, Actualización y Evaluación de Requisitos Legales”**. A continuación se presenta el procedimiento esquematizado en el gráfico 9.

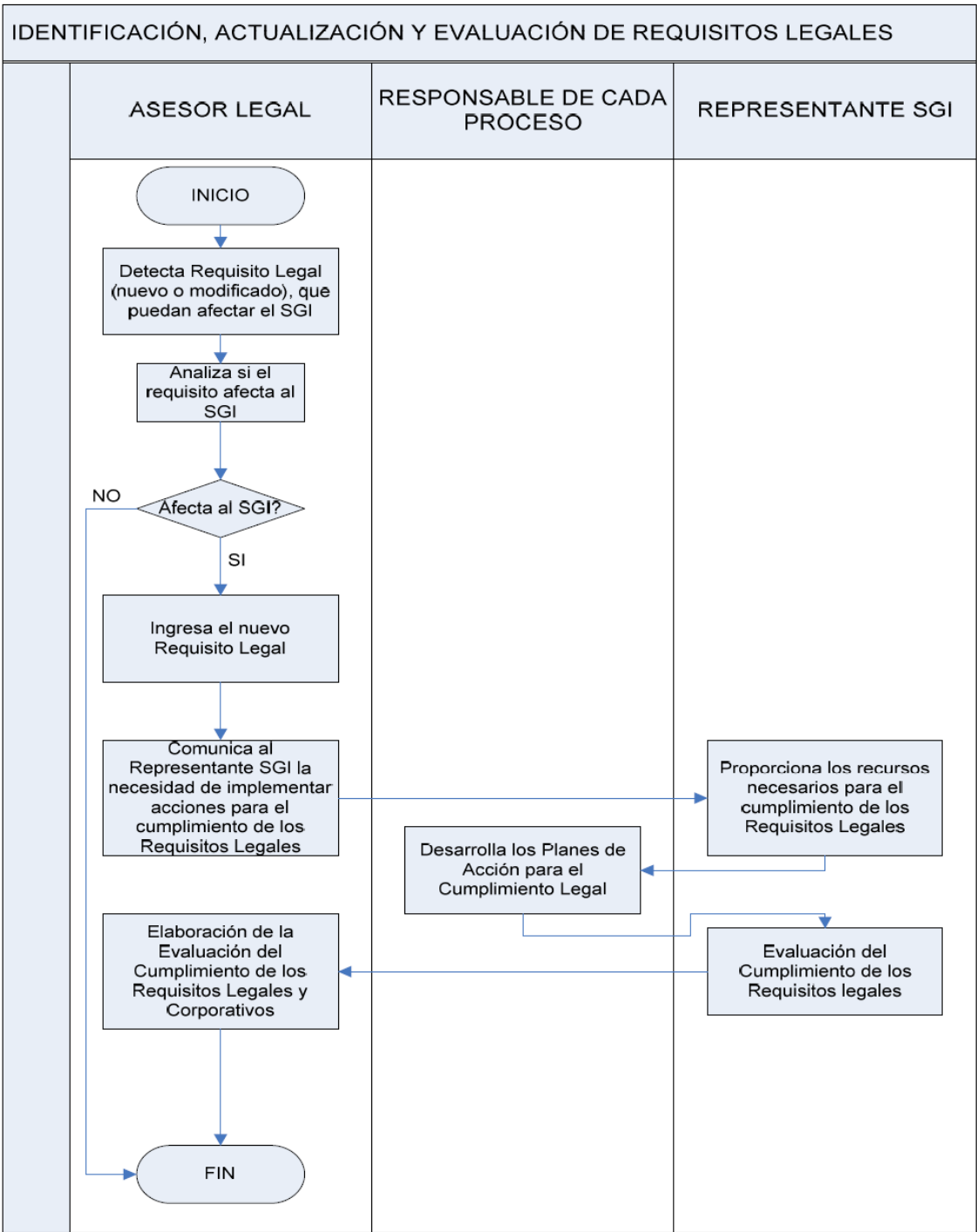


Gráfico 9: Flujo de trabajo del procedimiento para la identificación, actualización y evaluación de requisitos legales



Entre la legislación que CELEC-HIDOPAUTE debe cumplir se presenta los siguientes extractos:

I.CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR

NORMAS Y GARANTIAS LABORALES

Decreto Ejecutivo S/N; RO 1 de 11 de agosto de 1998

Responsabilidad solidaria del cumplimiento de las obligaciones laborales: “Sin perjuicio de la responsabilidad principal del obligado directo y dejando a salvo el derecho de repetición, la persona en cuyo provecho se realice la obra o se preste servicio será responsable solidaria del cumplimiento de las obligaciones laborales, aunque el contrato de trabajo se efectúe por intermediario”. Art. 35, Numeral 11 Constitución Política de la República del Ecuador

II. CODIFICACIÓN AL CÓDIGO DEL TRABAJO

Ley No. 2005-17 Registro Oficial (S) 167 16 de diciembre de 2005

1. EFECTOS DEL CONTRATO DE TRABAJO:

- **Riesgos provenientes del trabajo:** Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufra daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las obligaciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Art. 38 CT
- **Responsabilidad solidaria de empleadores:** “Cuando el trabajo se realice para dos o más empleadores interesados en la misma empresa, como condueños, socios o coparticipes, ellos serán solidariamente responsables de toda obligación para con el trabajador. Igual solidaridad, acumulativa y electiva, se imputará a los intermediarios que contraten personal para que presten servicios en labores habituales, dentro de las instalaciones, bodegas anexas y otros servicios del empleador” Art. 41 CT

2. DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS Y LA RESPONSABILIDAD DEL EMPLEADOR:

- **Riesgos del Trabajo:** Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes. Art. 347 CT
- **Accidente de trabajo:** Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del Trabajo que ejecuta por cuenta ajena. Art. 348 CT



- **Enfermedades profesionales:** Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad. Art. 349 CT
- **Indemnización a cargo del empleador:** El empleador está obligado a cubrir las indemnizaciones y prestaciones establecidas en este título, en todo caso de accidente o enfermedad profesional, siempre que el trabajador no se hallare comprendido dentro del Régimen del Seguro Social y protegido por éste, salvo los casos contemplados en el artículo siguiente. Art. 353 CT
- **Exención de responsabilidad:** El empleador quedará exento de toda responsabilidad por los accidentes de trabajo:
 - a. Cuando hubiere sido provocado intencionalmente por la víctima o se produjere exclusivamente por culpa grave de la misma;
 - b. Cuando se debiere a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por tal la que no guarda ninguna relación con el ejercicio de la profesión o trabajo de que se trate; y,
 - c. Respecto de los derechohabientes de la víctima que hayan provocado voluntariamente el accidente ocasionándole por su culpa grave, únicamente en lo que a esto se refiere y sin perjuicio de responsabilidad penal a que hubiere lugar.

La prueba de las excepciones señaladas en este artículo corresponde al empleador. Art. 354 CT

- **Imprudencia profesional:** La imprudencia profesional, o sea la que es consecuencia de la confianza que inspira el ejercicio habitual del trabajo, no exime al empleador de responsabilidad. Art. 355 CT

3. LOS ACCIDENTES:

- **Indemnización por accidentes de trabajo:** Para efectos de pago de las indemnizaciones se distinguen las siguientes consecuencias
 - a. Muerte
 - b. Incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo
 - c. Disminución permanente de la capacidad para el trabajo ; y,
 - d. Incapacidad temporal
 Art. 359 CT



4. INDEMNIZACIONES EN CASO DE ACCIDENTE:

- **Denuncia del accidente o de la enfermedad ante el inspector del trabajo:** El empleador, la víctima o sus representantes o los derechohabientes del fallecido, deberán denunciar el accidente o enfermedad ante el inspector del trabajo. La denuncia podrá ser verbal o escrita. Si es verbal, dicha autoridad la pondrá por escrito en un libro que llevará al efecto. Art. 386 CT
- **Contenido de la denuncia.-** En la denuncia se hará constar:
 1. Las causas, naturaleza y circunstancias del accidente o enfermedad;
 2. Las personas que hayan resultado víctimas y el lugar en que se encuentren;
 3. La naturaleza de las lesiones;
 4. Las personas que tengan derecho a la indemnización;
 5. La remuneración que percibía la víctima; y,
 6. El nombre y domicilio del empleador. Art. 387 CT
- Comprobación de la veracidad de la denuncia.- Art. 388 CT
- Cuadros estadísticos de accidentes de trabajo.- Art. 389

5. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE, LOS PUESTOS DE AUXILIO, Y LA DISMINUCIÓN DE LA CAPACIDAD PARA EL TRABAJO:

- **Obligaciones respecto a la prevención de riesgos:** Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presente peligro para su salud o su vida.
Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.
Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. Art. 410 CT
- **Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS:** En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Art. 432 CT
- **Reglamento de higiene y seguridad:** En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección o Subdirección del Trabajo, un reglamento de higiene y



seguridad, el mismo que será renovado cada dos años. Art. 434 CT

- **Suspensión de labores y cierre de locales:** El Ministerio de Trabajo y Empleo podrá disponer la suspensión de actividades o el cierre de los lugares o medios colectivos de labor, en los que se atentare o afectare la salud de los trabajadores, o se contraviniere a las medidas de seguridad e higiene dictadas, sin perjuicio de las demás sanciones legales. Tal decisión requerirá dictamen previo del jefe del departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo. Art. 436 CT

III. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DE MEDIO AMBIENTE

Decreto Ejecutivo 2393; RO 565, 17 de Noviembre de 1986

- **Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo:** En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado de forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designaran un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Núm. 1, Art. 14
- **Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo:** En las empresas permanentes que cuenten con cien trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigido por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.
En las empresas o centros de trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tenga un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de una Unidad de Seguridad e Higiene. Núm. 1, Art. 15 Reg.

IV. GUÍA PARA ELABORACIÓN REGLAMENTOS INTERNOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Acuerdo Ministerial 0220 RO 83: 17 de agosto de 2005

Compromiso con el Ministerio de Trabajo y Empleo en materia de seguridad y salud:

- a. Presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud, acompañado del examen inicial de riesgos, para su aprobación. Cada dos años, se solicita renovación, adjuntando evaluación de riesgos actualizada.



- b. Presentación de la nómina de integrantes del Comité Paritario de Seguridad y Salud, acompañado de su programa anual de trabajo, solicitando aprobación, registro; y.
- c. Presentación del consolidado semestral de registros de accidentes de trabajo morbilidad laboral. Meses de enero a julio.

V. PROCEDIMIENTO PARA DENUNCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO ENFERMEDADES DE ORIGEN LABORAL

Acuerdo Ministerial 0132, Registro Oficial 8: 27 de enero de 2003

- **Conocimiento de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 42, numeral 3, en concordancia con lo prescrito en los artículos 38 y 353 del Código de Trabajo, los accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral se pondrán en conocimiento del Ministerio de Trabajo y Empleo a través de la respectiva denuncia verbal o escrita, de conformidad con lo establecido en los artículos 386 y 387, del mencionado cuerpo de leyes. Art. 1, Acuerdo Ministerial 0132, Registro Oficial 8: 27 de enero de 2003

VI. NORMATIVA PARA EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES - INCIDENTES

Resolución C. I. 118, Registro Oficial 374 de 23 de julio 2001

1. **AVISO O DENUNCIA ANTE EL IESS:** El empleador está obligado a llenar y firmar el aviso o denuncia correspondiente en todos los casos de accidente de trabajo que sufrieran sus trabajadores y que ocasionaren lesión corporal, perturbación funcional o la muerte del trabajador, dentro del plazo máximo de DIEZ DIAS, a contarse desde la fecha del accidente. Art.38-(RGSRT) y Resolución C.I. 118, Registro Oficial 374 de 23 de julio 2001
2. **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**
 - a. Establecer el derecho a las prestaciones del seguro de riesgos del trabajo
 - b. Establecer las causas inmediatas, básicas y las de déficit de gestión que determinaron el accidente
 - c. Emitir los correctivos para evitar su repetición
 - d. Establecer las consecuencias: lesiones, daño a la propiedad y daño al medio ambiente
 - e. Establecer responsabilidades

Resolución C.I. 118, Registro Oficial 374 de 23 de julio 2001
3. **CRITERIOS PARA DEFINIR LOS ACCIDENTES A INVESTIGAR:**
 - a. Todos los accidentes con consecuencias mortales, los mismos que deberán ser investigados en un plazo no mayor



- de 10 días laborables a partir fecha de su denuncia. El informe respectivo se emitirá en un plazo máximo de 30 días calendario.
- b. Los accidentes que generen incapacidades permanentes, los mismos que deberán ser investigados, en un plazo no mayor a 10 días laborables. El informe respectivo se emitirá en un plazo máximo de 45 días calendario.
 - c. Los que generen preocupación pública así no sean denunciados, los mismos deberán ser investigados en el plazo no mayor de 10 días laborables. El informe respectivo se emitirán 30 días calendario.
 - d. Aquellos otros que sean repetitivos en una empresa, los mismos que deberán ser investigados de acuerdo a una programación que para el efecto, emitirá cada Departamento o Grupo de Trabajo de Riesgos. Resolución C.I. 118, Registro Oficial 374 de 23 de julio 2001

VII. REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO

Resolución del Consejo Superior del IESS 741 Registro Oficial 579 10 de Diciembre de 1990

1. ACCIDENTES DE TRABAJO:

Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, establecidas en el Estatuto, se considera accidente de trabajo:

- a. El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera del con ocasión o como consecuencia del mismo.
- b. El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas.
- c. El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo.
- d. El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono.
- e. El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación. Art. 1, Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo Resolución del Consejo Superior del IESS 741 Registro Oficial 579 10 de Diciembre de 1990

2. EN EL TRAYECTO – IN ITINERI:

El trayecto a que se refiere el Estatuto en los casos de accidente "in itinere" se aplicará siempre y cuando el recorrido se sujete a una



relación cronológica de intermediación entre las horas de entrada y salida del trabajador.

En estos casos deberá comprobarse la circunstancia de haber ocurrido el accidente en el trayecto del domicilio al trabajo y viceversa, mediante la apreciación libre de pruebas presentadas e investigadas por la Institución.

El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social.

Art. 2, Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo Res, CS IESS 741, RO:

579 de 10 de diciembre de 1990

3. NO SE CONSIDERA ACCIDENTE DE TRABAJO:

- a. Si se hallare el afiliado en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico, droga o sustancia psicotrópica.
- b. Si el afiliado intencionalmente, por sí o valiéndose de otra persona causare incapacidad
- c. Si el accidente es el resultado de alguna riña, juego o intento de suicidio, salvo el caso de que el accidentado sea sujeto pasivo en el juego o la riña, y que se encuentre en cumplimiento de sus actividades laborales.
- d. Si el siniestro fuere el resultado de un delito, por el que hubiere sentencia condenatoria contra el asegurado.
- e. Cuando se debiera a fuerza mayor, como define el Código Civil, extraña al trabajo, entendiéndose como tal la que no guarde ninguna relación con el ejercicio de la actividad laboral.

VIII. REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES ELECTRICAS

Decreto Ejecutivo No. 1761 de 14 de agosto de 2001, Registro Oficial No. 396 de 23 de agosto de 2001

Capítulo III DE LAS OBLIGACIONES DE LOS CONCESIONARIOS Y TITULARES DE PERMISOS Y LICENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO

Art. 13 Los concesionarios y titulares de permisos y licencias

Los concesionarios y titulares de permisos y licencias para la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, serán responsables de la aplicación de las normas legales, reglamentos, regulaciones e instructivos impartidos por el CONELEC, dentro del marco general del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

En especial les corresponde: Desarrollar programas de capacitación e información ambiental, así como de seguridad laboral en beneficio de su



personal en todos los niveles. Las empresas de distribución de energía eléctrica deberán establecer y mantener programas permanentes de capacitación y comunicación dirigidos a los usuarios, con el fin de promover el uso eficiente y conservación de la energía.

Art. 25 El Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) será parte integrante del EIAP y del EIAD. Para el primer caso tendrá un nivel básico, en tanto que para el segundo su nivel será detallado.

El PMA contendrá: Los programas sobre ambiente y seguridad laboral, contingencias y riesgos, y manejo de desechos, incluyendo los peligrosos;

IX. REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE SERVICIOS MEDICOS DE EMPRESAS:

Acuerdo Ministerial 1404; Registro Oficial 698 de 25 de Octubre de 1978

- TITULO I:
Capítulo 1 Objetivos

- TITULO II: DEL SERVICIO MEDICO DE EMPRESA
Capítulo 2 De la instalación y funcionamiento
Capítulo 3 De las condiciones mínimas de los locales destinados a servicios médicos

- TITULO III: DE LOS MEDICOS DE EMPRESA
Capítulo 4: De las funciones

- TITULO IV: OBLIGACIONES
Capítulo 5 De las obligaciones de la empresa
Capítulo 6 De las obligaciones del médico y personal paramédico
Capítulo 7 De las obligaciones del trabajador
Capítulo 8 Disposiciones generales

X. REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Acuerdo Ministerial 13 Registro Oficial 249 de 3 Febrero de 1998

- Capítulo I Disposiciones que deben observarse en el montaje de instalaciones eléctricas.
- Capítulo II Normas de seguridad para el personal que interviene en la operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas
- Capítulo III Normas para intervención en equipos; instalaciones y casos especiales



XI. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Acuerdo Ministerial 11 Registro Oficial 253 de 9 de Febrero de 1998

Capítulo 1	
Capítulo 2	Construcción y trabajos en altura
Capítulo 3	Excavaciones
Capítulo 4	Cimentaciones
Capítulo 5	Maquinaria pesada de obra
Capítulo 6	Maquinarias de elevación
Capítulo 7	Instalaciones eléctricas temporales
Capítulo 8	Señalización para construcción o reparación de calles y carreteras
Capítulo 9	Elementos de protección personal
Capítulo 10	Condiciones de higiene y de medicina laboral preventiva

XII. REGLAMENTO DE USO Y APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS:

(Acuerdo Ministerial 0025, Registro Oficial 623 de 31 de enero de 1995)

1. Definiciones
2. Clasificación de los pesticidas
3. Riesgos en el uso de pesticidas
4. Medidas preventivas
5. Precauciones previas a la aplicación de plaguicidas
6. Precauciones durante la aplicación de pesticidas
7. Precauciones posteriores a la aplicación de pesticidas
8. Equipos de protección personal
9. Salud ocupacional
10. Plaguicidas de uso agrícola prohibidos en el Ecuador
11. Protección ambiental

XIII. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTN INEN 2288: 2000

Relativa a los PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN
INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN AGOSTO 2000

XIV. NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTN INEN 2266: 2000

Relativa al TRASPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS
INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN AGOSTO 2000

XV. INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Decisión 584 / Acuerdo de Cartagena (Sustitución de la Decisión 547) / Registro Oficial (S) 461 de 15 de noviembre de 2004



Capítulo I Disposiciones Generales

- Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Política
- Objetivos
- Mecanismos
- Servicios de salud en el trabajo
- Funciones preventivas

Capítulo II Política de Prevención de Riesgos Laborales

Capítulo III Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo

– Obligaciones de los Empleadores

- a. Política empresarial
- b. Identificar y evaluar los riesgos
- c. Controlar los riesgos
- d. Sustitución de procedimientos técnicos
- e. Medidas de prevención
- f. Sistema de registro y notificación accidentes
- g. Investigar accidentes e incidentes
- h. Informar a los trabajadores por escrito
- i. Capacitar a los trabajadores
- j. Valoración ergonómica y psicosociológica
- k. Designar el Delegado de Salud
- l. Responsabilidad solidaria entre empresas

Capítulo IV Derechos y Obligaciones de los trabajadores

Capítulo V Trabajadores objeto de protección especial

Capítulo VI De las sanciones

Capítulo VII Del Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo

Disposiciones finales

Disposiciones transitorias

XVI. SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD (SASS)

(IESS - Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo – Diciembre 2005)

1. Base jurídica:

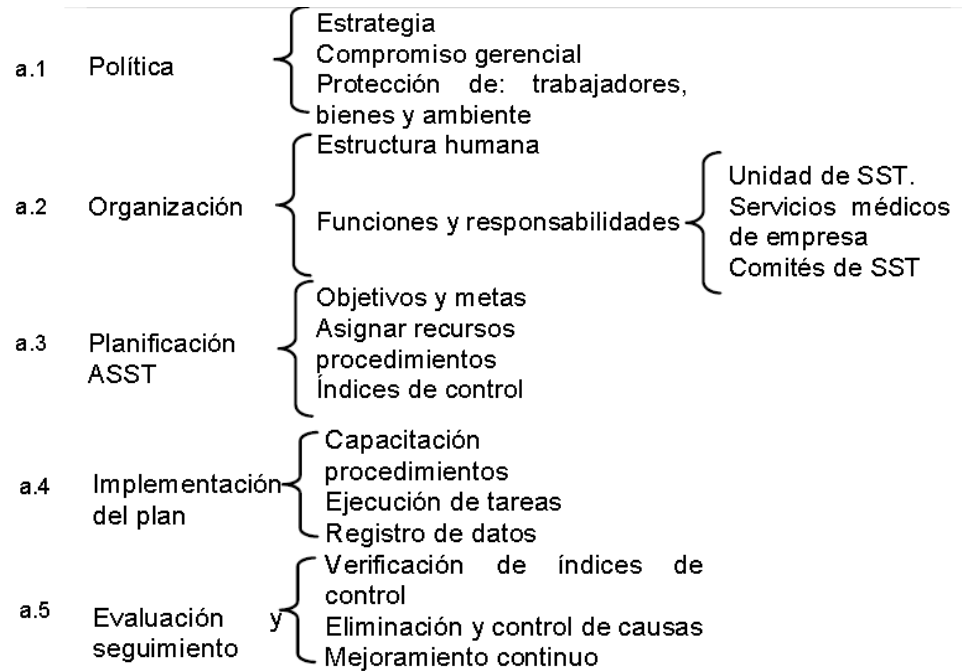
- **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Decisión 584 / Acuerdo de Cartagena (Sustitución de la Decisión 547) / Registro Oficial (S) 461 de 15 de noviembre de 2004
- **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo:** Decreto Ejecutivo 2393 Registro Oficial 565 de 17 de Noviembre de 1986
- **Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo:** Resolución del Consejo Superior del IESS 741; Registro Oficial 579 10 de Diciembre de 1990.



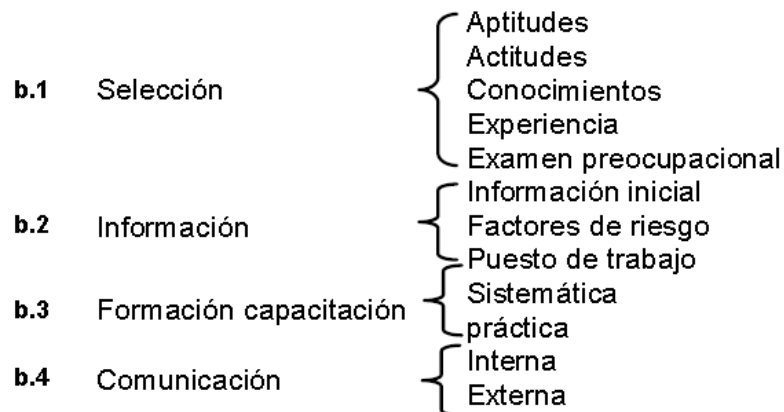
- **Reglamento Orgánico Funcional del IESS:** Resolución del Consejo Superior del IESS 21 / Registro Oficial 222 de 1 de Diciembre de 2003

2. Elementos del sistema:

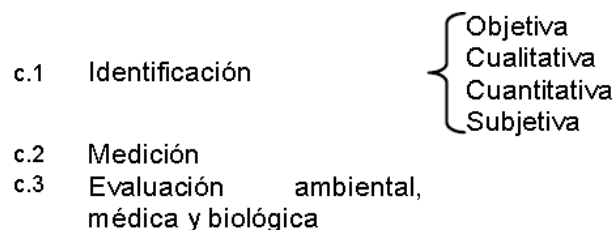
a. Gestión administrativa

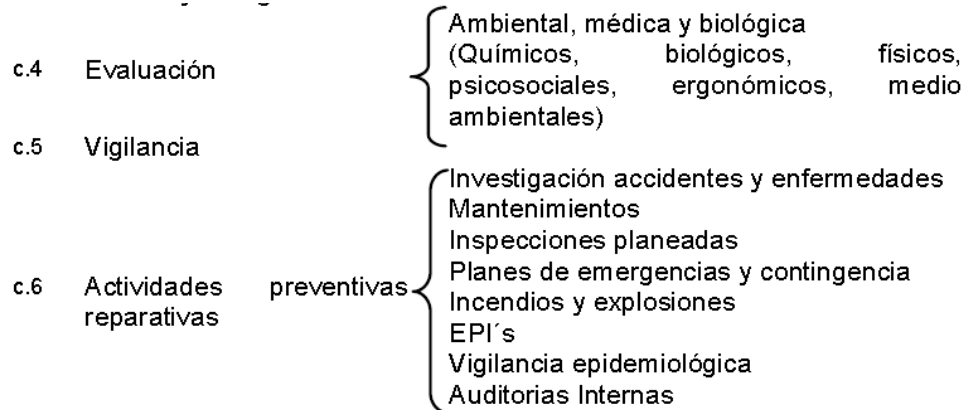


b. Gestión del talento humano:



c. Gestión técnica:





XVII. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Acuerdo Ministerial No. 0011 del 29 de diciembre de 2008

Serán aplicadas en todo el territorio nacional para los proyectos arquitectónicos y de ingeniería, en edificaciones a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación de las ya existentes, sean públicas, privadas o mixtas, y que su actividad sea de comercio, prestación de servicios, educativas, hospitalarias, alojamiento, concentración de público, industrias, transportes, almacenamiento y expendio de combustibles, explosivos, manejo de productos químicos peligrosos y de toda actividad que represente riesgo de siniestro. Adicionalmente esta norma se aplicará a aquellas actividades que por razones imprevistas, no consten en el presente reglamento, en cuyo caso se someterán al criterio técnico profesional del Cuerpo de Bomberos de su jurisdicción en base a la Constitución Política del Estado, Normas INEN, Código Nacional de la Construcción, Código Eléctrico Ecuatoriano y demás normas y códigos conexos vigentes en nuestro país.

XVIII. COMPENDIO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE CELEC-HIDROPAUTE

La Empresa, CELEC-HIDROPAUTE, ha desarrollado y según las necesidades seguirá desarrollando Procedimientos y Reglamentos de Seguridad y Salud Ocupacional las cuales se encontrarán vigentes y se tendrán que aplicar en los diferentes ámbitos de trabajo.
<http://intranet.celechidropaute.com.ec>

XIX. REGISTRO DE PROFESIONALES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

Acuerdo Ministerial 219, RO 83: 17 de agosto de 2005

Realizar el registro de profesionales en seguridad y salud en el trabajo conforme a criterios y procedimientos que se detallan a continuación:



Criterio de registro.- Para el registro de profesionales y técnicos en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se tomará en cuenta dos criterios a saber:

1. Educación formal
2. Capacitación Específica. Art. 3

XX. CONVENIOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD SUSCRITOS Y RATIFICADOS POR EL ECUADOR CON LA O.I.T.

1. **Acuerdo 29. OIT:** Relativo al trabajo forzoso u obligatorio. Suscripción; 28 de jun-1930. ratificado 25 nov-1954.
2. **Acuerdo Básico entre Ecuador y la OIT:** R.O. 814; 15 –may-1951
3. **Convenio 45 OIT:** Relativo al empleo de las mujeres en los trabajos subterráneos y de toda clase de minas. Suscripción: 21-jun-1935. Ratificación: DE 896. Texto: RO 675 25-nov-1954.
4. **Convenio 105 OIT:** Relativo a la abolición del trabajo forzoso. Suscripción: 25-jun-1957. Aprobación legislativa: RO 293: 19-ago-1961. Ratificación: D-93. RO 29: 12 –dic-1961. Texto: RO 159: 17-may-1962
5. **Convenio 24 OIT:** Relativo al seguro de enfermedad de los trabajadores de la industria del comercio y del servicio doméstico. Suscrito: 15-jun-1927. Aprobación Legislativa: RO 293: 19-ago-1961. Ratificación: D-93. RO 29: 12-dic-1961. Texto: RO 159: 17-may-1962.
6. **Convenio 35 OIT:** Relativo al seguro obligatorio de vejez de los asalariados en las empresas industriales y comerciales, en las profesiones liberales, en el trabajo a domicilio y el servicio doméstico. Suscripción: 29-jun-1933. Aprobación Legislativa: RO 293: 19-ago-1961. Ratificación: D-93. RO: 29: 12-dic-1963. Texto: RO 159: 17-may-1962 Ratificado 17-may-62.
7. **Convenio 120 OIT:** Relativo a la higiene en el comercio y en las oficinas. Ratificación y Texto. RO 99: 22-ene-1969.
8. **Convenio 124 OIT:** Relativo al examen médico de aptitud de los menores para el empleo en trabajos subterráneos. Suscripción: 23-jun-65. Ratificación y Texto: RO 99 22-ene-1969.
9. **Convenio 127 OIT:** Relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador. Suscripción: 28-jun-1967. Ratificación y Texto: RO 99: 22-ene-1969
10. **Convenio 115 OIT:** Sobre protección a los trabajadores contra las radiaciones ionizantes y las vibraciones. Suscripción: 22-jun-1960. Ratificación: D-1183. RO 206: 23-jun-1969. Texto: RO 58: 10-may-1972.
11. **Convenio 110 OIT:** Relativo a las condiciones de empleo de los trabajadores de las plantaciones. Suscrito: 24-jun-1958. Ratificación: DE-1183. RO 206: 23-jun-1969. Texto: RO 60: 12-may-1972
12. **Convenio 119 OIT:** Relativo a la protección de maquinaria. Ratificado 17-may-72.



13. Norma para la aplicación del Convenio 119.- Para protección a maquinaria. 27 nov. 1972.
14. **Convenio 78 OIT:** Relativo al examen médico de aptitud para el empleo de los menores en trabajos no industriales. Ratificado 3-jul-1975.
15. **Convenio 121 OIT:** Relativo a las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Ratificado 23-may-1978.
16. **Convenio 139 OIT:** Para la prevención de riesgos de causa de sustancias cancerígenas. Ratificado 20-jul-1978.
17. **Convenio 136 OIT:** Relativo a la protección contra riesgos de intoxicación por el benceno. Ratificado 23-jun-1978.
18. **Convenio 139 OIT:** Sobre prevención y control de riesgos profesionales causados por sustancias o agentes cancerígenos Ratificado 20-jul-1978.
19. **Convenio 148 OIT:** Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a contaminación del aire, el ruido, y las vibraciones en el lugar de trabajo. Ratificado 22- agosto- 1978.
20. **Convenio 152 OIT:** Relativo a la Seguridad e Higiene en los trabajadores portuarios. Ratificado 18-jul-1988.
21. **Convenio 153 OIT:** Sobre duración del trabajo y períodos de descanso en los transportes por carretera. Ratificado 18-jul-1988.
22. **Convenio 162 OIT:** Relativo a la utilización de asbesto en condiciones de seguridad. Ratificado 30-mar-1990.
23. **Convenio 81 OIT:** Sobre la inspección del trabajo 1947.
24. **Convenio 155 OIT:** Sobre la seguridad y salud de los trabajadores 1981
25. **Convenio 161 OIT:** Sobre los servicios de salud en el trabajo 1985.
26. **Convenio 175 OIT:** Sobre la seguridad y salud en la construcción 1988.
27. **Convenio 112 OIT:** Sobre los Servicios de Medicina del Trabajo 1959.
28. **Convenio 170 OIT:** Sobre productos químicos 1990.
29. **Convenio 174 OIT:** Sobre la prevención de accidentes industriales mayores 1993.

Además de estos requisitos legales de acuerdo a la actividad que se realiza se ha visto necesario adquirir alrededor de 180 normas INEN en archivo digital, las mismas que servirán como estándares para la realización de actividades, han sido codificadas y se presenta en el Anexo 7.

4.3.3. Objetivos y programas

CELEC-HIDROPAUTE ha establecido los siguientes objetivos (Generales y Específicos), metas y planes de acción para el área o unidad de Seguridad y Salud Ocupacional que la presentamos a continuación:



OBJETIVOS GENERAL

“Mejorar y ampliar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional a nivel de toda la organización”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a. Incrementar la aplicación de medidas de prevención en Seguridad y Salud Ocupacional

MECANISMO	META	PLAZO	RECURSO
Lista de chequeo	Nivel de deficiencia SSO >80%	de Junio de 2010	de Presupuesto asignado

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
Aplicar las listas de chequeo en los diferentes puestos de trabajo para comprobar el nivel de deficiencia que se tiene en seguridad y salud ocupacional de acorde al cumplimiento legal en SSO	Realizar 3 cada mes	Seguridad Industrial

b. Minimizar el número de incidentes

MECANISMO	META	PLAZO	RECURSO
Índice de Frecuencia IF	# de incidentes <25	Diciembre 2010	de Presupuesto asignado

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
1. Cumplimiento de 100% de los Programas de las diferentes Comisiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Mensual durante todo el año 2010	Seguridad y Salud Ocupacional
2. Cumplimiento del 100% de las Inspecciones de Medio Ambiente Laboral tanto en los puestos de trabajo, lugares comunitarios y viviendas de los trabajadores	Mensual durante todo el año 2010	Seguridad y Salud Ocupacional
3. Cumplimiento del 100% de las Inspecciones de Seguridad a los vehículos de la empresa y contratistas de la empresa	Mensual durante todo el año 2010	Seguridad Industrial



4. Cumplimiento del control de etiquetación en las herramientas portátiles manuales, eléctricas y equipos de seguridad colectivos.	Mensual durante todo el año 2010	Jefes de área
5. Control de Stock mínimo en bodegas de los equipos de seguridad individual y colectivo	Bimensual	Seguridad Industrial
6. Cumplimiento de los procedimientos, normas y reglamentos de seguridad y salud ocupacional en todas las actividades rutinarias y no rutinarias realizadas tanto por los trabajadores, contratistas y visitas de la empresa	Mensual durante todo el año 2010	Jefes de área

c. Promover el conocimiento del personal ante la Seguridad y Salud Ocupacional

MECANISMO	META	PLAZO	RECURSO
Cumplimiento del programa de capacitación	Cumplimiento del programa >80%	Diciembre 2010	Presupuesto asignado

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
1. Plan de Capacitación anual en Seguridad Industrial.	Diciembre 2010	Seguridad Industrial
2. Plan de Capacitación anual en Salud Ocupacional.	Diciembre 2010	Salud Ocupacional
3. Plan de Capacitación para personal de Brigada	Diciembre 2010	Seguridad y Salud Ocupacional

d. Minimizar el número de enfermedades ocupacionales

MECANISMO	META	PLAZO	RECURSO
Índice de prevalencia de enfermedades ocupacionales	# de enfermedades profesionales = 0%	Diciembre 2010	Presupuesto asignado

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
1. Disminución de los agentes productores de enfermedades	Diciembre 2010 (de	Dr. Germán García



profesionales mediante inspecciones a los puestos de trabajo, áreas comunitarias y viviendas del personal.	acuerdo a un cronograma de trabajo)	
2. Elaboración y aplicación de procedimiento para evaluación pre ocupacional, reinserción de puestos de trabajo y de retiro del trabajador.	Febrero 2010 (la aplicación será durante todo el año)	Dr. Germán García
3. Cumplimiento del plan de exámenes periódicos preventivos a todo el personal	Marzo 2010	Dr. Germán García

e. Minimizar los índices de morbilidad

MECANISMO	META	PLAZO	RECURSO
Índice de prevalencia Tasa de incidencia acumulada	Disminución de los índices de morbilidad en un 10% respecto al año 2009	Diciembre 2010	Presupuesto asignado

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
Cumplimiento del plan de medicina preventiva para enfermedades comunes mediante vacunas, vitaminas, antiparasitarios, etc.	De acuerdo al cronograma de trabajo para el año 2010	Dr. Germán García

f. Lograr una estructura de gestión transversal del área de Seguridad y Salud Ocupacional

MECANISMO	META	PLAZO	RECURSO
Organigrama aprobado	Aprobado 100%	Febrero 2010	No aplica

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDADES	PLAZO	RESPONSABLE
1. Elaboración de los requerimientos para el área de Seguridad y Salud Ocupacional	Noviembre 2009	Ing. Rodrigo Valdez Ing. Mauricio Valladarez Dr. Germán García



2.Elaboración de Orgánico funcional de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Diciembre 2009	Ing. Mauricio Valladarez
3.Reunión con RRHH, Representante de la Dirección para el SGI, Gerente de Producción, Abogado	Enero 2010	Representante de cada área
4.Contratación del personal y asignación de cargos	Febrero 2010	RRHH

La organización para alcanzar con sus objetivos planteados en Seguridad y Salud Ocupacional, ha creado cinco Comisiones de Gestión y cada uno de ellos tiene establecido su programa anual de trabajo (Ver Anexo 9), los mismos que serán revisados mensualmente por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, éstas Comisiones de Gestión son las siguientes:

1. Identificación de Riesgos Laborales, Normativas y Equipos de Seguridad
2. Medicina Ocupacional, Higiene y Salubridad
3. Emergencias y Contingencias
4. Capacitación y Promoción de la Seguridad
5. Gestión de Residuos y Control Forestal

4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La Gerencia General de CELEC-HIDROPAUTE demuestra su compromiso:

- Comunicando la importancia de cumplir los requisitos legales, reglamentarios y del cliente.
- Estableciendo y difundiendo la Política INTEGRAL.
- Estableciendo objetivos y designando miembros de la dirección con autoridad necesaria para asegurarse de su implementación y viabilidad.
- Identificando los Aspectos Ambientales Significativos.
- Identificando los peligros y riesgos en Seguridad & Salud Ocupacional.
- Garantizando que cualquier programa de seguridad generado por otras partes de la organización complementa el Sistema de Gestión Integral.
- Garantizando que las amenazas y riesgos relativos a la seguridad se valoran y se incluyen en las evaluaciones de amenazas y riesgos.
- Estableciendo controles operacionales de acuerdo con el procedimiento Control Operacional.
- Definiendo funciones y asignando responsabilidades mediante organigramas y Perfiles por Competencias.
- Realizando las Revisiones por la Dirección.



- Asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios

La Gerencia General de CELEC-HIDROPAUTE define y comunica las funciones y sus interrelaciones dentro de HIDROPAUTE, incluyendo las responsabilidades y autoridad, con el fin de facilitar una gestión Integral eficaz mediante el **Organigrama** (Ver Anexo 9) y **Manual de Perfiles de Competencias HP-TH-M001**.

La Gerencia General designa al Ing. Marcelo Espín para que independientemente de otras responsabilidades, tenga la responsabilidad y autoridad para:

- Asegurar que los procesos que conforman el Sistema de Gestión Integral de la empresa están establecidos y mantenidos.
- Informar a la Gerencia General del funcionamiento del Sistema de Gestión Integral, incluyendo las necesidades de mejora.
- Promover el conocimiento de los requisitos del cliente.
- Asegurar el control de los riesgos de Seguridad & Salud Ocupacional asociados con los procesos que conforman el Sistema de Gestión Integral.
- Promover el conocimiento de los requisitos legales de Medio Ambiente y de Seguridad & Salud Ocupacional.

4.4.2. Competencia, formación y toma de consciencia

CELEC-HIDROPAUTE ha establecido el procedimiento “**Competencia, formación y toma de consciencia**” del cual sus lineamientos más significativos son los siguientes:

Inducción General en Prevención de Riesgos:

Todos los trabajadores nuevos y contratistas que trabajarán en las instalaciones de la empresa, recibirán una inducción general antes de iniciar cualquier actividad de trabajo, la misma que será impartida y registrada por el Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional. El entrenamiento se dará sobre:

- Política del Sistema de Gestión Integral (Calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente).
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional
- Reglamentos de Convivencia.
- Reglamento de Transporte.
- Responsabilidades generales de los trabajadores y supervisores.
- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Trabajos de alto riesgo.
- Estándares de trabajo.
 - Sistema de Bloqueos de equipos mediante tarjetas de seguridad.
 - Etiquetación de seguridad para equipos.



- Uso de equipos de protección individual.
- Etiquetado, manipulación y transporte de materiales peligrosos.
- Trabajos en espacios confinados
- Medidas de control ante riesgos laborales
- MSDS
- Gestión de desechos sólidos y control de derrames.
- Procedimientos de trabajo y sus riesgos.
- Planes de Emergencia.
- Mapa de Riesgos.
- Video explicativo sobre la Central Hidroeléctrica Paute-Molino.

Entrenamiento en Inducción Específica:

- Este entrenamiento será realizado y registrado por el Supervisor del área de cada trabajador nuevo o transferido.
- El entrenamiento será dado antes de que el trabajador empiece a trabajar
- La Inducción específica para un área considera:
 - Objetivos y filosofía para la disminución de incidentes.
 - Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional
 - Visión, misión, objetivos y metas.
 - Uso y mantenimiento de equipo de protección personal entregado
 - Uso y mantenimiento de equipos y maquinarias.
 - Manipulación de materiales peligrosos.
 - Operaciones de corte y soldadura.
 - Uso y correcto llenado de los órdenes de trabajo
 - Aplicación y fomento de valores humanos.
 - Uso correcto de instalaciones, higiene personal, comedores.
 - Reconocimiento de las áreas de trabajo.
 - Procedimientos de autorización para realizar trabajos.
 - Uso y correcto llenado de los órdenes de trabajo
 - Reporte de accidentes.
 - Política de alcohol y drogas.
 - Medidas disciplinarias.
 - Otros.
 - Resumen, absolución de preguntas y aclaración de dudas.
- El registro de la Inducción Específica será remitida a la unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El entrenamiento de la Inducción Específica será dado en el lugar de trabajo, y en un ambiente que asegure que el mensaje pueda ser efectivamente entregado.

Inducción en Seguridad para Visitantes:

- Para el efecto de control de visitas de ha elaborado el procedimiento **ML-S-P005 “Procedimiento para control de visitas a las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Paute-Molino”**.



- El responsable de la visita se asegurará que el invitado entienda el requerimiento para asistir al programa de inducción para visitantes impartida por el Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y que la asistencia sea antes de ingresar.
- La inducción impartida por Seguridad y Salud Ocupacional abarca aspectos sobre:
 - Planes de Emergencia.
 - Reglamento de Transporte
 - Gestión de desechos sólidos y control de derrames.
 - Reglamento de Convivencia
 - Horarios de atención de lugares comunitarios.
- El responsable de la visita se asegurará que el invitado tenga el equipo de protección personal apropiado y cumpla con las reglas y regulaciones de seguridad mientras dure la visita.

Entrenamiento en competencias de Seguridad y Salud Ocupacional:

- Es un programa dirigido a trabajos de alto riesgo en la empresa. El Programa de Entrenamiento de Competencias consta de los siguientes tópicos:
 - Aislamiento y bloqueo de energías peligrosas.
 - Protección contra caídas
 - Trabajo en caliente
 - Seguridad en espacios confinados.
 - Seguridad de trabajo con electricidad.
 - Excavaciones y zanjas.
 - Andamios y plataformas.
 - Manejo defensivo.
 - Primeros auxilios básicos.
 - Lucha contra incendios.
- Es responsabilidad del Supervisor del área será identificar cuál de sus trabajadores va a efectuar un trabajo de alto riesgo.
- Los Supervisores harán coordinaciones con la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional para llevar a cabo el debido entrenamiento sea en el lugar de trabajo o durante las sesiones regulares programadas.
- El Entrenamiento deberá ser proveído de acuerdo a la matriz de competencias de entrenamiento en prevención de riesgos.

Evaluación de la Competencia:

- Se deben evaluar y documentar la competencia de empleados de la empresa y de contratistas para realizar su trabajo de acuerdo a la información proporcionada en los programas de entrenamiento, mediante evaluaciones escritas y observaciones en el trabajo.
- Se debe evaluar si el entrenador/instructor es competente en las habilidades y conocimiento apropiados para entregar el material.



Evaluación de la Efectividad del Entrenamiento:

- La efectividad de los programas de entrenamiento deberá medirse y revisarse por medio de lo siguiente:
 - Evaluando la calidad del entrenamiento impartido (ejemplo: uso de cuestionarios, evaluaciones de curso y exámenes después del entrenamiento).

4.4.3. Comunicación, participación y consulta

CELEC-HIDROPAUTE asegura que hay una comunicación adecuada entre los distintos niveles y funciones, en relación con los procesos y su eficacia mediante el procedimiento **SIG-P009 “Comunicación, Participación y Consulta”**, que entre sus puntos más importantes están:

4.4.3.1. Comunicación:

Comunicación interna

El proceso de comunicación interna, sobre todo de los elementos relacionados con la calidad, la gestión ambiental y seguridad y salud ocupacional inicia con la identificación de las necesidades de comunicación en coordinación con el área de Talentos Humanos a fin de establecer los diferentes Programas de Comunicación Interna.

El Programa de Comunicación Interna establece los contenidos, medios, cronogramas, responsables y niveles de la organización a ser comunicados.

Comunicación externa

Comunicación a partes interesadas externas: Para realizar de manera eficaz y proactiva el proceso de comunicación externa se ha identificado las siguientes partes interesadas externas:

- Entes de control
- Autoridades
- Juntas Parroquiales
- Comunidades de las área de influencia
- Prensa
- Otros

La comunicación externa requiere de la identificación de las potenciales inquietudes de las partes interesadas a fin de establecer el Programa de Comunicación Externa.

El Programa de Comunicación Externa establece los contenidos, medios, cronogramas, responsables y partes interesadas externas a ser comunicadas.



El proceso de comunicación a las partes interesadas incluye la comunicación de situaciones de emergencias y eventualidades.

Atención a comunicaciones de partes interesadas externas:

Toda recepción de comunicación proveniente de partes interesadas externas es notificada a la Gerencia de Unidad, quien es la única persona responsable de su respuesta.

Dependiendo de la naturaleza de la comunicación, la Gerencia de Unidad solicita al área responsable prepara una respuesta fundamentada en función del análisis de la comunicación.

Contando con la respuesta fundamentada, la Gerencia General procede mediante oficio a responder oficialmente la comunicación externa recibida.

4.4.3.2. Participación y consulta

Comité de seguridad y salud de los trabajadores: La participación de trabajadores en los aspectos relacionados con seguridad y salud está representada a través del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y su funcionamiento está establecido de acuerdo al Reglamento del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Participación en la gestión de peligros: La identificación de peligros requiera de la participación de todo el personal. La evaluación y control de riesgos está a cargo del jefe de seguridad, asistente de seguridad, médico ocupacional, administradores de contratos y jefes de área, quienes presentan las competencias necesarias para realizar estas actividades.

Participación en la investigación de accidentes: La responsabilidad del reporte de incidentes involucra a los trabajadores y su jefe inmediato. La investigación de los incidentes la realiza el área de seguridad y área médica, en coordinación con el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Participación de contratistas: El área solicitante asegura que la información para la adquisición de bienes, prestación de servicios, ejecución de obras o consultorías incluya la Matriz de Riesgos, la cual es comunicada mediante los pliegos o especificaciones de las adquisiciones. El área solicitante o el administrador del contrato son responsables del control operacional. Al realizar la matriz de los riesgos o efectuar control operacional, el administrador del contrato asegura la comunicación, participación y consulta del contratista.

4.4.4. Documentación

CELEC-HIDROPAUTE mantendrá vigente el documento **SIG-R01 “Reglamento para la Gestión Integrada”** en el cual se expresará su compromiso en materia de calidad, gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional. Describe los elementos principales del Sistema de Gestión INTEGRAL y su interacción, referencias a los documentos, disposiciones generales tomadas para obtener y asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y de clientes, así como la prevención de no conformidades, lesiones y enfermedades ocupacionales al igual que la contaminación ambiental y la aplicación de las acciones para evitar su recurrencia.

4.4.5. Control de Documentos

Para el control de los documentos requeridos por el Sistema de Gestión INTEGRAL se controlan de acuerdo al procedimiento **SIG-P01 “Procedimiento de Elaboración y Control de la Documentación”** que entre sus puntos más importantes están:

4.4.5.1. Elaboración de documentos

Las áreas interesadas, una vez identificada la necesidad y el alcance de un documento, realiza el borrador del mismo mediante el desarrollo de los elementos de la estructura de la documentación indicada en este procedimiento.

El alcance del documento debe guardar correspondencia con los requisitos legales, jerarquía documental (Ver gráfico 10), mapa de procesos y documentos vigentes.



Gráfico 10: Jerarquía documental



Mientras el documento se mantenga como borrador se identifica mediante la marca de agua “BORRADOR” y la revisión 00.

4.4.5.2. Revisión y aprobación

Los reglamentos, procedimientos e instructivos desarrollados son revisados y aprobados antes de su vigencia mediante las firmas de responsabilidad en la portada respectiva y de acuerdo a los siguientes niveles mínimos de aprobación:

Tabla 7: Niveles de aprobación de documentos

JERARQUÍA	DOCUMENTO	REVISIÓN	APROBACIÓN
1	REGLAMENTO	Gerencia funcional	Gerencia de Unidad de Negocio
2	PROCEDIMIENTO	Subgerencia Funcional	Gerencia funcional
3	INSTRUCTIVO	Coordinación Supervisión	Subgerencia Funcional

Las especificaciones, formatos, planos, planes o programas no requieren incluir firmas de responsabilidad para revisión y aprobación.

4.4.5.3. Vigencia y distribución

El área interesada, contando con los niveles de autorización, ingresan los datos del documento en la lista maestra de documentos de su área.

Posteriormente publica el documento vigente en medio digital identificada como “COPIA NO CONTROLADA” y distribuye las copias físicas identificadas con la marca de agua “COPIA CONTROLADA” a los puntos indicados en la lista maestra mediante registros de entrega, mientras que el documento original es entregado para su custodia al responsable del área de aprobación.

Las copias que no consten en la lista maestra se pueden identificar como “COPIA NO CONTROLADA” e implica que no serán reemplazadas por nuevas versiones sino que depende de la publicación de la versión oficial.

4.4.5.4. Aplicación

A partir de la fecha de vigencia del documento y de acuerdo a las responsabilidades establecidas se realiza la aplicación de lo indicado en el documento. En caso de ser necesario el área responsable del proceso relacionado al documento debe asegurar su sociabilización y entrenamiento a fin de lograr el entendimiento y aplicación del documento. Así mismo es responsable de la gestión de los recursos y herramientas necesarias para su aplicación.



4.4.5.5. Administración de la documentación

El área responsable del proceso relacionado al documento es responsable de que este permanezca legible, conservado, disponible en los puntos de uso en versión vigente y almacenada en una estructura de carpetas identificadas como se indica:



Gráfico 11: Estructura de almacenamiento por carpetas

4.4.5.6. Cambios y versiones

Si durante la vigencia del documento es pertinente realizar una actualización, el área responsable del proceso relacionado al documento incorpora y registran los cambios necesarios.

Cuando la actualización afecta el sentido y alcance del documento no es necesario identificar en el registro de cambios cada una de las modificaciones realizadas sino registrar como “Cambio completo de versión”, caso contrario se identifican una descripción de los cambios realizados en el registro de cambios de cada documento.

El documento actualizado es revisado y aprobado nuevamente, y su nueva versión es registrada en el encabezado, publicada y copiada nuevamente. El área responsable del proceso relacionado al documento reemplazan las copias controladas obsoletas mediante los respectivos registros de entrega.

Las copias de los documentos obsoletos son destruidas, mientras que el original se guarda como versión obsoleta debidamente identificada como “OBSOLETO”.




4.4.5.7. Estructuras de la documentación

Estructura de reglamentos y procedimientos

Los reglamentos y procedimientos de la unidad de negocio CELEC-HIDROPAUTE, se ajustan a la siguiente estructura:

Encabezado

El encabezado debe incluir el formato y los elementos que se indican a continuación:

	UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE	Página xx de xx
	PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN	CÓDIGO:
	Revisado por:	REVISIÓN N°:
	Aprobado por:	FECHA:

La identificación de la unidad de negocio puede ser reemplazada por la identificación del área relacionada al documento.

Portada

La portada incluye además del encabezado, el contenido y las firmas de responsabilidad, como se indica:

Contenido:

- Introducción (Opcional)
- Objeto
- Alcance
- Identificación
- Referencias (Opcional)
- Responsabilidad y autoridad
- Definiciones (Opcional)
- Tipo de documento*
- Flujo (Opcional)
- Anexos (Opcional)

	Elaborado (Opcional)	Revisado	Aprobado
Firma:			
Nombre:			
Cargo:			
Fecha:			

* Establecer el tipo de documento a desarrollar



Introducción: Indica los antecedentes y justificación para la elaboración del documento, este punto es opcional.

Objeto: Define la razón o propósito para el cual se realiza el documento.

Alcance: Delimita el uso y la aplicación del documento mediante la definición de los procesos, áreas, materiales, actividades y productos relacionados.

Identificación: Identifican los documentos a través de su nombre y código

Referencias: Identifican todos los documentos que sirven de referente o que fueron fuente para realizar el documento, como por ejemplo: leyes, normas, reglamentos, contratos, etc.

Definiciones: Términos que requiera explicación para evitar una mala interpretación o que causen dudas dentro del documento.

Desarrollo del documento: De acuerdo a las definiciones es necesario identificar el título de este elemento de acuerdo al tipo de documento. El desarrollo del documento depende de los siguientes aspectos:

- **Reglamento:** Un reglamento debe establecer en forma ordenada las políticas o normas según su alcance. Estas pueden estar descritas en forma de artículos indicado el número y nombre del artículo. Estos documentos pueden hacer referencia a formatos, tablas, planos, mapas, y cualquier otro documento que facilite la ejecución de la actividad, los mismos forman parte de los anexos.
- **Procedimiento:** Un procedimiento debe desarrollar en forma secuencial las actividades de alcance general o interfuncional para cumplir con el objeto y el alcance definido. Estos documentos pueden hacer referencia a formatos, tablas, planos, mapas, y cualquier otro documento que facilite la ejecución de la actividad, los mismos forman parte de los anexos.
- **Instructivo:** Un procedimiento o instructivo debe desarrollar en forma secuencial las actividades específicas o instrucciones de trabajo. Estos documentos pueden hacer referencia a formatos, tablas, planos, mapas, y cualquier otro documento que facilite la ejecución de la actividad, los mismos forman parte de los anexos.

Flujo: Los documentos pueden complementarse con un diagrama de flujo de secuencia básica que permita entender con mayor facilidad lo indicado en el documento.



Anexos: Se determinan todos los documentos que sirven de anexos y que han sido referidos en el documento mediante su código, nombre, etc. Los formatos requeridos en un documento deberán identificarse como anexos y se utilizarán para registrar la evidencia de una actividad.

Estructura de instructivos

De ser necesarios los instructivos pueden estar conformados únicamente por el encabezado, la portada y el desarrollo del documento que incluya la descripción de las actividades.


Estructura de especificaciones, formatos y planes

Está compuesto por encabezado y el cuerpo del documento. El encabezado incluye:

 HIDROPAUTE	UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE		Página xx de xx
	ORDEN DE TRABAJO		CÓDIGO:
	Protección:	Almacenamiento:	Archivo activo: REVISIÓN N°:

- **Protección:** Área responsable del resguardo y archivo de los documentos.
- **Almacenamiento:** Tipo de almacenamiento físico o digital.
- **Archivo activo:** Tiempo de almacenamiento en el archivo activo.

En caso de ser necesario se incorpora una numeración secuencial del formato para efectos de rastreabilidad del documento, se debe crear un campo adicional en un color diferente normalmente rojo.

 HIDROPAUTE	UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE		No. XXXXX
	ORDEN DE TRABAJO		CÓDIGO:
	Protección:	Almacenamiento:	Archivo activo: REVISIÓN N°:

Planos

Para la elaboración de planos nuevos o modificados debe utilizar el cajetín que se indica a continuación:



 Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE		PROCESO O AREA		
		NOMBRE:		
		FECHA ELAB:		
		AREA:		
		CODIGO		
		DIBUJADO POR:		
OBSERVACIONES:		REVISADO POR:		
		APROBADO POR:		
		ESCALA:	REFERENCIA:	PAG DE

4.4.5.8. Codificación

El código se conforma de los siguientes elementos:

CÓDIGO DE CENTRAL (Opcional)	-	CÓDIGO DEL PROCESO O ÁREA	-	CÓDIGO DEL TIPO DE DOCUMENTO	NÚMERO SECUENCIAL
-------------------------------------	---	----------------------------------	---	-------------------------------------	--------------------------

Código de central:

Para documentos de carácter técnico o específico para las centrales de generación es necesario agregar el código de la central:

CENTRAL	CODIGO
MOLINO	ML
MAZAR	MZ
SOPLADORA	SP
CARDENILLO	CR

Código del proceso:

PROCESO/ÁREA	CODIGO
ALTA DIRECCION (GERENCIA)	D
ADMINISTRACION	AM
FINANCIERO	F
ADQUISICIONES	AQ
TALENTOS HUMANOS	TH
ASESORIA JURIDICA	AJ
MERCADEO	MR
PLANIFICACION	PL
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	TIC



GESTION AMBIENTAL	A
GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	S
GESTION INTEGRAL	SGI
OPERACIÓN	O
MANTENIMIENTO CIVIL	C
MANTENIMIENTO MECANICO	M
MANTENIMIENTO ELECTRONICO	L
MANTENIMIENTO ELECTRICO	E
METROLOGIA	T
ADMINISTRACION DE CAMPAMENTOS Y SERVICIOS GENERALES	G
DRAGADO	DR
PRODUCCION	R
EXPANSIÓN	EX

Código del tipo de documento:

DOCUMENTO	TIPO
REGLAMENTO	R
PROCEDIMIENTO	P
INSTRUCTIVO	I
ESPECIFICACIÓN	E
FORMATO	F
PLANO	PL
PLAN O PROGRAMA	PR

Número Secuencial: Con dos dígitos de números arábigos se indica la numeración ascendente del documento. El proceso o tipo de documentos inicia una nueva secuencia.

Separador: Cada elemento debe ir separado por un punto o una raya (-), excepto el código del tipo de documento y el número secuencial, los cuales deber ir unidos.

4.4.5.9. Documentos externos:

Los documentos de origen externo deberán ser actualizados y distribuidos de la misma forma que para documentos internos.

Una vez cumplido este procedimiento se procedió a realizar el listado maestro de documentos el cual se lo presenta en el Anexo 10.

4.4.6. Control operacional

CELEC-HIDROPAUTE una vez identificado los peligros y valorado los riesgos en las diferentes actividades y lugares de trabajo, se ve en la necesidad de implementar varios métodos de controles operacionales para



poder gestionar los riesgos asociados y cumplir de esta manera los requisitos legales y otros requisitos aplicables a Seguridad y Salud Ocupacional, cumpliendo con esto la Política de Seguridad y Salud Ocupacional. Otro de los objetivos es el de eliminar, o reducir y controlar los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional que podrían introducir en el lugar de trabajo los empleados, contratistas o personal externo como visitas.

Cuando se valora los riesgos en el formato **S-F001 “Identificación de Peligros y valoración de Riesgos”** se determina tres formas de control del riesgo en análisis, 1. En la Fuente, 2. En el Medio y 3. En el Trabajador. De acuerdo a la valoración del riesgo (Inaceptable, Importante, Moderado, Aceptable y Trivial) será priorizará la ejecución del control.

4.4.6.1. Métodos de Control Operativo:

4.4.6.1.1. Instructivos de Medidas de Control ante Riesgos

Laborales: En base a la matriz de “Identificación de Peligros asociadas a los Riesgos”, que se encuentra en el punto 4.3.1, se procedió a identificar y colocar los riesgos (Ver gráfico 12) en cada una de las actividades de los procedimientos de Operación y Mantenimiento (Civil, Eléctrico, Electrónico y Mecánico) de la Central Hidroeléctrica Paute – Molino, esto es de gran utilidad para que el trabajador que realiza determinada tarea sepa a los riesgos que está expuesto. Existen 661 procedimientos de trabajo para mantenimientos bimestrales, trimestrales, semestrales y anuales, distribuidos de la siguiente forma:

- Operación (192 procedimientos)
- Mantenimiento Eléctrico (76 procedimientos)
- Mantenimiento Electrónico (178 procedimientos)
- Mantenimiento Mecánico (119 procedimientos)
- Mantenimiento Civil (96 procedimientos)



MANTENIMIENTO MECÁNICO					
Limpieza y calibración de válvula NQPR 1/2 del regulador					
Procedimiento No. 1		Código: MAB1A301		Fecha: 23/03/2004	
Periodicidad: Anual		Revisión: 1		Hoja: 1/1	
				Página: 1	
ITEM	DESCRIPCIÓN	PERS	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	RIESGO	OBSERVACIONES
1	Consignación de orden de trabajo y puesta de seguridad en el equipo	M,O	Equipo de seguridad básico: overol, zapatos de seguridad (antideslizante y punta de acero), orejeras.	RF3.10: Ruido y Vibración	El personal no tendrá que utilizar joyas como anillos, pulseras o cadenas.
2	Preparación de herramientas y Materiales	M	Llave b/c 13,17,19,22,24, base Magnética, reloj comparador, botador, Martillo, pinza para extraer seguros, calibre, cabo nylon 3/8 de 21m, degreasol y lienzo.		Colocar letreros de seguridad y señalizar el área de trabajo.
3	Retirar tapa y desmontar válvula	M		RE5.60 En máquinas y herramientas	Detallar en el procedimiento el desmontaje de la válvula. Incluir en fase "C" colocar tecla de 1/2 ton
4	Transportar a Mesa de trabajo nivel 1322	M			
5	Medición de referencia de vástago de válvula y contratuerca o base de la misma	M			
6	Alojar tuercas y extraer tapa, arandela guía, resorte y vástago	M		RF3.130: Golpes / cortes por objetos o herramientas	Tener cuidado por el resorte inferior
7	Realizar limpieza e inspección del estado de válvula	M	DEGREASOL, lienzo, usar equipo de seguridad: mascarilla 3M 8247, guantes de nitrilo, gafas protectoras (monogafas).	RQ1.10. Contactos con sustancias nocivas y/o cáusticas y/o corrosivas	
8	Armar válvula, transportar y Montaje en sitio	M			
9	Prender el Regulador y abrir Válvula de corte	M,O			Regulador encendido, válvula de corte abierta normal
9.1	Verificar presiones, pruebas y calibración de ser	M,O			
CALIBRACIÓN					
	1.- Verificar apertura de válvula con reloj comparador (1.3 mm nominal fase AB, 4.5 mm fase C)	M,O			
	2.- Verificar presión en tanque de presión (28 kg/cm2 fase AB, 29 kg/cm2 fase C)	M,O			
10	Colocar tapa y limpiar lugar de trabajo	M			
11	Reporte y entrega de orden de trabajo	M			

Gráfico 12: Procedimiento de trabajo del área de mantenimiento mecánico en donde se puede ver la inclusión de los riesgos a los cuales están expuestos.

Una vez colocados los códigos en el campo de RIESGO en las diferentes actividades de los procedimientos, para que el trabajador sepa qué medidas de control tomar frente a este riesgo, se elaboraron **56 instructivos para cada riesgo identificado en la matriz de “Identificación de Peligros asociadas a los Riesgos”**, donde se describe el tipo de riesgo, las actividades expuestas a éste riesgo, las medidas de control generales, medidas de control específicas, equipo de protección individual necesario, simbología o pictograma de precaución y obligación, primeros auxilios que debe aplicar y la norma de referencia. En el Anexo 11 se adjunta 2 ejemplos de estos instructivos de riesgo químico el RQ1.10 “Contacto dérmico y/o ocular con sustancias químicas”, y de un riesgo físico el RF3.60 “Caída del personal a distinto nivel”.

Al realizar un análisis de los procedimientos de trabajo de todas las áreas incluidos los riesgos, se procedió a categorizar los riesgos que más se repiten en los mencionados procedimientos, aplicando el principio y los gráficos de Pareto, de donde se pudo sacar el siguiente resultado para poder ser necesario tomar acciones de control operacional en el de mayor frecuencia en las diferentes actividades de mantenimiento y operación, los cuales se adjuntan en el Anexo 12.



4.4.6.1.2. Mapeo de Riesgos: Es la representación gráfica de los riesgos del trabajo, que permite su localización y su valoración, así como el conocimiento de los trabajadores referidos a ellos.

La Técnica del Mapeo de Riesgos consiste en la elaboración de un croquis, ya sea de un puesto de trabajo, una sección, un departamento, una planta o todo el centro de trabajo, que mediante la utilización de colores y formas geométricas, se identifican en el croquis los diferentes riesgos, según su clasificación.

Cada riesgo es representado por un color y una figura geométrica y su significado se debe colocar al pie del Mapeo de Riesgos. A la vez, se acompaña de un documento en el que se debe indicar el número de trabajadores de los puestos que se estén representando en el mapeo, cuántos de estos están expuestos a los riesgos encontrados y cuántos han sufrido algún daño en su salud, por la exposición a los riesgos encontrados. El Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, ha adaptado esta técnica utilizando la simbología internacional de pictogramas de señalización tanto de advertencia según norma INEN 0439:84, advertencia, prohibición, obligación, equipos de lucha contra incendios, salvamento o socorro, señales de tránsito según norma INEN RTE-004:2003. En el Anexo 13 se adjuntan los Mapas de Riesgos para los Talleres, Cocina, Planta de Agua y Casa de Máquinas.

4.4.6.1.3. Hojas de Seguridad ante Sustancias y Materiales Peligrosos (MSDS): Es una herramienta de control operativo que nos puede salvar la vida. Nos informa de manera concisa acerca de los riesgos que representan los materiales con los que trabajamos para que podamos protegernos contra los mismos y responder ante situaciones de emergencia.

Las Fichas de Seguridad ante Sustancias y Materiales Peligrosos de los productos químicos utilizados en la Central Paute – Molino, según el SGA la denomina Ficha de Datos de Seguridad (FDS), o también conocida como Material Safety Data Sheet (MSDS) es un segundo nivel de información, mucho más completo que la etiqueta. El responsable de la comercialización (proveedor) deberá facilitársela gratuitamente al usuario profesional en la primera entrega o cuando se produzcan revisiones. Las fichas de datos de seguridad deben tener los siguientes apartados:

- Identificación del producto y responsable de su comercialización.



- Composición/información sobre los componentes.
- Identificación de los peligros.
- Primeros auxilios.
- Medidas en la lucha contra incendios.
- Medidas frente a vertidos accidentales.
- Manipulación y almacenamiento.
- Controles de exposición/protección individual.
- Propiedades físicas y químicas.
- Estabilidad y reactividad.
- Informaciones toxicológicas.
- Informaciones ecológicas.
- Consideraciones relativas a la eliminación.
- Informaciones relativas al transporte.
- Información reglamentaria.
- Otras informaciones útiles.

El área de Seguridad y Salud Ocupacional ha elaborado en base a los MSDS de los proveedores 141 Fichas de Seguridad ante Sustancias y Materiales Peligrosos y ha colocado en los diferentes puestos de trabajo donde se manipulan productos químicos todas las mismas para que los trabajadores tengan como una herramienta de información y consulta. En el Anexo 14 se adjunta el índice y un ejemplo de una MSDS.

4.4.6.1.4. Procedimientos, Instructivos: CELEC-HIDROPAUTE para estipular los criterios operacionales más específicos en pos de la prevención de daños o de deterioro de la salud en el desarrollo de sus operaciones y actividades, y estar relacionados con sus propios riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional, donde su ausencia podría llevar a la desviación de la política y los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha elaborado los siguientes reglamentos, procedimientos e instructivos de trabajo:



Tabla 8: Listado de Reglamentos, Instructivos y Procedimientos que son parte del control operativo

S-R001	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REGLAMENTO
S-R002	REGLEMNTO DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REGLAMENTO
S-R003	REGLEMETO DE CONVIVENCIA EN CAMPAMENTOS	REGLAMENTO
S-R004	REGLAMENTO INTERNO DE TRANSPORTE	REGLAMENTO
ML-R005	REGLAMENTO PARA BRIGADAS CENTRAL HIDROELECTRICA PAUTE MOLINO	REGLAMENTO
S-P001	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS LABORALES	PROCEDIMIENTO
S-P002	SEGURIDAD FISICA EN OFICINAS CUENCA	PROCEDIMIENTO
S-P003	SEGURIDAD FISICA EN CENTRALES	PROCEDIMIENTO
S-P004	ROPA DE TRABAJO	PROCEDIMIENTO
ML-S-P005	CONTROL DE VISITAS A LA CHPM	PROCEDIMIENTO
S-P006	ETIQUETACIÓN DE LOS EQUIPOS PORTÁTILES Y HERRAMIENTAS MANUALES	PROCEDIMIENTO
S-P007	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA MTO. EN ESPACIOS CONFINADOS	PROCEDIMIENTO
S-P008	SISTEMA DE BLOQUEO MEDIANTE ROTULACION DE SEGURIDAD	PROCEDIMIENTO
S-P009	REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDAR E INVESTIGACION DE INCIDENTES	PROCEDIMIENTO
S-P010	ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS	PROCEDIMIENTO
S-P011	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	PROCEDIMIENTO
S-P012	IDENTIFICACION, USO Y MANTENIMIENTO DE LOS CASCOS DE SEGURIDAD	PROCEDIMIENTO
ML-S-I001 al ML-S-I056	MEDIDAS DE CONTROL ANTE RIESGOS LABORALES	INSTRUCTIVO
ML-S-I057	PLAN DE EMERGENCIA PARA COMEDOR COCINA	INSTRUCTIVO
ML-S-I058	FOLLETO PLAN DE EMERGENCIA GENERAL	INSTRUCTIVO
S-I064	INSTRUCTIVO DE PRIMEROS AUXILIOS	INSTRUCTIVO
S-I068	PROCESO DE LOMBRICULTURA: PREPARACION DEL COMPOST	INSTRUCTIVO

Procedimiento de Etiquetación de los equipos portátiles y herramientas manuales: Este procedimiento tiene por objeto establecer la metodología para la inspección y etiquetación de seguridad para los equipos y herramientas que se encuentran en los diferentes frentes de trabajo dentro de las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Paute como: campamentos, viviendas, talleres (mecánico, eléctrico, automotriz, carpintería), Casa de Máquinas, Presa, Draga, Edificio de Control, así como en lugares de almacenamiento de los mismos: bodegas, galpones, etc.

La idoneidad de los equipos estará dada por la etiqueta de seguridad, la misma que nos indicará que el equipo ha sido revisado y probado por una persona competente, por lo tanto el equipo se encuentra apto para ser utilizado.

Igualmente el equipo que no disponga de su etiqueta de seguridad, significará que el mismo se encuentra defectuoso u obsoleto, por lo tanto no podrá ser utilizado y será retirado de servicio.



Gráfico 13: Etiqueta de seguridad para equipos portátiles y herramientas manuales

Procedimiento para sistema de bloqueo mediante rotulación de seguridad: El objeto de éste documento es normar los pasos a seguir por el personal encargado de consignar sistemas eléctricos, electrónicos o mecánicos y trabajadores de ejecución que intervendrán en los mismos, aplicando un sistema de bloqueo mediante una tarjeta de seguridad "PELIGRO NO OPERAR" con el propósito de evitar que cualquier persona active, ponga en marcha o libere un equipo con energía acumulada, y pueda causar lesiones al personal o daño a los equipos.



Gráfico 14: Tarjeta de bloqueo de liberación de energía mientras se interviene en determinado equipo.



Procedimiento para etiquetado de precaución, almacenamiento, transporte y manejo de productos químicos peligrosos: El objetivo de este procedimiento es establecer la metodología para el transporte, la nomenclatura, etiquetación, manejo y almacenamiento de sustancias químicas y materiales peligrosos que se utilizan en los diferentes frentes de trabajo dentro de las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Paute, ajustándose a las normas de seguridad vigentes.

Conocer la inflamabilidad, reactividad y toxicidad de los productos químicos utilizados en las diferentes actividades de la Central para manejarlos, transportarlos y almacenarlos adecuadamente.

Que toda sustancia química o material peligroso que se use dentro de la Central, disponga de su etiqueta, su hoja de seguridad (MSDS) y/o tarjeta de emergencia.

Que las instrucciones de manejo, precauciones y almacenamiento, etc., sean conocidas por el personal que labora en la Central.

 CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE		IDENTIFICACION DEL PRODUCTO INGREDIENTES PELIGROSOS: Ácido clorhídrico (32%) % PESO: 70-80 N° CAS: 7647-01-0 N° CE: 231-595-7 N° UN: 1789 PH: 0,5 FORMA: Líquida COLOR: ambar % VOLATIL: 96,8% OLOR: Ácido SOLUBILIDAD EN AGUA: Completa PUNTO DE INFLAMACION: No inflamable	
CHERSTERSTON 346			
		PELIGRO Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.	
PREVENCION Usar guantes /ropa protectora/equipo de protección para los ojos/la cara del modo especificado por el fabricante /proveedor o la autoridad competente. Lavarse cuidadosamente después. No respirar polvos o nieblas			
INTERVENCION EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el cabello): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada bajo la ducha y lavar la piel con abundante agua jabón. Lavar la ropa contaminada antes de volverla a utilizar. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar en su caso las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.		 Fuente: MSDS	
PROVEEDOR A.W. CHESTERTON COMPANY 860 Salem Street Groveland, MA 01834-1507, EEUU e-mail (preguntas): ProductMSDSs@chesterton.com Solicitudes de FDS: www.chesterton.com		TRANSPORTE En caso de transportar este producto en grandes cantidades colocar en la caja de embalaje éste símbolo	
			

Gráfico 15: Etiqueta para identificación de químicos



4.4.6.1.5. Fichas Informativas de Seguridad: Son otro medio de comunicación y control operacional de riesgos laborales por ello se han elaborado las siguientes Fichas Informativas de Seguridad y se han colocado en los diferentes puestos de trabajo donde exista un riesgo que podría causar deterioro de la salud. En el Anexo 15 se adjunta el listado y ejemplos de las fichas de seguridad elaboradas.

4.4.6.1.6. Control de Stock Mínimo de Equipos de Protección Individual y Colectivo: Es otro de los métodos de control operacional ya que al realizar cada dos meses un control de stock mínimo en la bodega central, se garantiza la existencia de los EPIS para que los trabajadores desarrollen sus actividades sin riesgo en donde la medida de control es en el hombre. En el Anexo 16 se adjunta el formato utilizado para determinar el control de stock mínimo.

4.4.6.2. Mantenimiento de los controles operacionales:

Los controles operacionales serán revisados cada año luego de la evaluación anual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, eso no quiere decir que si en el transcurso del año se detecta que su idoneidad y eficacia no son suficientes para controlar los riesgos, se deba implementarse los cambios que sean necesarios.

De existir circunstancias en que se haya cambiado un procedimiento de trabajo, se ha adquirido un nuevo equipo, maquinaria o tecnología, se tendrá obligatoriamente que realizar nuevos controles y/o modificaciones de los controles operacionales existentes. Debiendo además evaluarse los peligros y los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional previamente a la implementación de cambios propuestos a operaciones existentes. Cuando haya cambios en los controles operacionales, la organización considerará si hay necesidades nuevas o modificaciones en las acciones formativas al personal.

4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias

Los Planes de Emergencia están dirigidos para prevenir o mitigar consecuencias por efectos de cristalización de riesgos extremos, donde estén inmersos vidas humanas, instalaciones y equipos.

Dentro de las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Paute-Molino se han adoptado planes de emergencia considerando la posibilidad de que sucedan eventos extremos tanto de índole operativo y técnico como catástrofes naturales que impliquen la pérdida de vidas humanas y/o la paralización de la generación de energía eléctrica que afectaría drásticamente la producción y economía del país, los mismos que deben ser conocidos por todo el personal mediante medios impresos, charlas de



sensibilización y simulacros; con estas implicaciones, se han establecido planes de emergencia para los siguientes eventos,

- Incidentes con lesión grave (choque o volcamiento)
- Incendios en transformadores y generadores, gasolinera, comedor e incendios forestales
- Inundación por daño o rotura de tuberías en Casa de Máquinas
- Rotura de la Presa
- Deslave sobre campamento Guarumales

Estos eventos fueron detectados aplicando un programa para análisis de vulnerabilidad, el cual mediante criterios de valoración se pudo llegar a la conclusión que son los de mayor importancia, dicho análisis y gráficos se lo adjunta en el Anexo 17.

Frente a estos riesgos se tienen controles operativos y medidas de seguridad detallados en “Los planes de emergencia de la Central Hidroeléctrica Paute-Molino”

El objetivo principal es que los trabajadores, brigadistas, jefe de control de desastres, equipos de apoyo, contratistas y visitas que se encuentren dentro del Campamento Guarumales y/o instalaciones de Casa de Máquinas, Presa y Edificio de Control, conozcan los riesgos reales, las medidas a adoptarse, las instrucciones básicas, los canales de comunicación y los medios disponibles en caso de afrontar una situación considerada de emergencia. En el Anexo 18 se adjunta el contenido del folleto del Plan de Emergencia.

Formación de Brigadistas de la Central Hidroeléctrica Paute – Molino:

El Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional establece un programa de entrenamiento tal que cada miembro de la brigada recibe un mínimo de 4 horas en dos días de entrenamiento por mes.



Tabla 9: Cuadro de temas para capacitación de la Brigada de Bomberos

Item	TEMA
1	Condiciones físicas básicas, voces de mando, posición fundamental, giros movimientos, marcha, trote, carrera, formaciones, la fila, la columna.
2	Movimientos con materiales, transporte y manejo de escaleras, como subir portando escalera, forma de sujetarse en la escalera, la escalera como puente.
3	Manejo de mangueras, transporte de mangueras, enrollado y desenrollado de mangueras, enrollado simple, enrollado doble, enrollado en mariposa, otras formas de transportar mangueras, mazo de manguera, rollo en lazo o rollo de ocho, método de arrastre, subir líneas vacías por escalera.
4	Cuardas, lazos y nudos, enrollado de cuerdas.
5	Empatar y desempatar mangueras, método A con dos hombres, método B con un hombre, desempatar mangueras, conexión de pitones.
6	Uso del equipo de protección del bombero, equipos de protección respiratoria, mascarillas de aire a demanda de presión, revise antes de penetrar, para quitarse el aparato.
7	Igneología en general: descubrimiento y dominio del fuego, indicios del fuego, igneología, análisis descriptivo, naturaleza del fuego, conceptos fundamentales: fuego, proceso igneo, incendio, igneología experimental.
8	Física aplicada: temperatura, calor, capacidad calorífica y calor específico, cambios del estado físico, fusión y solidificación, vaporización y condensación, volatilización y sublimación, dilatación de los sólidos, dilatación de los líquidos, dilatación de los gases, transmisión del calor: por conducción, radiación y convección.
9	El incendio: descripción técnica, cantidad de calor que se desarrolla en un incendio, cálculo del calor de combustión o carga de fuego, resistencia al fuego de las estructuras, metales: plomo, aluminio, hormigones, las maderas, piedras, cerámicas, vidrios, pinturas.
10	Nociones de técnicas general de combate de incendios estructurales, localización de equipos contra incendios, reconocimiento del área de responsabilidad, la acción de combate de incendio, adopción de medidas operativas previstas.
11	Desarrollo de las acciones de combate de incendios, el salvamento, la ventilación, interrupción de servicios, rociadores automáticos, implementación de los chorros, chorros de protección, chorros de penetración y combate, chorros enfriantes.

Los programas de capacitación tanto para la brigada contra incendios y para la de Rescate se ejecutan a los brigadistas de los 5 grupos de brigadas.

Se imparte la información en módulos, con métodos audiovisuales, con charlas teóricas y enseñanza práctica y física.

Las charlas y aplicación de temas que impliquen transporte y evaluación de heridos, se imparten con el apoyo de instituciones como la Cruz Roja, Benemérito Cuerpo de Bomberos o Defensa Civil.

La evaluación se realiza antes que se inicie un nuevo módulo, la aprobación de esta puede ser a lo largo de todo el programa, en caso de un reentrenamiento personal o del grupo, este será en un día fuera de los especificados para entrenamiento de toda la brigada.

Este programa de entrenamiento para brigadistas de rescate y contra incendios será de aproximadamente de 12 meses, ya que cada mes se dictarán 3 módulos.



Tabla 10: Cuadro de temas para capacitación de la Brigada de Evacuación y Rescate

Item	TEMA
1	Conocimiento de la química del fuego: Como se desarrolla el fuego y como lo afectan ciertas condiciones, si se han iniciado como proteger a las personas y propiedades.
2	Extintores tipos y usos: Aprenderá sobre los tipos de extintores existentes y los usos de estos, la forma de combatir el fuego en su etapa inicial
3	Uso del autocontenido: El uso y manejo como equipo de protección del rescatista.
4	Mascarillas tipos y usos: Lineamientos generales sobre las funciones de las mascarillas existentes y los rangos de aplicación en el uso de estas.
5	Mangueras: Conocimiento sobre los tipos de mangueras, sus usos, accesorios adicionales, manejo, traslado, transporte, ubicación física en la empresa y mantenimiento de estas.
6	Conocimiento de los dispositivos de emergencia de las instalaciones: tanto en el ámbito de protección del personal que labora en las máquinas.
7	Establecimiento e inducción de las áreas de evacuación delimitadas existentes y establecimiento de las áreas alternas, dependiendo de la zona afectada.
8	Evaluación de la zona de emergencia antes de comprometer al personal a ejecutar una operación de búsqueda, rescate y evacuación
9	Triage: Manera de cómo deber ser evaluados los heridos en el lugar del siniestro para su evacuación y rescate a una zona en donde sea atendido por paramédicos.
10	Tipos y usos de vendajes: vendajes necesarios y usos para aplicar al herido en el lugar del accidente
11	Tipos y construcción de camillas de acuerdo a la gravedad de la lesión para transportar a los heridos desde el lugar del accidente hasta zonas de primeros auxilios
12	Tipos de entablillados de acuerdo a la fractura encontrada y sus formas de inmovilizar la parte afectada hasta que reciba atención más profunda.
13	Principales nudos para rescate y transporte de heridos.
14	Formas de transportar personas heridas que se encuentran en lugares de alto riesgo en una emergencia y que se encuentre en peligro de sufrir accidentes graves.
15	Cabo comando: formas de construcción y destreza para cruzarlo.
16	Cabo polea: su uso, aplicación y formas de cómo evacuar personas heridas como personas en alto riesgo.
17	Ascenso y descenso: Aplicación de nudos de salvamento para evacuar a personas en riesgo desde lugares peligrosos a lugares de seguridad. Forma de ascender y descender en paredes y sitios irregulares verticalmente o al vacío.
18	Evacuación y rescate de heridos: Aplicación de los puntos anteriores, considerando la gravedad de la herida de la persona evacuada y rescatada.

Tabla 11: Cuadro de temas para capacitación de la Brigada de Primeros Auxilios

Item	TEMA TEORICO
1	Triage: Manera en como los afectados deben ser diagnosticados, codificados, colocados su tarjeta respectiva para un adecuado tratamiento y rápida evacuación.
2	Primeros auxilios: Técnicas sobre manejo del paciente en el área del accidente. Elaboración de folleto.
3	Quemaduras: Los brigadistas deberán estar en capacidad de diagnosticar el grado y tipo de quemaduras así como el porcentaje de superficie corporal quemada y los primeros auxilios a realizar en el lugar del desastre, para asignar prioridad de evacuación.
4	Muerte cerebral: Se les capacitará respecto a signos de muerte cerebral y pacientes irrecuperables para aplicación de triage.
5	Reanimación Cardio Pulmonar (RCP): Aprenderá las técnicas de soporte ventilatorio, masaje cardíaco, etc.
6	Fracturas: Se capacitará sobre diagnóstico rápido y técnicas de inmovilización.
7	Trauma Craneoencefálico: Aprenderán a discernir el estado de conciencia y aplicarán el test de Glasgow para aplicación de triage.
8	Trauma de Torax y Abdomen: Se impartirán aspectos generales sobre estos dos tipos de problemas.
9	OTROS: Ha medida que se intensifiquen los conocimientos se irán adjuntando otros tipos de problemas que pudieran presentarse. En caso de éxito en los conocimientos podrá verse la posibilidad de manejo medicamentoso de emergencia.
Item	TEMA PRACTICO
10	Signos Vitales: El personal de la brigada estará capacitado en la toma adecuada del pulso, respiración, tensión arterial y temperatura.
11	Primeros Auxilios: El brigadista estará capacitado de brindar los primeros auxilios en el lugar del accidente antes del traslado.
12	Administración de medicamentos: El brigadista será capacitado en administración de inyecciones por vía muscular, vía venosa y canalización de venas periféricas.
13	Emergencias: Se procurará llevar a los brigadistas al servicio de emergencia del hospital de la Central con el fin de que se adapten o acostumbren a situaciones de emergencia.



Los aspirantes a brigadistas rendirán las siguientes pruebas y serán calificadas de acuerdo a un porcentaje establecido de tal forma que su suma nos dé un valor máximo de 100 puntos.

PRUEBAS	CALIFICACIÓN
TEÓRICA	25%
PRACTICA	50%
FÍSICA	25%
TOTAL	100

Las Pruebas Teóricas comprenden los mismos temas que los de las Pruebas Prácticas que a continuación se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 12: Puntajes para la evaluación práctica de Brigadistas

EVALUACIÓN PRÁCTICA PARA LOS BRIGADISTAS			
ESTACIONES	NOMBRE	PUNTAJE	EVALUACIÓN
ESTACIÓN	COMUNICACIONES	5	EN ESTA PRUEBA EL ASPIRANTE TENDRÁ QUE DAR ÚNICAMENTE DEFINICIONES Y SIGNIFICADOS
	CÓDIGO INTERNACIONAL Q		
	ALFABETO FONÉTICO		
	DEF. MÉDIO DE COMUNICACIÓN		
	DEFINICIÓN ANTENAS		
ESTACIÓN	LECTURA DE CARTAS	15	UNA PRUEBA POR ASPIRANTE
	IDENTIFICACIÓN DE: QUEBRADAS, ESCALAS, P. TRIGONOMÉTRICOS, INSTALACIONES, COORDENADAS, NOMBRE DE LA CARTA		
ESTACIÓN	TRASLADO DE HERIDOS	25	UNA PRUEBA POR ASPIRANTE
	MÉTODO DE ARRASTRE		
	MÉTODO DE BOMBERO		
	MÉTODO TIPO MOCHILA		
	MÉTODO SILLA		
	MÉTODO PUENTE		
ESTACIÓN	PRIMEROS AUXILIOS	15	UNA PRUEBA POR ASPIRANTE
	RCP SIGNOS INMOVILIZACIÓN		
ESTACIÓN	SUPERVIVENCIA	5	UNA PRUEBA POR ASPIRANTE
	CONSTRUCCIÓN DE BOHIO ORIENTACIÓN CON PUNTOS CARDINALES, VEGETACIÓN Y BRÚJULA		
ESTACIÓN	NUDOS Y APAREJOS	25	EN ESTA PRUEBA CADA ASPIRANTE TENDRÁ QUE REALIZAR TRES TIPOS DE NUDOS AL AZAR
	NUDOS DE ANCLAJE		
	NUDOS DE UNIÓN DE CUERDAS		
	NUDOS ESPECIALES		
ESTACIÓN	CRUCE DE RÍOS	10	
TOTAL PUNTAJE		100	



Las Pruebas Físicas comprenden los siguientes temas:

Tabla 13: Puntajes para la evaluación física de Brigadistas

EVALUACIÓN FÍSICA PARA LOS BRIGADISTAS				
N°	PRUEBA	DISTANCIA	TIEMPO	PUNTAJE
1	TROTE RESISTENCIA	1000 m	10 min	15
2	TROTE CON PESO	100 m	25 seg	15
3	FLEXIONES DE PECHO	30 flex	1,5 min	10
4	FLEXIONES ABDOMINALES	45 abd	1,5 min	10
5	PISTA DE OBSTÁCULOS	100 m	2 min	20
6	CABO COMANDO	5 m	1 min	15
7	NATACIÓN UTILITARIA	25 m	1 min	15
PUNTAJE TOTAL				100

Los aspirantes que tuvieren menos del 30% de total de asistencias de la Capacitación para Aspirantes a Brigadistas no podrán rendir las pruebas antes descritas, pudiendo entrar en un nuevo programa de Capacitación para Aspirantes.

También se han elaborado planes de emergencia específicos para las diferentes áreas de trabajo y lugares comunitarios como:

- Plan de emergencia para la Cocina –Comedor de Guarumales
- Plan de emergencia para los Talleres Mecánico, Eléctrico y Carpintería.
- Plan de emergencia para los Canchones de Lagartos (viviendas).

Quedando por realizar planes de emergencia de:

- Plan de emergencia del Centro de Control de Generación
- Plan de emergencia de Casa de Máquinas
- Plan de emergencia de la Presa Daniel Palacios
- Plan de emergencia de la Bodega Central de Guarumales
- Plan de emergencia de la oficinas de Cuenca

Todos los planes de emergencia contemplan el siguiente esquema de desarrollo:

- Introducción
- Descripción General del lugar (ubicación, área, tipo de construcción, horario de trabajo, capacidad o número de personas que laboran, redes de distribución de energía, sistemas de detección de incendios, bodegas, etc.)
- Identificación de amenazas: la identificación de las situaciones de emergencia potenciales y su localización;
- Los detalles de las acciones a realizar por el personal durante la emergencia.
- Los procedimientos de evacuación;
- Las responsabilidades, y las autoridades del personal con deberes y funciones específicos de respuesta durante la emergencia (por ejemplo, encargados de la extinción de incendios, personal de primeros auxilios y especialistas en limpieza de derrames);

- g. Puntos de contacto y comunicación con los servicios de emergencia;
- h. La información necesaria para emprender la respuesta ante emergencias (planos de la distribución de la planta, identificación y localización de los equipos de respuesta ante emergencias, identificación y localización de los materiales peligrosos, ubicación de los puntos de corte de suministro)

Simulacros:

Uno de los medios para evaluar la forma de respuesta del personal, tanto de trabajadores, brigadistas y personal de apoyo, frente a una situación de emergencia son los simulacros, a través de los cuales podemos ver las fortalezas y debilidades de un plan de emergencia, tiempos de respuesta y la oportunidad de mejora. Después de cada simulacro el supervisor de seguridad o jefe de brigada realizará un informe del mismo que será presentado al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional para su análisis y emprendimientos de planes de acción correctiva de ser el caso.

Durante los meses de noviembre y diciembre de 2009 se realizaron simulacros de rescate y trasporte de heridos en diferentes situaciones de emergencia:



Foto 8: Imágenes de simulacros de rescate y primeros auxilios



4.5. VERIFICACIÓN

4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño

Una vez se establecidos los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional que se deben controlar de acuerdo al procedimiento **S-P001 “Identificación de Peligros y valoración de Riesgos”**, se determinan los monitoreo y mediciones requeridas en el formato **S-F100 “Listado Maestro de Monitoreo y Mediciones”** (emisiones al aire, ruido, gas, estrés térmico, calidad del agua, incidentes, enfermedades profesionales, vigilancia epidemiológica, etc.), los sitios donde éstos se llevarán a cabo, las frecuencias, los responsables y los registros requeridos.

Tabla 14: Cuadro de monitoreo y mediciones de Seguridad y Salud Ocupacional

Ítem	Elemento	Actividad Y Sitio	Equipo	No. Serie	Registro	Frecuencia	Resp
1	Ruido	Medición de ruido en frecuencias de 2000Hz y 4000Hz en: a. Casa de Máquinas (niveles 1320.5, 1327, 1333 y 1341) b. Taller Mecánico c. Taller Automotriz d. Taller de Carpintería	Sonómetro (BRUEL & KJAER) Modelo 2236	1928320	I-11	Anual	SSO
2	Iluminación	Medición de iluminación en: a. Casa de Máquinas (niveles 1320.5, 1327, 1333 y 1341) b. Taller Mecánico c. Taller Automotriz d. Taller de Carpintería e. Cocina f. Oficinas	Luxómetro (EXTRECH instruments)	A994986	I-41	Anual	SSO
3	Estrés Térmico	Medición de Estrés Térmico en: a. Casa de Máquinas (niveles 1320.5, 1327, 1333 y 1341) b. Taller Mecánico c. Taller Automotriz d. Taller de Carpintería e. Cocina f. Hospital g. Presa	Contratado (El QUEST TEMP 15) de la empresa COALDES		I-42	Anual	SSO
4	Gases	Medición de gases como Oxígeno, Monóxido de Carbono, Dióxido de Azufre y LEL (Nivel inferior de inflamabilidad) en: a. Casa de Máquinas (niveles 1320.5, 1327, 1333 y 1341)	Contratado (Equipo Multilog 2000) de la empresa COALDES		I-43	Anual	SSO
5	Velocidad del aire	Medición de la velocidad del aire en: a. Casa de Máquinas.	Contratado (el Health Enviro Monitor) de la empresa COALDES		I-44	Anual	SSO
6	Agua Potable	Control de Cloro residual y PH	Kit de medición		I-45	Mensual	SSO / M.CI VIL
7	Agua Potable	Control Bacteriológico del agua	Laboratorio Externo (ETAPA)		C-	Trimestral	M. CIVIL
8	Afección al nervio auditivo	Exámenes Médicos anuales y pre ocupacionales (a todo el personal expuesto al ruido industrial)	Diagnostico Audiómetro AD27 (Marca: Interacoustics)	XXX7A -01101	I-	Anual	SSO



9	Fisiología o funcionamiento cardíaco	Exámenes Médicos anuales, pre ocupacionales o cuando exista un paciente con patología cardíaca (control)	Electrocardiógrafo EZ-3	060001	Papel de impresión para electrocardiografía	Anual	SSO
10	Traumatismos óseos o valoración de patologías respiratorias a nivel pulmonar o digestiva a nivel abdominal	Cuando sea necesario como examen complementario o corroborar un diagnóstico	Equipo de Rayos X portátil (Marca JVR)	000000 010009 0	Placas	-	SSO
11	Medir cantidad de oxígeno en bombona y para dosificar la cantidad de oxígeno al paciente	Se utiliza en pacientes que tengan Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA)	Manómetro y Flujo metro	-	-	-	SSO
12	Peso y estatura	Medición de peso y de la estatura de los trabajadores	Balanza y tallimetro	-	Ficha médica	-	SSO
13	Pulso arterial y saturación de oxígeno en la sangre	Medir saturación de oxígeno en sangre arterial y determinar la gravedad de la IRA	Pulsioxímetro	68P040 13418	Ficha médica	-	SSO
14	Tensión arterial	Determinar el valor de la tensión arterial de un trabajador	Tensiómetro o manómetro	-	Ficha médica	-	SSO
15	Cantidad de azúcar en sangre/mm3	Determinar la cantidad de azúcar en la sangre	Glucómetro manual	GA028 44063	Ficha médica	-	SSO
16	Exámenes de Sangre:				-	Anual	SSO
	Biometría hemática,	Determinar las defensas del organismo, concentración de hemoglobina	Exámenes de laboratorio (externo)	-	Ficha médica		SSO
	Perfil Hepático (TGO Y TGP)	Determinar la funcionamiento Hepático			Ficha médica		SSO
	Perfil Renal	Determinar funcionamiento renal a través de la urea y creatinina			Ficha médica		SSO
	Perfil Lipídico	Determinamos los valores de colesterol, triglicéridos y sus fracciones			Ficha médica		SSO
	Perfil metabólico	Determinamos el valor de la glicemia y ácido úrico			Ficha médica		SSO
17	Exámenes de orina	Determinar proceso infeccioso en vías urinarias y patología renal					Ficha médica
18	Exámenes de heces	Determinar valoración parasitaria			Ficha médica	SSO	
19	Dosifica Corriente de alta frecuencia	Dosifica al paciente corriente de alta frecuencia (calor profundo) para aliviar dolores por problemas degenerativos articulares	Onda Corta (Modelo K-50)	990443 3002T	-	Diario	SSO
20	Dosifica Ultrasonido en rangos de 1 a 3,3MHz	Destruye la fibrosis (por ser Fibrinolítico), da un masaje interno (por ser Analgésico) y mejora el metabolismo interno (por ser Cicatrizante)	Ultrasonido Terapéutico (CHATTANOO GA/GROUP INC.) FORTE US	1010	-	Diario	SSO
21	Dosifica Corriente de estimulación (mA)	Realiza una Electrogimnasia relajante muscular	Electro estimulador (SYS STIM 206)	16ST66 83	-	Diario	SSO
22	Fuerza de tracción en lbs. o Kg	Estiramiento de tejidos blandos a nivel cervical y zona dorso lumbar	Equipo de tracción cervical y lumbar (VARI-TRACK II) MIDLAND	1B3076 003	-	Diario	SSO



La Comisión de Identificación de Riesgos Laborales y Equipos de Seguridad del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, determina los requisitos legales de cada Monitoreo o Medición, solicitando el apoyo del departamento Legal de la empresa o del área de Seguridad y Salud Ocupacional, en caso de ser necesario.

Para cumplir con los requerimientos, se pueden desarrollar Instructivos y formatos de registro según necesidades o seguir los que han sido creados para tal efecto como:

- S-F100 Listado Maestro de Monitoreo y Mediciones
- S-F101 Monitoreo de Ruido Ambiental
- S-F101 Monitoreo de Iluminación
- S-F102 Monitoreo de Estrés Térmico
- S-F103 Monitoreo de Emisión de gases
- S-F104 Monitoreo de velocidad de aire
- S-F076 Control de Cloro Residual y PH del Agua Potable de Guarumales
- Análisis de Resultados de Muestras de Agua (ETAPA)
- Inspecciones de Medio Ambiente Laboral
- Reporte Mensual Estadístico

La empresa conservará dichos Registros.

El mantenimiento y la calibración de los equipos usados para los monitoreos y mediciones, se debe hacer de acuerdo con el procedimiento General de Metrología.

Los reportes de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales se hacen de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de “Reporte Mensual Estadístico”.

El área de Seguridad y Salud Ocupacional informa periódicamente al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional sobre el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional, para su evaluación y mejora continua del Sistema.

Para la evaluación del desempeño se lo hará mediante el Indicador Calve de Desempeño (KPI), que es un indicador para la medición del desempeño que incluye el cumplimiento de los principales parámetros del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Para el año 2009 se establecieron los siguientes parámetros (Ver gráfico 16):



INGRESO DE DATOS
INDICADORES CLAVES DE GESTION DE PROCESOS (KPI)

PROCESO: GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

AÑO: 2009

1. Índice de Frecuencia # = (# accidentes ocurridos * 1Millón HHT/12 meses) / (# H de Trabajo * # de Trabajadores) **PONDERACION:** 23%

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
# accidentes ocurrido en el mes	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	1.00	3.00	2.00	2.00	0.00
# horas de trabajo del mes	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33
# de trabajadores	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
KPI	7.21	4.81	7.21	7.21	4.81	4.81	4.81	2.40	7.21	4.81	4.81	0.00

2. Índice de Severidad # = (# días perdidos * 1Millón HHT/12meses) / (# H de Trabajadas en el año * # de Trabajadores) **PONDERACION:** 23%

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
# días perdidos	0.00	0.00	6000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
# horas de trabajo del mes	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33	173.33
# de trabajadores	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
KPI	0.00	0.00	14423.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3. Cumplimiento del Plan de Capacitación % = Avance Real del Plan / Programado **PONDERACION:** 13%

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
# capacitaciones realizadas en mes	5.00	11.00	12.00	13.00	6.00	8.00	9.00	6.00	5.00	12.00	6.00	1.00
# capacitaciones programadas mes	5.00	12.00	12.00	13.00	6.00	11.00	15.00	10.00	8.00	16.00	9.00	5.00
KPI	100.00	91.67	100.00	100.00	100.00	72.73	60.00	60.00	62.50	75.00	66.67	20.00

4. Cumplimiento de Medidas Correctivas % = Avance Real de Actividades / Actividades Programadas **PONDERACION:** 18%

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
# inspecciones realizadas en el mes	15.00	21.00	25.00	8.00	14.00	19.00	16.00	23.00	16.00	15.00	29.00	19.00
# inspecciones programadas en el mes	15.00	22.00	27.00	8.00	14.00	19.00	17.00	23.00	16.00	15.00	29.00	19.00
KPI	100.00	95.45	92.59	100.00	100.00	100.00	94.12	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

5. Tasa de prevalencia de enfermedades % = # de casos de enfermedades / # de trabajadores **PONDERACION:** 0%

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
# casos de enfermedades	52.00	43.00	46.00	46.00	53.00	49.00	51.00	46.00	57.00	54.00	37.00	49.00
# de trabajadores	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
KPI	52.00	43.00	46.00	46.00	53.00	49.00	51.00	46.00	57.00	54.00	37.00	49.00

Observaciones:

La tasa de prevalencia total de enfermedades es el resultado de la suma de todas las patologías ocurridas mes a mes por cada 100 trabajadores.



CUADRO DE MANDO INTEGRAL MENSUAL

PROCESO: GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

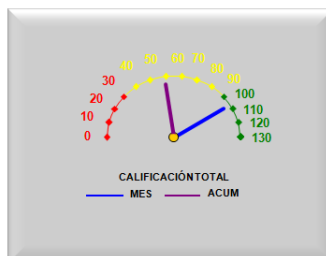
MES:

AÑO: 2009



INDICADOR	DIRECCION INDICADOR	CRITERIO DE CALCULO	UNIDADES	PARAMETROS			RESULTADOS		CALIFICACION			TEND	ESTADO		
				VALOR MINIMO	VALOR PROM	VALOR MAXIMO	META	RANGO	MES	ACUM	MES			ACUM	POND
1 Índice de Frecuencia	menor	# = (# accidentes ocurridos * 1Millón HHT/12 meses) / (# H de Trabajo * # de Trabajadores)	#	1.0	2.2	3.4	1.5	2.4	0.0	5.0	130.0	130.0	23%	=	EXCELENTE
2 Índice de Severidad	menor	# = (# días perdidos * 1Millón HHT/12meses) / (# H de Trabajadas en el año * # de Trabajadores)	#	10.4	21.1	31.8	15.4	21.4	0.0	1201.9	130.0	0.0	23%	▲	EXCELENTE
3 Cumplimiento de Inspecciones	mayor	% = # Inspecciones Ordinarias / # Inspecciones Programadas	%	50.0	70.0	90.0	80.8	40.0	20.0	75.7	130.0	130.0	23%	=	EXCELENTE
4 Cumplimiento del Plan de Capacitación	mayor	% = Avance Real del Plan / Programado	%	50.0	65.0	80.0	73.1	30.0	100.0	98.5	100.0	100.0	13%	=	EXCELENTE
5 Cumplimiento de Medidas Correctivas	mayor	% = Avance Real de Actividades / Actividades Programadas	%	40.0	65.0	90.0	78.5	50.0	49.0	48.6	23.0	22.5	18%	▲	ALERTA

TOTAL	106.8	59.3	100%	▲	EXCELENTE
-------	-------	------	------	---	-----------





CUADRO DE MANDO INTEGRAL ANUAL



PROCESO: GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD O

MES:

AÑO: 2009

KPI	UNIDADES	META	ESCALA DE CALIFICACIÓN												POND	RESULTADOS		CALIFICACIÓN		TEND		
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110		120	130	MES	ACUM		MES	ACUM
Índice de Frecuencia	#	1.5	3.4	3.2	3.0	2.8	2.6	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5	1.4	1.2	1.0	23%	4.8	5.5	0.0	0.0	=
Índice de Severidad	#	15.4	31.8	30.2	28.5	26.9	25.2	23.6	21.9	20.3	18.6	17.0	15.4	13.7	12.1	14.9	23%	0.0	1311.2	130.0	0.0	▲
Cumplimiento del Plan de Capacitación	%	73.1	50.0	52.3	54.6	56.9	59.2	61.5	63.8	66.2	68.5	70.8	73.1	75.4	77.7	73.8	13%	100.0	98.4	100.0	100.0	=
Cumplimiento de Medidas Correctivas	%	78.5	40.0	43.8	47.7	51.5	55.4	59.2	63.1	66.9	70.8	74.6	78.5	82.3	86.2	79.6	18%	37.0	48.5	0.0	22.5	▼
												100%	TOTAL		60.2	55.0	▲					

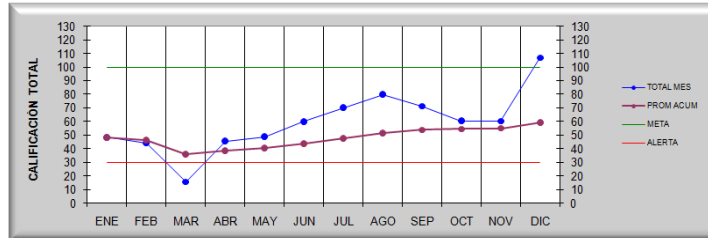


Gráfico 16: Indicadores de Calve de Desempeño (KPI)

Internamente en el área de Seguridad y Salud Ocupacional se llevan gráficas de control que señalan los diferentes indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional, los cuales se dividen en:

a. Indicadores de Ejecución

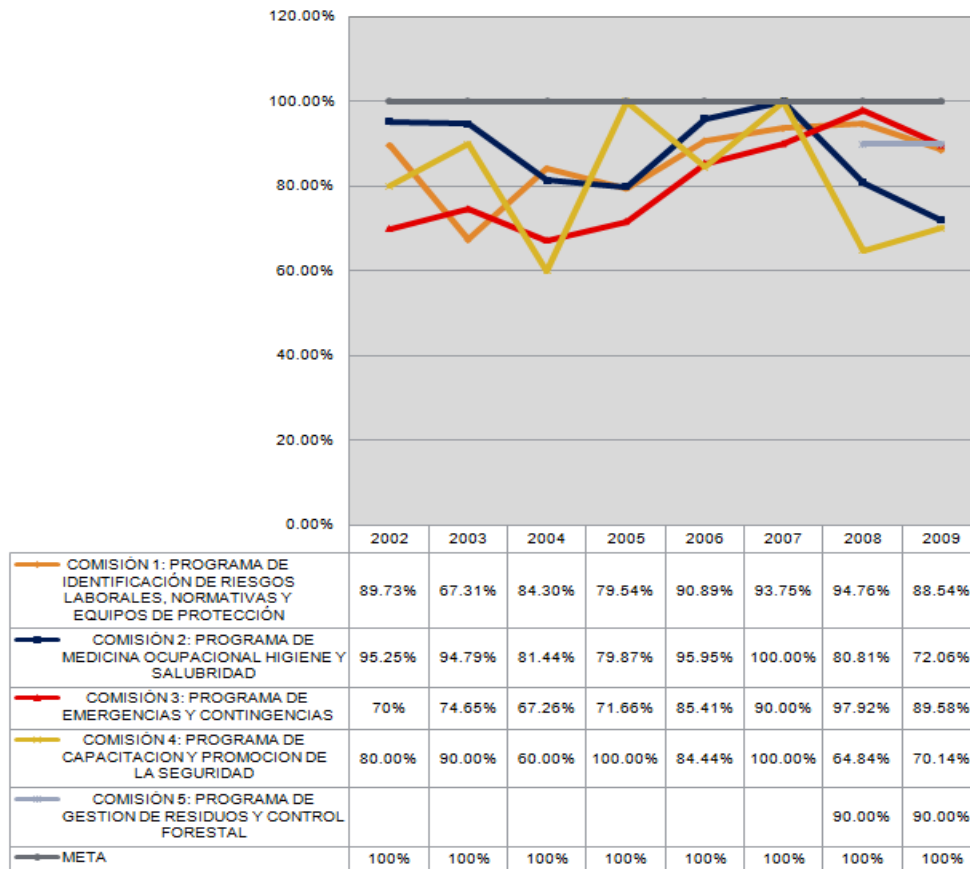
- El cumplimiento de los programas de las diferentes comisiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El cumplimiento del programa de Inspecciones de Medio Ambiente Laboral (Puestos de Trabajo, Viviendas de los trabajadores y a los diferentes mantenimientos preventivos de las unidades de generación).
- Atención a visitas técnicas a la Central Hidroeléctrica Paute.

b. Indicadores de Efectividad e Impacto

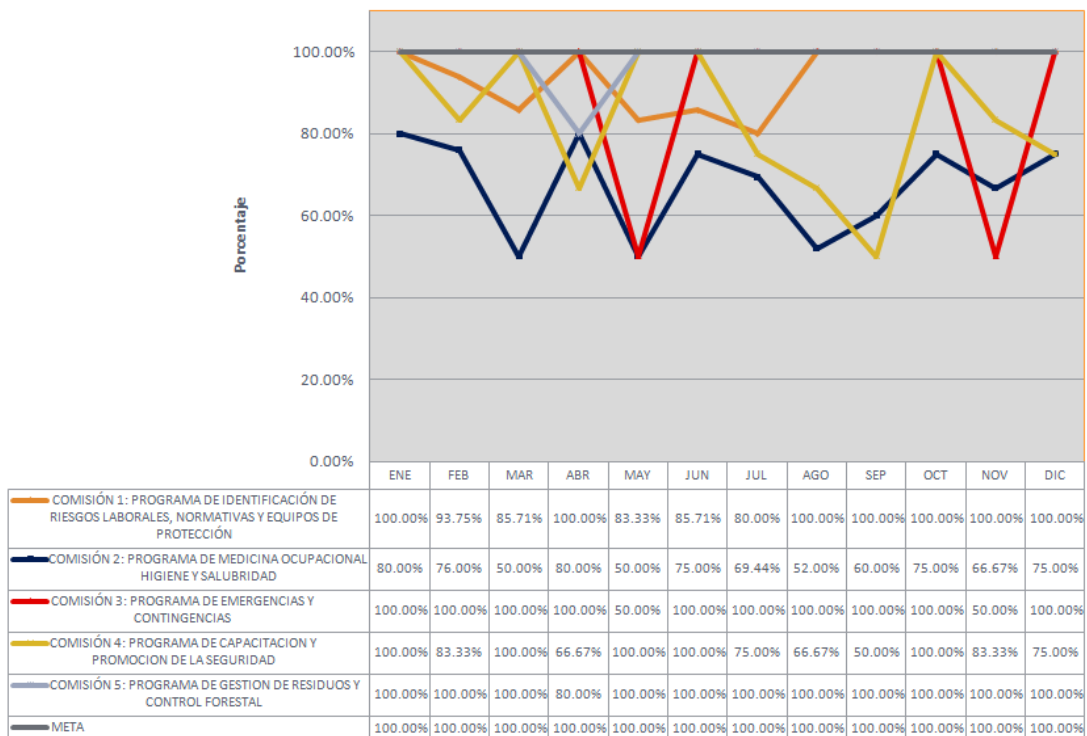
- Incidentes y accidentes de trabajo,
- Índices de peligrosidad (Índices de Frecuencia, Gravedad y Tasa de Riesgo),
- Ausentismo por accidentes
- Causas de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales
- Indicadores de Morbilidad (Tasa de incidencia acumulada y la Prevalencia)

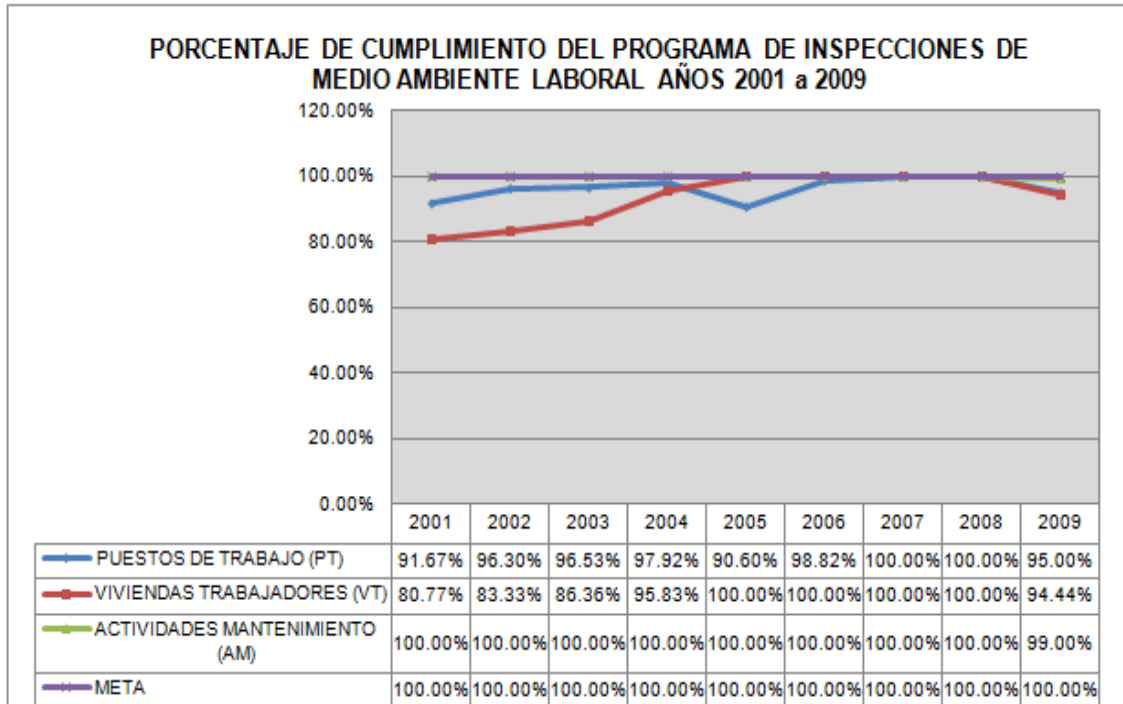


PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE LAS COMISIONES DE GESTION DEL AREA DE SSO AÑOS 2002 - 2009



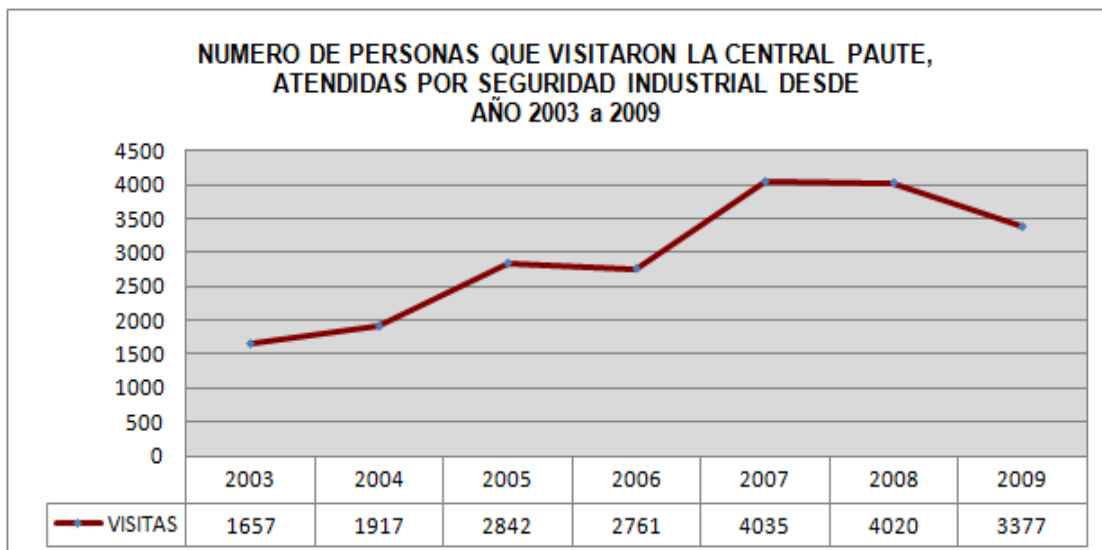
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE LAS COMISIONES DE GESTION DEL AREA DE SSO AÑO 2009 (DICIEMBRE 2009)





PROGRAMA INSPECCIONES DE MEDIO AMBIENTE LABORAL AÑO 2009

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PT	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	60%	100%	100%	100%	100%
VT	100%	100%	100%	100%	100%	100%	33%	100%	100%	100%	100%	100%
AM	100%	100%	88%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



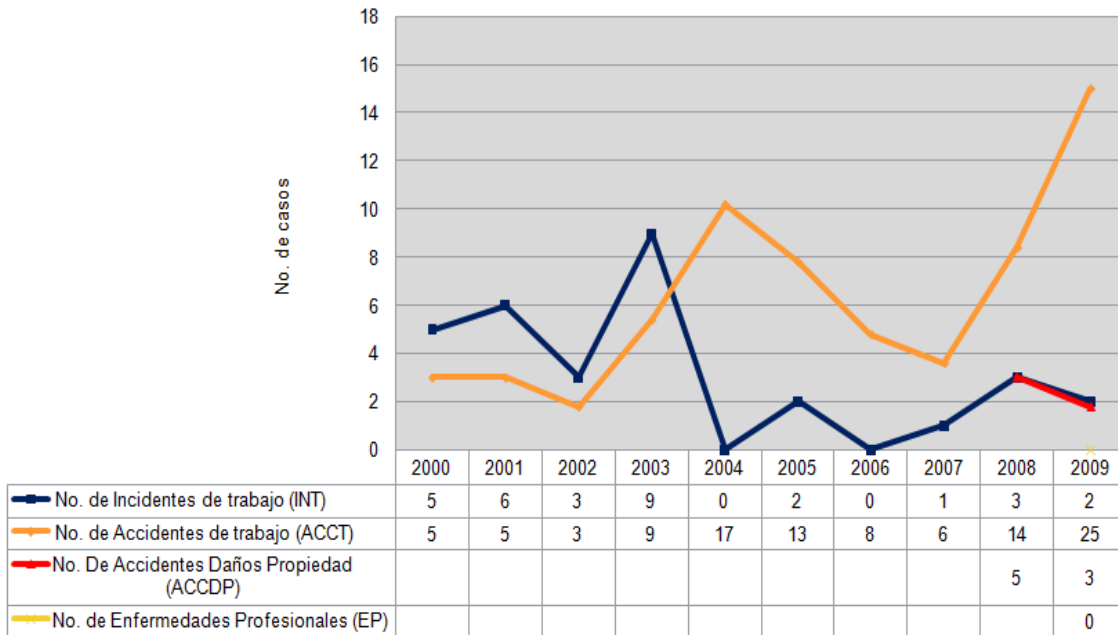
No. DE PERSONAS ATENDIDAS POR SEGURIDAD INDUSTRIAL AÑO 2009

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VISITAS	460	544	265	505	19	129	151	106	281	359	276	282

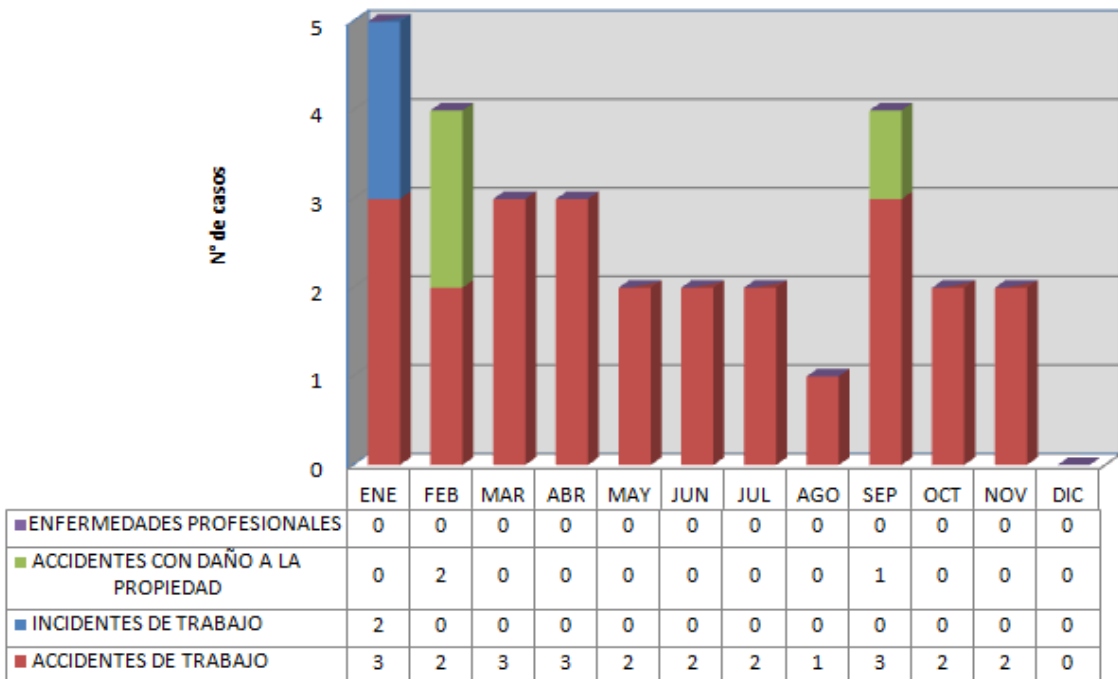
Gráfico 17: Indicadores de Ejecución



CUADRO COMPARATIVO No. DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO AÑOS 2000 a 2009

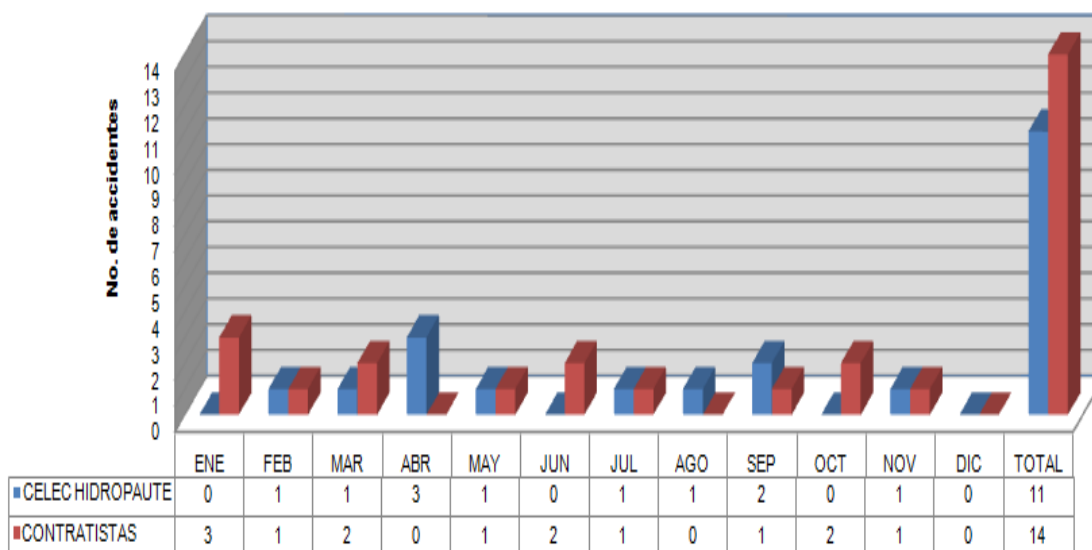


CUADRO COMPARATIVO DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES TOTALES PRODUCIDAS EN LA CENTRAL HIDROELECTRICA PAUTE MOLINO ENERO-DICIEMBRE 2009

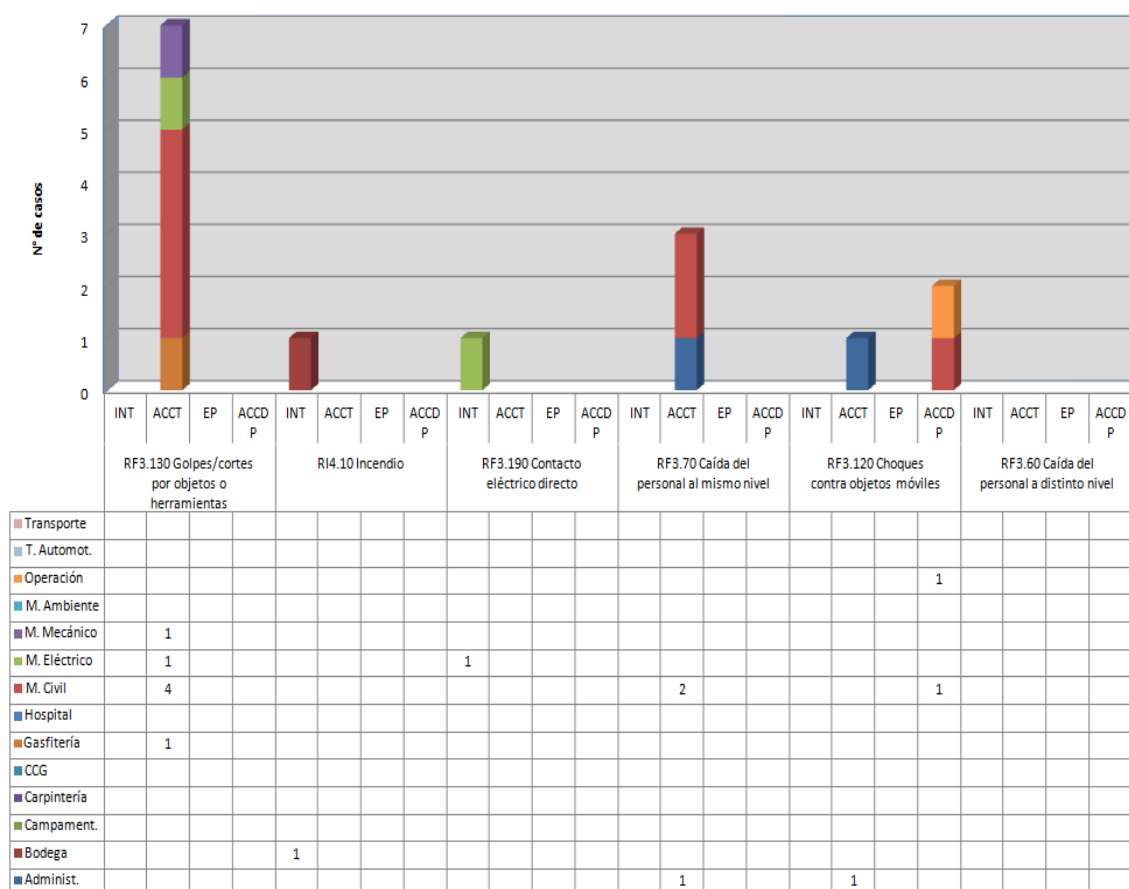




CUADRO COMPARATIVO DE ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS CON PERSONAL DE CELEC - HIDROPAUTE Y CON PERSONAL DE CONTRATISTAS DURANTE EL AÑO 2009

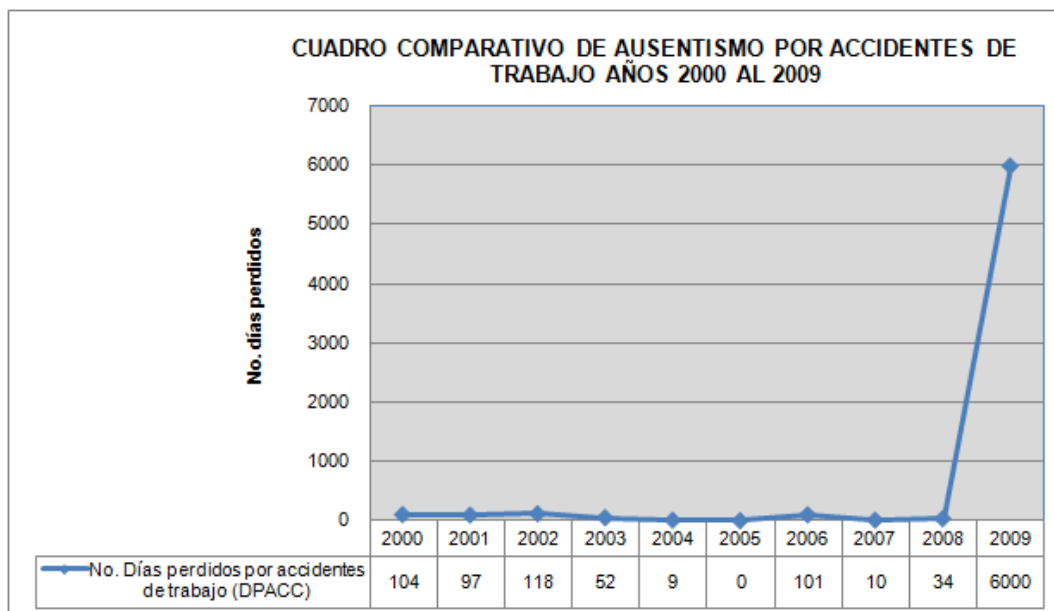
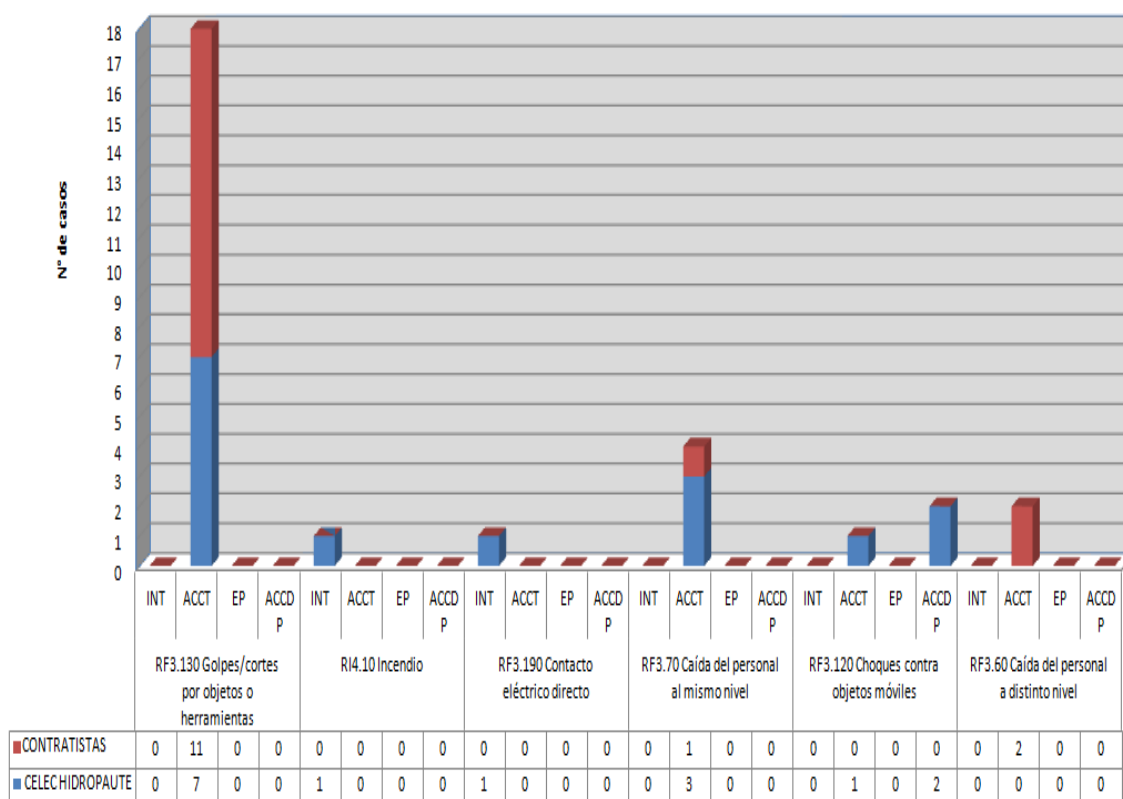


CAUSAS DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES PRODUCIDAS EN LAS DIFERENTES AREAS DE TRABAJO DE CELEC HIDROPAUTE ENERO-DICIEMBRE 2009





CAUSAS DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES PRODUCIDAS POR PERSONAL DE CELECHIDROPAUTE Y POR CONTRATISTAS ENERO-DICIEMBRE 2009

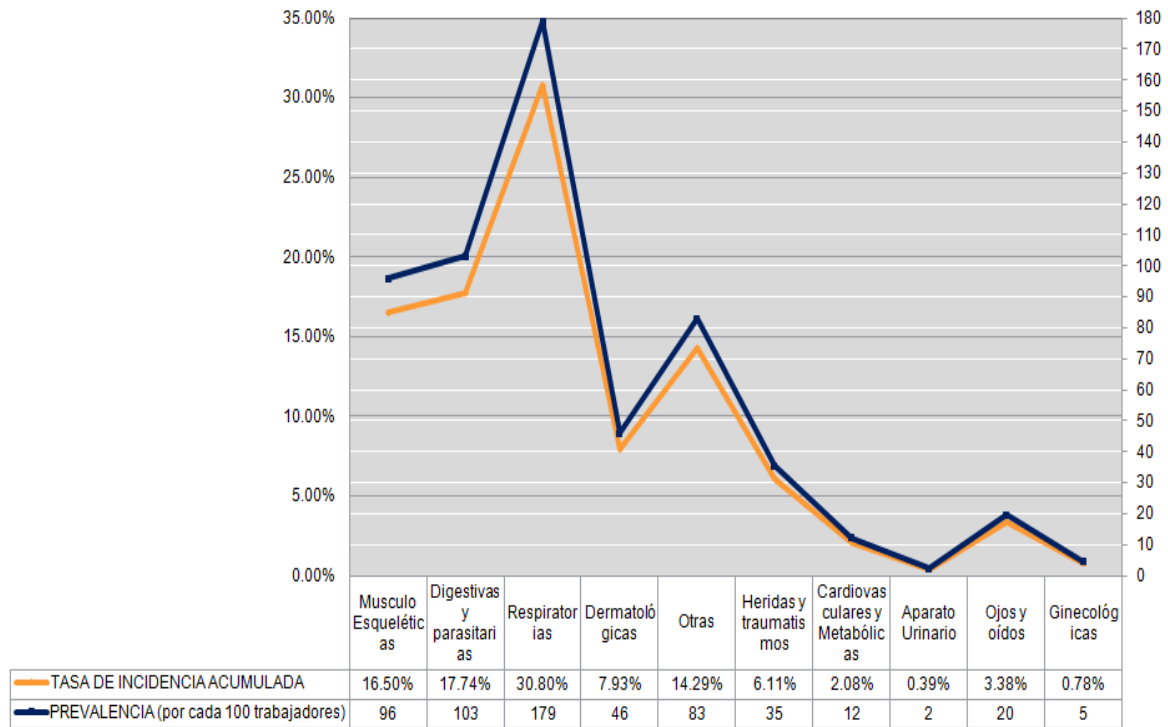


DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2009

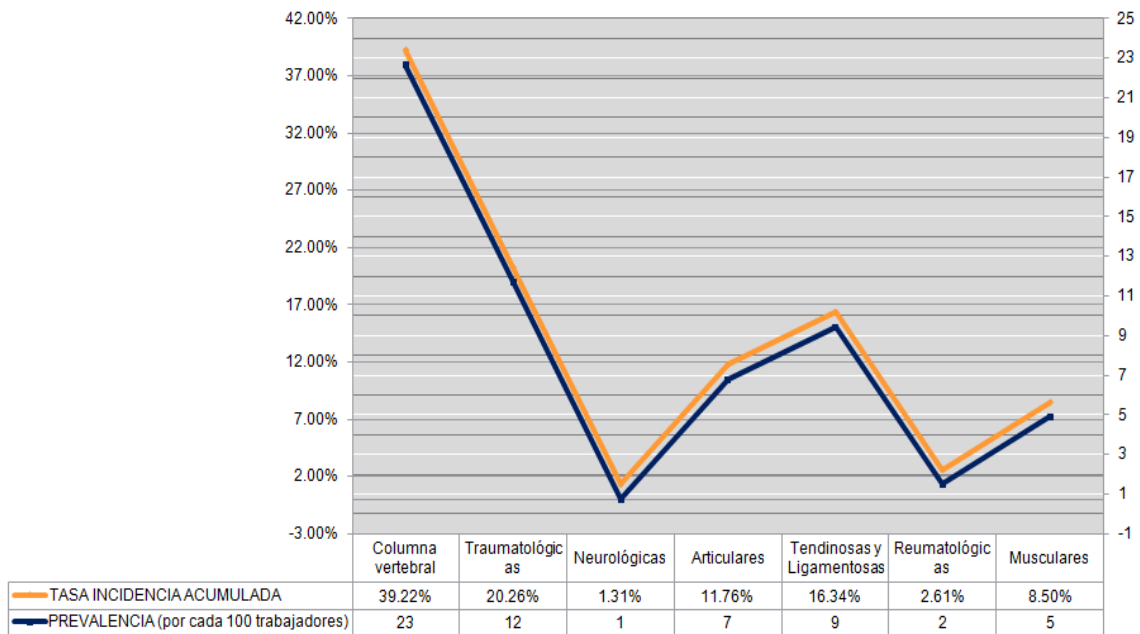
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DPACC	0	0	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0



INDICES DE MORBILIDAD DEL AREA MEDICA ENERO-DICIEMBRE 2009

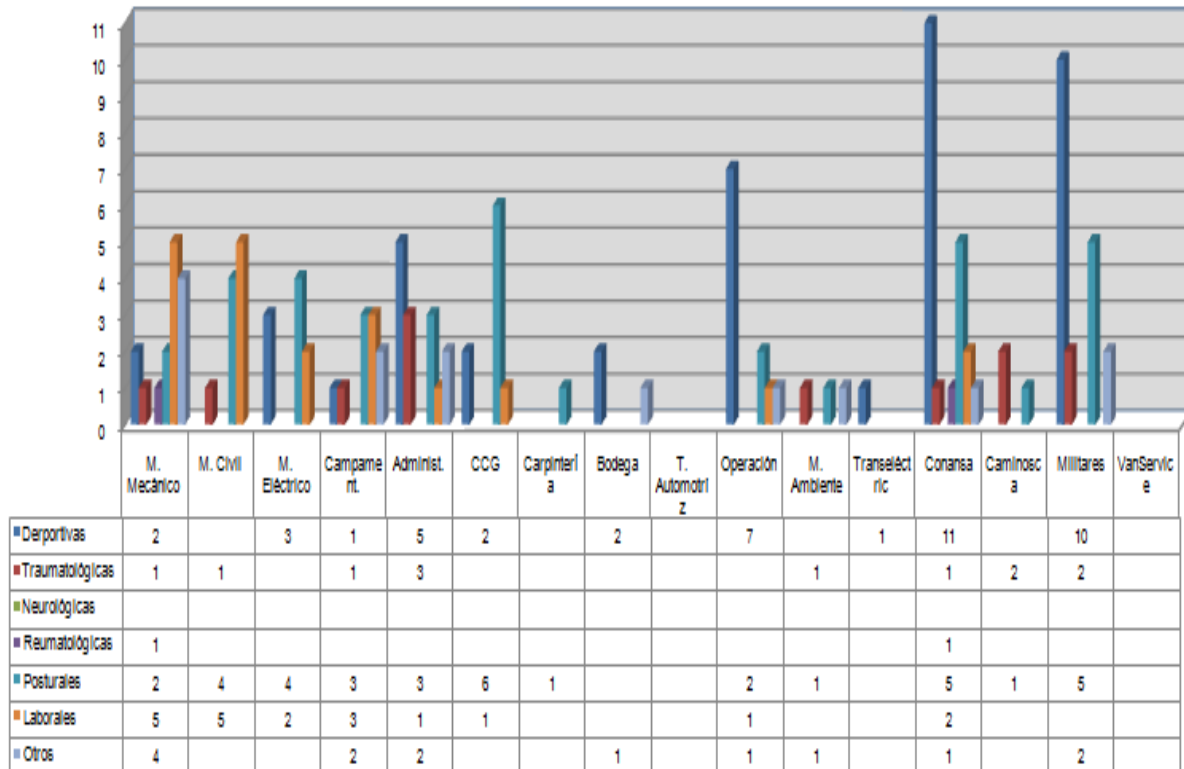


INDICES DE MORBILIDAD DEL AREA DE REHABILITACION Y FISIOTERAPIA ENERO-DICIEMBRE 2009

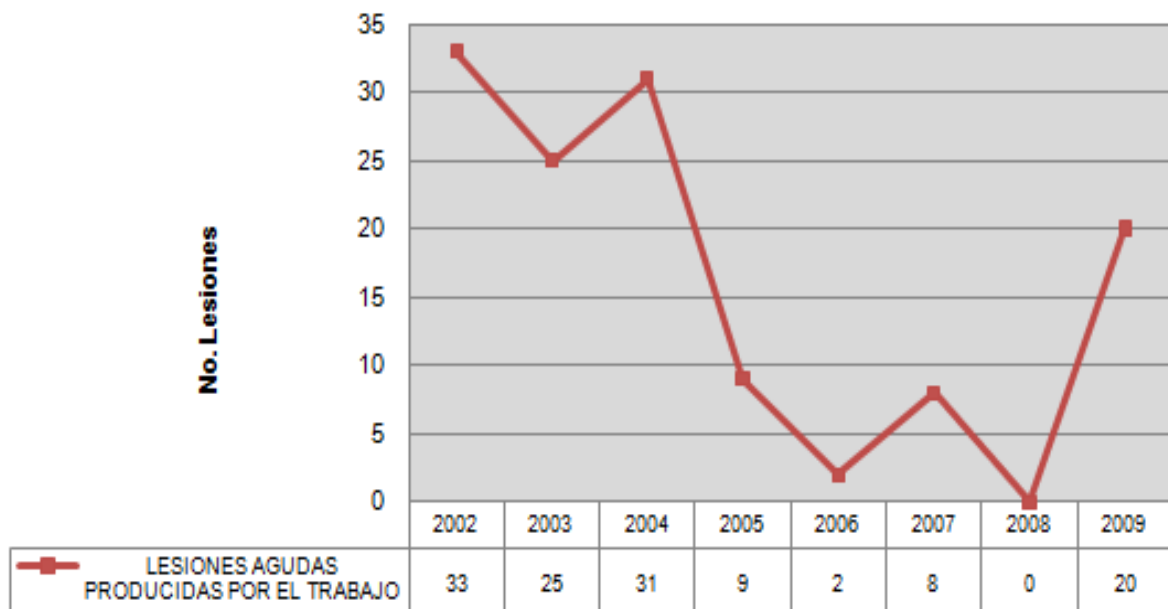




CLASIFICACION DE LESIONES POR AREAS DE ACUERDO A SU ETIOLOGIA ATENDIDOS EN FISIOTERAPIA ENERO-DICIEMBRE 2009



LESIONES AGUDAS ATENDIDAS POR FISIOTERAPIA PRODUCIDAS POR EL TRABAJO AÑOS 2002 a 2009





INDICES DE MORBILIDAD DEL AREA DE ODONTOLOGIA ENERO-DICIEMBRE 2009

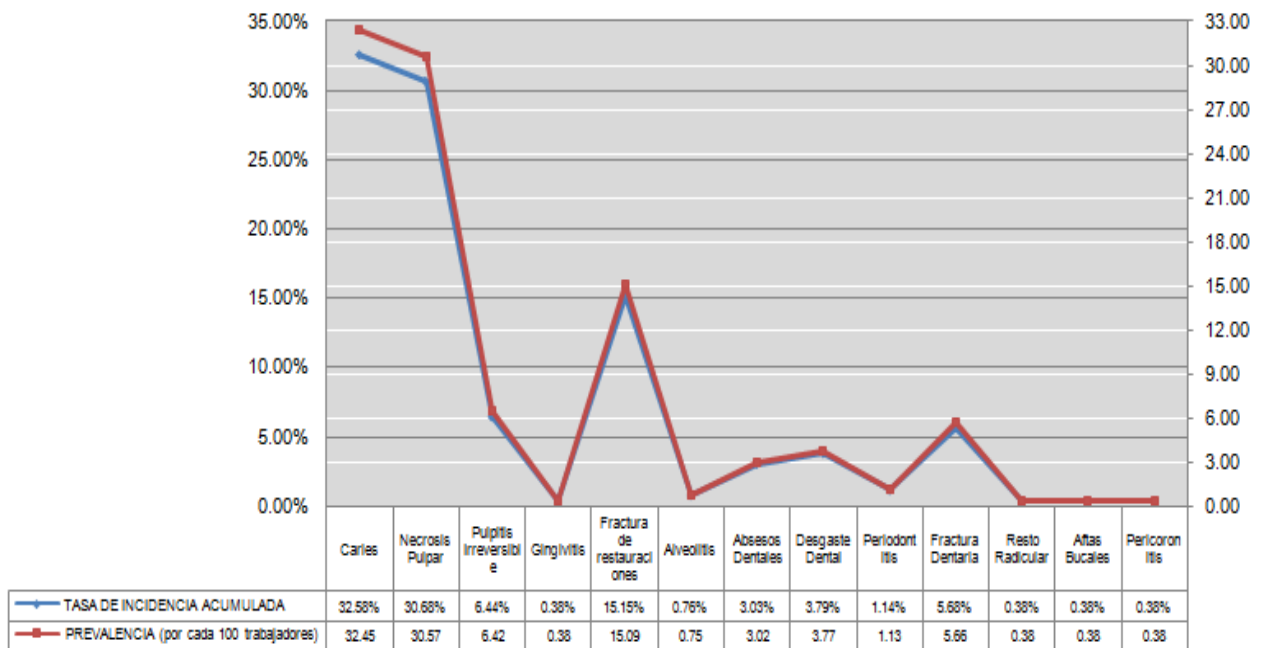


Gráfico 17: Indicadores de Efectividad e Impacto

4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal

La evaluación del cumplimiento legal se lo realizará mediante la aplicación de las listas de chequeo que son utilizarán para ver el “**Nivel de Deficiencia**” en Seguridad y Salud Ocupacional que se tienen en los diferentes puestos de trabajo y actividades que se desarrollen en la Central Hidroeléctrica Paute Molino, ya que para la elaboración de dichas listas de chequeo se lo realizó en base a los requisitos legales en Seguridad y Salud en el Trabajo como el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo Decreto 2393, Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica, Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador y las diferentes Normas INEN, que mediante una tabla de valoración de dichas listas de chequeo podemos ver el grado de cumplimiento legal que se tiene:

- 0 = Pobre o Deficiente (la cual se debería explicar la causa de tal calificación)
- 3 = Aceptable o Medio.
- 4 = Bueno.
- 5 = Excelente.
- N/A = No aplica

La razón por la que en la calificación se salta de 0 a 3 es porque en el momento de revisar las calificaciones son mucho más notorias y resalta mucho más los valores totales y por lo tanto el porcentaje total de calificación.



Las listas de chequeo cuentan con dos columnas, en la primera va el ítem o la condición de trabajo que se pretende calificar, mientras que en la segunda se colocará la calificación; ésta se le asignará según el grado de peligrosidad que se determine.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS			
N°	EMPLAZAMIENTO DE LOS LOCALES	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
1	Está provistos de una ventilación adecuada para todas las operaciones que comprenden el uso y almacenamiento de líquidos inflamables.	5	
2	Se está usando arena u otra sustancia no combustible para la limpieza de derrames de líquidos inflamables.	4	
3	Las operaciones de soldadura están acompañadas de especiales medidas de seguridad, despejándose o cubriéndose adecuadamente los materiales combustibles próximos a la zona de trabajo.	5	
SUB TOTAL		14	

PASILLOS, CORREDORES, PUERTAS Y VENTANAS.			
N°	EMPLAZAMIENTO DE LOS LOCALES	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
4	Las puertas de acceso al exterior están libres de obstáculos y son de fácil apertura.	5	
5	En los centros de trabajo donde es posible incendios de rápida propagación, existen al menos dos puertas de salida en direcciones opuestas.	4	
6	Al menos en las puertas que no se utilizan normalmente, tienen el rótulo de salida de emergencia.	5	
7	En locales con riesgos de incendio se ha previsto de que ningún puesto de trabajo distará más de 50 metros de una salida de emergencia.	5	
8	Todas las puertas exteriores, ventanas y pasillos de salida están claramente rotulados con señales imborrables, duraderas y perfectamente iluminadas o fluorescentes.	4	
SUB TOTAL		23	

La fila “SUB TOTAL” corresponde a la suma de todas las calificaciones de la columna “CALIFICACIÓN” (EMPLAZAMIENTO DE LOS LOCALES 10; PASILLOS, CORREDORES, PUERTAS Y VENTANAS 23).

En las diferentes listas de chequeo pueden aparecer preguntas que aparentemente se respondería con SI o con NO; para este tipo de preguntas SI correspondería a “5” y NO a “0”.

INTERRUPTORES, PULSADORES DE PUESTA EN MARCHA Y PULSADORES DE PARADA			
N°	EMPLAZAMIENTO DE LOS LOCALES	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
127	Los pulsadores de puesta en marcha sobresalen al ras de la superficie de la caja de mandos, de tal manera que obligan a introducir el extremo del dedo para accionarlos, y no dificultan los accionamientos involuntarios.	5	
128	Los pulsadores de puesta en marcha son preferiblemente de menor tamaño que los de parada.	0	SON DE IGUAL TAMAÑO
SUB TOTAL		5	

Los lugares o sectores que tienen alguna puntuación de “0” se deberá poner bastante atención, ya que podría desencadenar algún riesgo en particular; por lo que si se tiene un valor de “0” deberá tratarse lo más rápidamente posible eliminar dicho problema.

La calificación con números y no con SI o con NO, es debido a que existen lugares que pueden cumplir con una norma pero no en su totalidad, por lo que se le podría calificar con un “3” o un “4”.



ESCALERAS DE MANO		CALIFICAC	OBSERVACIÓN
53	Las escaleras tienen dispositivos de aislamiento eléctrico.	5	
54	Las escaleras de mano tienen la resistencia necesaria.	5	
55	Los elementos de apoyo y sujeción están en condiciones que no tengan un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.	5	
56	Las escaleras de tijera disponen de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.	5	
57	Las escaleras de mano se utilizan de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante.	3	
58	Se ha previsto que no se están utilizando escaleras de mano de construcción improvisada.	5	
59	Si el apoyo no es estable se sujeta al mismo una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.	5	
60	Las escaleras de mano simples están colocadas, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.	5	
61	Cuando se utilizan para acceder a lugares elevados sus largueros se prolongarse al menos 1 m. por encima de ésta.	4	
62	El ascenso y descenso de los trabajos desde escaleras se efectúan de frente a las mismas.	5	
63	Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectúan con cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.	5	
64	Se ha verificado que no se este transportando o manipulando cargas por o desde escaleras de mano que puedan comprometer la seguridad del trabajador.	5	
65	Se ha verificado que las escaleras de mano no estén siendo utilizadas por dos o más personas simultáneamente.	5	
66	Las escaleras de mano se revisan periódicamente.	3	
67	Se ha verificado de que no se están utilizando escaleras de madera pintadas.	0	LAS ESCALERAS ESTÁN PINT
SUB TOTAL		65	

Al último de cada una de las Listas de Chequeo existe un cuadro resumen el que se le ha llamado “VALORES TOTALES”, en el se colocaran los resultados totales parciales de cada uno de los temas que se estuvieron analizando (columna “CAL. OBTENIDA”); además, existe una columna que contiene la calificación máxima que se podría alcanzar un tema en particular; también el porcentaje que representa la calificación obtenida con respecto a la calificación máxima, y la calificación del nivel de deficiencia correspondiente para cada caso, por ejemplo:

VALORES TOTALES	CAL. MAX	CAL. OBTENIDA	PORCENTAJE DE SEGURIDAD	Nivel deficiencia parcial	
PREVENCIÓN DE INCENDIOS	140	131	93.57%	Aceptable	1
LUGARES, SUPERFICIES Y SEÑALIZACIÓN	295	261	88.47%	Aceptable	1
CILINDROS DE GAS	40	25	62.50%	Mejorable	2
MÁQUINAS	180	165	91.67%	Aceptable	1
HERRAMIENTAS	200	190	95.00%	Aceptable	1
PROTECCIÓN PERSONAL	385	360	93.51%	Aceptable	1
RUIDO Y VIBRACIÓN	45	43	95.56%	Aceptable	1
ILUMINACIÓN	130	101	77.69%	Mejorable	2
CALOR Y ESTRÉS TÉRMICO	40	38	95.00%	Aceptable	1
VENTILACIÓN	115	102	88.70%	Aceptable	1
RIESGOS ELÉCTRICOS	255	251	98.43%	Aceptable	1
TOTAL	1825	1667	91.34%		

La fila “TOTAL” corresponde a la suma de los valores parciales de cada uno de los temas que se estuvieron analizando.

Seguidamente de este cuadro, vienen las indicaciones o los pasos que se deberán seguir para determinar el nivel o porcentaje de seguridad al que se encuentra el centro de trabajo evaluado.

1. Sume todos los valores de la calificación (TOTAL),
2. Coloque estos valores en la tabla de VALORES TOTALES, y luego súmelos,
2. Sume el numero de casillas calificadas y multiplique por 5, este le dará el **valor máximo de calificación** que se debió tener,
3. Multiplique el TOTAL por 100 y divida la calificación máxima, el resultado obtenido corresponderá al porcentaje de seguridad.

El puntaje o porcentaje que se obtenga al realizar la inspección o la auditoria será interpretado de la siguiente manera.



NIVEL DE DEFICIENCIA	RANGO DE PORCENTAJE.	NIVEL DE DEFICIENCIA
Muy deficiente	Si la puntuación de la auditoria ya sea parcial o total es de 0 – 20%	10
Deficiente	Si la puntuación de la auditoria ya sea parcial o total es de 21 – 60%	6
Mejorable	Si la puntuación de la auditoria ya sea parcial o total es de 61 – 80%	2
Aceptable	Si la puntuación de la auditoria ya sea parcial o total es de 81 – 100%	1

El valor que se obtenga determinará las condiciones de seguridad en el que se encuentra el centro de trabajo evaluado; es decir en el ejemplo anterior teníamos un porcentaje de 91.34%, el que se encuentra dentro del rango de 81-100%, lo que corresponde a un nivel de seguridad de “Aceptable” y por lo tanto a una puntuación de “1”.

Al final de cada lista de chequeo existe un cuadro en el que se deberán colocar las observaciones y recomendaciones para mejorar las condiciones de trabajo en aquel lugar inspeccionado.

N°-	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se presenta la matriz que sirvió para elaborar las listas de chequeo donde se relacionan los puestos de trabajo con leyes, normas y periodicidad que se deben aplicar dichas listas de chequeo.

Tabla 19: Matriz de listas de chequeo vs. requisitos legales y su periodicidad de aplicación

Lugar o Sector	Leyes	Normas	Observaciones
Casa de Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. - Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 440:1984. COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS. - Norma INEN 1042:98. PINTURAS PARA SEÑALAMIENTO DE TRANSITO. REQUISITOS. - Norma INEN 2239:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACION. - Norma INEN 1076. PREVENCIÓN DE INCENDIOS. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN PRESENCIA DEL FUEGO. - Norma INEN 441. IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS QUE CONTIENEN GASES INDUSTRIALES. - Norma INEN 1467. TARJETAS DE SEGURIDAD. PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTEN. REQUISITOS. - Norma INEN 2244:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONA AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. AGARRADERAS, BORDILLOS Y PASAMANOS. 	Se realizaran inspecciones anuales.



<p>Taller Automotriz</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 440:1984. COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS. - Norma INEN 1042:98. PINTURAS PARA SEÑALAMIENTO DE TRANSITO. REQUISITOS. - Norma INEN 2239:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACION. - Norma INEN 1076. PREVENCIÓN DE INCENDIOS. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN PRESENCIA DEL FUEGO. - Norma INEN 441. IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS QUE CONTIENEN GASES INDUSTRIALES. - Norma INEN 1467. TARJETAS DE SEGURIDAD. PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTEN. REQUISITOS. 	<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>
<p>Taller Mecánico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 111:98. CILINDROS DE ACERO SOLDADOS PARA GAS LICUADO DE PETRÓLEO "GLP". REQUISITOS E INSPECCIÓN. - Norma INEN 128. SOLDADURA MANUAL DE TUBOS POR ARCO ELÉCTRICO CALIFICACIÓN DE OPERARIOS SOLDADORES. - Norma INEN 116:99. CILINDOR DE GLP PARA USO DOMÉSTICO. VÁLVULAS. REQUISITOS E INSPECCIÓN. - Norma INEN 441. IDENTIFICACIÓN DE CILINDROS QUE CONTIENEN GASES INDUSTRIALES. - Norma INEN 1390. SOLDADURA. ELECTRODOS DE ACERO REVESTIDOS PARA SOLDADURA ELÉCTRICA. REQUISITOS. 	<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>
<p>Carpintería</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 		<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>
<p>Comedor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 111:98. CILINDROS DE ACERO SOLDADOS PARA GAS LICUADO DE PETRÓLEO "GLP". REQUISITOS E INSPECCIÓN. - Norma INEN 116:99. CILINDROS PARA GLP DE USO DOMÉSTICO. VÁLVULAS, REQUISITOS E INSPECCIÓN. - Norma INEN 1534:2001. PREVENCIÓN DE INCENDIOS. ALMACENAJE DE CILINDROS Y RECIPIENTES PORTÁTILES DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP). REQUISITOS. - Norma INEN 1125. VENTILACIÓN NATURAL DE EDIFICIOS. MÉTODO DE MEDICIÓN DE LA RENOVACIÓN DE AIRE EN LOS LOCALES. - Norma INEN 1126. VENTILACIÓN 	<p>Se realizarán inspecciones periódicos mensuales y anuales.</p> <p>En las inspecciones mensuales se analizaran temas relacionados más con la higiene y el orden y limpieza del comedor, así como de los alimentos que se están manipulando.</p> <p>Mientras tanto en las inspecciones anuales se</p>



		<p>NATURAL DE EDIFICIOS. REQUISITOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 2239:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN. - Norma INEN 2240:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO. CARACTERÍSTICAS GENERALES. 	<p>analizara éste íntegramente, es decir, todos y cada uno de los lugares del comedor.</p>
Casino	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 2239:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN. - Norma INEN 2240:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO, CARACTERÍSTICAS GENERALES. 	<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>
Comisariato		<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 2239:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN. - Norma INEN 2240:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO, CARACTERÍSTICAS GENERALES. 	<p>Se realizarán inspecciones periódicos semestrales.</p>
Surtidor de Combustibles	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 2251:2003. MANEJO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO DE LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS. REQUISITOS. 	<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>
Bodega	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 		<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>
Hospital	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. - Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma INEN 2239:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN. - Norma INEN 2240:2000. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SÍMBOLO GRÁFICO, CARACTERÍSTICAS GENERALES. - Norma INEN 739. EXTINTORES PORTATILES. INSPECCION, MANTENIMIENTO Y RECARGA. - Norma INEN 802. EXTINTORE PORTATILES. SELECCIÓN Y DISTRIBUCION EN EDIFICACIONES. 	<p>Se realizaran inspecciones semestrales.</p> <p>Debido a que esta norma fue realizada para todos los establecimientos de salud pública del Ecuador en general, no se cumplirán con los puntos de esta norma que se refieren al tratamiento de los desechos radioactivos, así como la incineración de los desechos hospitalarios y las sanciones por el no cumplimiento de esta norma.</p>
Oficinas	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. 		<p>Se realizaran inspecciones anuales.</p>



Trabajos en Redes Aéreas	- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. - Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica		Se realizaran inspecciones anuales.
--------------------------	---	--	-------------------------------------

El resultado de las auditorías internas y externas, así como también los informes de las diferentes inspecciones de seguridad del Medio Ambiente Laboral son parámetros que medirán el cumplimiento legal.

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

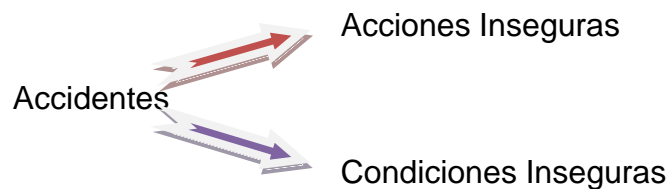
La investigación de accidentes permite indagar con profundidad sobre las causas y orígenes del suceso. Nos lleva más allá de la causa inmediata que provocó el hecho, posibilita o admite argumentaciones y discusiones, ubicando y detectando los elementos que contribuyen a su ocurrencia, descartando aquellas que no tienen una validez objetiva concordante con el hecho.

Existen dos grandes causas de accidentes, las personas y el medio ambiente de trabajo.

Los trabajadores causarán incidentes cuando llevan a cabo o trabajan con acciones inseguras.

El medio ambiente de trabajo causará incidentes cuando existen condiciones inseguras.

Es normal que en un incidente encontremos no sólo una, sino varias causas actuando al mismo tiempo, las que podemos graficar de la siguiente manera:



La investigación tiene como objetivo deducir las causas que generan los incidentes a través de un previo conocimiento de los hechos acaecidos, con el fin de poder diseñar e implementar medidas correctivas encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar la repetición del mismo, así como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.



Los reportes se generan siempre que se presenten actos y condiciones subestándar o cuando ocurra un incidente dentro de las instalaciones de CELEC-HIDROPAUTE sea con personal propio o de empresas contratistas.

Se considera también es incidente de trabajo el que sufre el trabajador al trasladarse desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

Se investigarán y registrarán:

- Todos los incidentes que hayan causado un daño para los trabajadores.
- Todos los incidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de proceso.
- Los incidentes que, potencialmente o cambiando alguna condición, podrían haber tenido consecuencias graves, tales como conatos de incendios, caídas libres de cargas, etc.
- Otros que, a juicio del jefe inmediato, sea conveniente investigar.

4.5.3.1. Referencias

- Código de Trabajo del Ecuador, Título IV “De los riesgos del trabajo” Capítulo I “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”.
- Reglamento de Riesgos del Trabajo del IESS.
- Norma NTC 3701 para la clasificación, registro y estadística de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

4.5.3.2. Responsabilidades

Personal en general: Independientemente del cargo que desempeñe, todo el personal tiene la responsabilidad de dar aviso al Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional de los actos y condiciones inseguras según formato **S-F001 “Reporte de Alerta de Riesgos”** (Ver Anexo 18). Todos los incidentes que ocurran en el desempeño de sus actividades y de los que atestigüe en las actividades efectuadas por otros las informarán inmediatamente al jefe o supervisor del área.

Tienen la responsabilidad de suministrar la información veraz y completa con respecto a los incidentes ocurridos, cuando le sea solicitada en el desarrollo de una investigación de los mismos.

Aplicar las medidas correctivas y preventivas que le sean asignadas.

Jefe y Supervisor de área: Toda persona que tenga a su cargo personal, tiene la responsabilidad de informar a su Jefe o Administrador del contrato y al Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional todos los incidentes que ocurran a su personal cumplimentando el registro **S-F067 “Reporte de Accidentes e Incidentes”** (Ver Anexo 21)



guiándose en la especificación **S-E202 “Guía para Reporte de Accidentes e Incidentes”** en un plazo máximo de 24 horas. Velar por el cumplimiento de este procedimiento e implementa las acciones correctivas y preventivas que le sean asignadas.

Jefe y Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional: Es responsable de asesorar y controlar la realización de los reportes e investigaciones de incidentes, realizara el informe de la investigación del incidente de trabajo o del daño a la propiedad según registro **S-F068 “Informe de Investigación de accidentes o incidentes”** (Ver Anexo 22), dará seguimiento a las acciones correctivas y preventivas acordadas por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, llevará los registros de accidentalidad y su manejo estadístico, dará seguimiento a los actos y condiciones reportados en el formato “Reporte de Alerta de Riesgos”.

Cumplimentará la notificación oficial de accidentes de trabajo o enfermedad profesional (formulario del Instituto de Seguridad Social IESS) dentro de un plazo máximo de 10 días a contarse desde la fecha del incidente grave, entregando dicha notificación en las dependencias del IESS, una copia al área de Seguridad y Salud Ocupacional, a Recursos Humanos y otra al accidentado. De la misma forma informará de dicho incidente grave al Ministerio de Trabajo en el mismo plazo.

Dará a conocer a todo el personal la lección aprendida según formato **S-F070 “Lección Aprendida por incidentes”** (Ver Anexo 23), así como registrarla y anexar este registro a la investigación.

Emitirá periódicamente un informe de las lecciones aprendidas como resultado de las investigaciones de incidentes, accidentes o daños a la propiedad y los envía a las diferentes áreas para su divulgación.

Responsable de recursos humanos: En ausencia del Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional notificará al IESS y al Ministerio de Trabajo antes de los primeros 10 días a contarse desde la fecha del accidente en el formulario establecido por el IESS acompañado del informe de la investigación realizada por el Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, archivando un registro en copia dura del envío de esta notificación.

4.5.3.3. Reporte de alerta de riesgos

El presente es un medio alternativo para reportar riesgos, tiene como objetivo permitir a cualquier trabajador reportar por escrito los Actos, Condiciones Subestándar o factores de riesgo que se identifiquen en los diferentes puestos de trabajo de CELEC-HIDROPAUTE, así como proponer las mejoras oportunas.

Para ello el trabajador podrá utilizar el registro **S-F001 “Reporte de Alerta de Riesgos”** (Ver Anexo 18), llenando la sección



correspondiente a la “persona que reporta el riesgo” y luego entregarla al área de Seguridad y Salud Ocupacional.

Persona que reporta el riesgo: Deberá anotar su nombre, el área y la empresa a la cual pertenece, fecha del reporte, ubicación del riesgo, acto o condición insegura, descripción del mismo lo más claro posible, de ser necesario colocar un diagrama o foto y proponer las acciones o medidas correctoras más idóneas (no indispensable).

El área de Seguridad y Salud Ocupacional analizará la acción propuesta por el trabajador y decidirá la acción definitiva que se debe adoptar en base a la “Evaluación de Riesgo y Justificación de la Acción Propuesta” metodología descrita en el instructivo **S-P001 “Identificación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional”**.

La Gerencia de Producción dará el visto bueno para la ejecución de la medida correctiva, asignando al responsable de la acción a adoptar, ya sea mediante RED, OT, contrato externo, etc., anotará la fecha de notificación y plazo para su culminación, partida presupuestaria y cualquier observación adicional.

El Área de Seguridad y Salud Ocupacional archivará el original y registrará la acción correctiva a efectuarse para su debido seguimiento y control en el formato **S-F002 “Control y Gestión de Riesgos”** (Ver Anexo 20) hasta su respectivo cierre de la acción correctiva y a su vez pondrá tal información a disposición del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y de la persona que reportó el acto o condición insegura.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se realizará un seguimiento de los reportes de Alertas de Riesgos y se informará de los resultados de esta actividad.

4.5.3.4. Investigación de incidentes

Cuando ocurre un incidente, el jefe inmediato del trabajador afectado comunicará al área de Seguridad y Salud Ocupacional mediante formato de “Reporte de Accidentes e Incidentes” para que éste sea el encargado de investigar el suceso, actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores.

El Médico de la Empresa cuando asista a un trabajador que ha sufrido un incidente o accidente de trabajo, reportará el mismo mediante el formato registro **S-F210 “Informe Médico de incidentes de trabajo”** al área de Seguridad y Salud Ocupacional inmediatamente ocurrido el hecho.

El área de Seguridad y Salud Ocupacional será la responsable de realizar la investigación de los incidentes, acaecidos en cualquier área de trabajo y enviara los resultados de la investigación al Comité de



Seguridad y Salud Ocupacional en el formato “Informe de Investigación de incidentes”. También debe recopilar los registros de los accidentes e incidentes en el registro **S-F069 “Registro de incidentes de trabajo y enfermedades profesionales”** (Ver Anexo 24) y elaborar estadísticas de los índices de frecuencia, gravedad y tasa de riesgo.

Los directores y jefes de área deberán participar en la investigación cuando los incidentes sean graves o pudieran haberlo sido, a su vez deberán controlar que en los lugares de trabajo se aplican en el plazo establecido las medidas preventivas y correctivas acordadas a raíz de los accidentes/incidentes investigados.

La investigación se efectuará inmediatamente después del incidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 horas.

Todos los directores o jefes de área donde se hayan producido los incidentes deberán estar informados sobre las medidas a adoptar como resultado de la investigación.

4.5.3.5. Control estadístico

Se controlará la evolución de la siniestralidad, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad.

Para ello se calcularán los índices mensuales de frecuencia, gravedad y tasa de riesgo para los accidentes con baja. Se representarán en función de cada mes del año y comparativo con índices de años anteriores.

4.5.4. Control de los registros

CELEC-HIDROPAUTE determina los responsables y la metodología a seguir para la indexación, acceso, archivo, almacenamiento, preservación y disposición de los registros del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo al siguiente procedimiento.

4.5.4.1. Responsabilidades:

En el formato **S-F105 “Matriz de Control de Registros”** (Ver Anexo 25), se definen las responsabilidades de las diferentes áreas de la empresa en el manejo de los registros de Seguridad y Salud Ocupacional.

Cuando existan nuevas revisiones a los procedimientos y documentos que modifiquen la matriz en su formato S-F105, ésta deberá ser actualizada por el dueño del procedimiento o documento en una copia del formato y enviada al representante de la Dirección del sistema de Gestión Integral para su incorporación en el sistema.



4.5.4.2. Procedimiento

- Los registros deben llevarse completos a medida que avanzan los trabajos, de manera legible, según se indique en procedimientos, instructivos o planes correspondientes.
- Los registros pueden ser copias duras, magnéticas o fotográficas y deben ser consistentes con los estándares aplicables y con los requerimientos del cliente.
- Los registros de Seguridad y Salud Ocupacional estarán disponibles para ser consultados por cualquier trabajador o persona tanto para Auditoría Interna o Externa.
- Las variables de indexación, acceso, archivo, almacenamiento, preservación y disposición se llevarán para cada registro de acuerdo con el formato S-F105 “Matriz de Control de Registros”.
- Los registros magnéticos serán respaldados por el área de Sistemas (TIC) diariamente de acuerdo a un listado que presentará cada área donde se indique que registro desea que sea respaldado indicando la ubicación de la carpeta de estos archivos. Estos podrán ser recuperados accediendo a carpetas públicas de Outlook.

4.5.5. Auditoría interna

CELEC-HIDROPAUTE ha establecido los requisitos de calificación para el personal que se desempeñe como Auditor Interno del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, la metodología para planificar y ejecutar las Auditorías Internas de Seguridad y Salud Ocupacional y los controles que deben llevarse de estas actividades.

4.5.5.1. Referencias

- Norma OHSAS 18001 “Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional”
- Norma OHSAS 18002 “Directrices para Implementación”

4.5.5.2. Responsabilidades

Gerente General

- Revisar y aprobar el Plan Semestral de Auditorías Internas de Gestión
- Evaluar los resultados de las auditorías internas como parte de la revisión gerencial al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Determinar, con base en la revisión gerencial, las acciones requeridas para lograr un mejoramiento continuo en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.



Representante de la dirección en Seguridad y Salud Ocupacional

- Elaborar y supervisar el desarrollo del Plan Semestral de Auditorías Internas
- Mantener el registro de auditores internos
- Coordinar la ejecución de las auditorías internas no incluidas en el plan semestral.
- Seleccionar el Auditor Líder para efectuar cada auditoría.
- Asignar los auditores internos para la ejecución de cada auditoría.
- Informar al Gerente General sobre el resultado de las auditorías.

Auditor Líder

- Enviar la notificación de auditoría con la anticipación establecida.
- Dirigir la preparación de la auditoría.
- Dirigir las reuniones de apertura y cierre de las auditorías internas.
- Presentar el informe final de auditoría.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas efectuadas
- Cerrar las No-Conformidades, una vez verificada la eficacia de las acciones correctivas y preventivas implementadas.

Auditores internos

- Preparar y realizar las Auditorías Internas
- Registrar los hallazgos de la Auditoría en los Reportes de No-Conformidades y discutirlos con el auditor líder antes de su presentación formal al auditado.
- Presentar sus hallazgos en la reunión de cierre de la auditoría.
- Asistir al auditor líder en el desarrollo y cierre de la auditoría

Auditado

- Cooperar con los auditores, dándoles acceso a las instalaciones y a la información solicitada y permitiéndoles efectuar las entrevistas con el personal requerido de acuerdo con los horarios establecidos.
- Determinar las acciones correctivas y preventivas que se deriven de la Auditoría e implementarlas

4.5.5.3. Calificación de auditores

Auditores internos

Requisitos Básicos:

- Haber cursado y aprobado estudios de educación secundaria.



- Tener un mínimo de cinco años de experiencia laboral
- Haber sido seleccionado como candidato por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en sus aptitudes personales.

Entrenamiento:

- Haber aprobado el curso básico de Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional y un curso de Formación de Auditores Internos en Seguridad y Salud Ocupacional.

Auditores Líder

Requisitos Básicos

- Los mismos de los auditores internos

Requisitos adicionales

- Tener mínimo de tres años de experiencia en Auditorías, o Título Profesional en Ingeniería Industrial.
- Ser seleccionado como auditor líder por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en sus aptitudes, capacidad administrativa y experiencia en auditorías.

Mantenimiento de la competencia

Los auditores internos deberán mantener la competencia para desempeñar la actividad, demostrando que mantienen vigentes sus conocimientos sobre las normas aplicables y sobre la documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional que vayan a auditar.

El Representante de la Dirección en Seguridad y Salud Ocupacional evaluará la competencia de los auditores internos por lo menos una vez al año y cada vez que se presenten modificaciones sustanciales en los documentos mencionados. Se dejará un Registro de dicha evaluación.

Registro de calificación

El Representante de la Dirección en Seguridad y Salud Ocupacional mantendrá actualizado un registro de calificación de cada auditor de acuerdo con el formato **S-F107 “Registro de Calificación de Auditores”** (Ver Anexo 28).

4.5.5.4. Programación de las auditorías

Al inicio de cada semestre el Representante de la Dirección en Seguridad y Salud Ocupacional preparará un “Programa Semestral de



Auditorías”, que cubrirá las actividades de la sede y de los proyectos que se encuentren en ejecución. El Programa se basará en la importancia de las actividades a auditar, en sus riesgos a la salud y a la seguridad y en los resultados de auditorías previas internas o externas. Este programa se actualizará cuando surjan nuevos proyectos o se presente la necesidad de efectuar auditorías adicionales.

Las Auditorías del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se harán con base en los Documentos vigentes a la fecha de la publicación del plan semestral de auditorías y estos NO se podrán modificar durante el periodo comprendido entre dicha fecha y la fecha en que se termine la ejecución de las auditorías.

4.5.5.5. Desarrollo de las auditorías

Notificación a los auditados

Los directores y jefes de área dispondrán de copias actualizadas del programa semestral de auditorías y serán responsables de hacerlo conocer al personal bajo su dirección.

Al menos ocho días antes de la ejecución de una auditoría, el auditor líder enviará al responsable del área a ser auditada, una “Notificación de Auditoría Interna”.

Preparación de las auditorías

Selección del Equipo Auditor

El Jefe del área de Seguridad y Salud Ocupacional seleccionará entre el personal calificado al auditor líder y los auditores internos adecuados para la ejecución de cada auditoría. Los miembros del equipo de auditoría serán siempre independientes del área auditada para garantizar la objetividad e imparcialidad de la evaluación.

Reunión del Equipo Auditor

Antes de la fecha de la auditoría, el auditor líder designado programará y dirigirá una reunión con su equipo de auditores en la que distribuirá los ítems a auditar y de considerarlo conveniente, les solicitará la elaboración de las “**Hojas de Verificación**” mediante el formato **S-F109**. (Ver Anexo 27).

Ejecución de la auditoría

Reunión de Apertura

Al inicio de la auditoría, el auditor líder dirigirá una reunión de apertura para presentar al equipo auditor, establecer los parámetros que regirán la auditoría y definir el programa detallado de las



actividades, indicando los ítems de la Norma a auditar, el personal a entrevistar, asignaciones de los auditores y tiempo programado de ejecución.

Recolección de Evidencias

Mediante la aplicación de técnicas de auditoría como entrevistas, observaciones y examen de documentos, los auditores recolectan las evidencias del cumplimiento de los requisitos establecidos por las normas aplicables y los documentos pertinentes del Sistema Integrado de gestión. Los hallazgos se registran en el formato **S-F108 “Informe de Auditoría”** (Ver Anexo 26).

Reunión de Cierre

Al final de la auditoría se realizará una reunión de cierre en la que participarán el equipo auditor, el responsable del área auditada y otros miembros de su dependencia que considere conveniente. En esta reunión se presentarán al área auditada los reportes de no conformidades, los cuales deberán ser firmados por el responsable de la misma en señal de aceptación.

El responsable del área auditada propondrá las acciones correctivas adecuadas para cada una de las no conformidades detectadas, acordando con el auditor líder una fecha para su ejecución.

Para toda No Conformidad (Mayor, el auditor deberá registrar claramente el incumplimiento del requisito respectivo en el “Informe de Auditoría”.

4.5.5.6. Seguimiento a las acciones correctivas y preventivas

Al cumplirse el plazo acordado, el auditor líder o su auditor designado realizará una evaluación del cumplimiento y la eficacia de la acción correctiva/preventiva propuesta.

Cuando la considere satisfactoria con respecto a los requerimientos establecidos, dará cierre a la no conformidad mediante su firma en la casilla respectiva del reporte de no conformidad.

4.5.5.7. Cierre de la auditoría

Una auditoría no se considera cerrada hasta que no se han cerrado todas las no conformidades.

El cierre se formalizará mediante la firma del auditor líder en el “Informe de Auditoría” en la sección de seguimiento.



Las No Conformidades cerradas serán enviadas al Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional a más tardar 7 días después del cierre de la última no conformidad.

El Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional informará a la Gerencia General los resultados de las auditorías internas del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

4.6. REVISIÓN POR LA GERENCIA

CELEC-HIDROPAUTE determina la metodología a seguir para la ejecución de las revisiones gerenciales al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional mediante el siguiente procedimiento.

4.6.1. Responsabilidades

- El Gerente General es responsable de cumplir el presente procedimiento.
- El Representante de la Dirección en Seguridad y Salud Ocupacional es el responsable de recopilar la información necesaria para las revisiones gerenciales.

4.6.2. Metodología

Programación: La Gerencia General hará, al menos una vez al año, una revisión gerencial al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de CELEC-HIDROPAUTE. También se podrán hacer revisiones parciales al sistema.

Ejecución: La Gerencia General revisa periódicamente las Políticas y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional y los Programas de Seguridad y Salud Ocupacional. Verifica su difusión y cumplimiento en las revisiones gerenciales.

Visitas a las obras: La Gerencia General, ya sea directamente o por medio de su Representante, efectúa visitas periódicas a las áreas de trabajo, a fin de evaluar, de primera mano, el Sistema de Gestión en forma integral, el desempeño del personal y los programas de mejora continua de cada área aplicando la lista de chequeo S-F106 “**Verificación de Campo por la Dirección**”. (Ver Anexo 29).

Datos de entrada: Con base en la información recibida de las visitas a las áreas de trabajo, del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, del Representante de la Dirección, de las Auditorías, de los informes de las Áreas, de las revisiones anteriores, de las comunicaciones de los clientes y demás partes interesadas y de sus propias revisiones anteriores; evalúa el desempeño del Sistema de Gestión y establece los lineamientos y directrices para mejorar la eficacia del Sistema de Gestión, evaluar la



necesidad de nuevos recursos y para asegurar el mejoramiento continuo del Sistema.

Resultados de la revisión: Como resultados adicionales de la Revisión se pueden dar algunos de los siguientes:

- Nuevas estrategias de Mercadotecnia
- Planes de prevención de pérdidas
- Planificación de necesidades futuras
- Objetivos de mejora a nivel Empresa / Áreas.
- Adecuación de la estructura y los recursos
- Objetivos de mejora en los procesos
- Mejoras en los índices de productividad
- Atenuación de riesgos identificados
- Necesidades de Entrenamiento del Personal
- Planes de incentivos al personal

La Gerencia General comunica a los niveles apropiados los resultados de esta revisión y asigna responsabilidades específicas cuando, como resultado de la misma, surjan acciones correctivas o preventivas a implementar.



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo las normas OHSAS 18001:2007 en la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC-HIDROPAUTE específicamente den la Central Hidroeléctrica Paute-Molino podemos concluir con los siguientes aspectos:

- Plena integración de la política preventiva del Sistema de Gestión en la empresa.
- Se ha conseguido llegar a todos los niveles jerárquicos de la empresa, desde la Dirección hasta los operarios.
- Aumento de la sensibilización de los trabajadores en el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Se realizan reuniones periódicas de seguridad, integrando a los representantes de la empresa (Gerente, Jefes de Área Representantes de la Dirección, Comité de Seguridad y Salud Ocupacional).
- Han quedado definidas las funciones y responsabilidades en materia preventiva.

Ahora bien, para conseguir los resultados a partir de este momento es necesario, adquirir una cultura preventiva constante y participativa a todos los niveles jerárquicos de la empresa.

Por otro lado la implantación y su posterior mantenimiento, generará otros beneficios como pueden ser:

- Construir la base para la futura creación de un Sistema de Gestión Integrado (OHSAS 18001/ ISO 14001/ ISO 9001).
- Obtener una ventaja competitiva, y mejorar los procesos de contratación con los clientes.
- La certificación implica haber superado los mínimos legales exigidos en Ecuador según la Ley, y por lo tanto la prevención de infracciones.

Beneficios obtenidos:

- a. Elimina o reduce a su mínima expresión los riesgos para los recursos humanos de la organización y para terceros que pudiesen estar expuestos (trabajadores temporales, contratistas, visitantes y cualquier otra persona que se encuentre en el lugar de trabajo).
- b. Reduce los incidentes y las enfermedades laborales.
- c. Reduce los costos, muy especialmente los ocultos, y tiempos improductivos debidos a incidentes y/o enfermedades laborales.
- d. Mejora la relación entre los empleados y el empleador debido al compromiso del segundo con el bienestar de los primeros al cuidar su seguridad y salud.



- e. La organización demuestra una voluntad de cumplimiento de los requisitos técnicos, legales y reglamentarios muy superior a lo exigido en la legislación argentina de "Riesgos del Trabajo".
- f. Mejora continua de la eficacia de la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- g. Mejora la imagen y el prestigio de la organización ante clientes, proveedores y el público en general.
- h. Potencia el perfil innovador de la organización.
- i. Mejora la competitividad de la organización y potencia los beneficios de ISO 9001 o ISO 14001.
- j. Mejora la aptitud exportadora de la organización con procesos complejos y riesgosos.
- k. Mejora la posición legal de la organización ante conflictos judiciales relacionados con incidentes y/o enfermedades laborales.
- l. Según la ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo) que tenga contratada en Argentina, la organización puede reducir el costo de la prima de aseguramiento obligatorio (Ley 24557).

Ventajas competitivas:

- a. Aporta una mejora continua en la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías, herramientas y actividades de mejora.
- b. Refuerza la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenados, más propicios y más seguros, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la cultura preventiva.
- c. Proporciona herramientas para disminuir los incidentes laborales, y como consecuencia de esto, reducir los gastos que estos ocasionan.
- d. Evita las sanciones o paralizaciones de la actividad, causadas por el incumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales (muchas veces desconocida por los empresarios).
- e. Permite obtener reducciones en las primas de algunos seguros relacionados, como por ejemplo, los seguros contra incendios.
- f. Proporciona una potenciación de la imagen de la empresa de cara a los clientes, la sociedad y la administración, demostrando el compromiso de la organización con la seguridad y salud de los trabajadores, en los casos en que la empresa opte por la certificación de su sistema.

Como reflexión final, recalcar que la especificación OHSAS 18001 por sí sola no es "la solución", sino que constituye una herramienta, con la cual las empresas, previo compromiso por parte de la Dirección y con el apoyo de sus equipos humanos, y la ayuda de los progresos científicos y medios tecnológicos disponibles en la actualidad, pueden conseguir gestionar eficientemente sus sistemas productivos y tratar de alcanzar el objetivo perseguido y deseado por todas las partes implicadas en una empresa: cero incidentes.



6. BIBLIOGRAFIA

- a. NORMA OHSAS 18001:2007 y 18002:2008. (*Occupational health and safety assessment series*). Directrices para la implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales
- b. MINISTERIO DE TRABAJO. Elaboración y aprobación de documentos obligatorios tales como:
 - a. Registro de Comités de Seguridad e Higiene
 - b. Aprobación de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud.
 - c. Registro de Profesionales en Seguridad y Salud
 - d. Registro de Accidentes y Enfermedades de origen laboral.
 - e. Investigación de Accidentes de Trabajo
- c. Código de Trabajo (24. REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MEDICOS DE LA EMPRESA, 25. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO Decreto Ejecutivo 2393, 26. REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGIA ELECTRICA, 27. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PÚBLICAS Acuerdo ministerial 011)
- d. Normas INEN (INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACION)
- e. Reglamentos del Seguro de riesgos del trabajo dictadas por el IESS (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURO SOCIAL)
- f. Ley del Régimen del Sector Eléctrico, Reglamento Ambiental para actividades eléctricas, Clasificación de las líneas de transporte de energía eléctrica que requieren estudios de impacto ambiental (Regulación No. CONELEC 003/06)
- g. Ley para la Constitución de Gravámenes y Derechos Tendientes a Obras de Electrificación,
- h. INSHT, IBV (2003). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Madrid. *Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME*. [Villar M.F, García-Molina C., Armendáriz A., Cuenca R., Sanz J.A., Villanueva M., Tortosa L., Ferreras A., Castelló P., Piedrabuena A.].
- i. BAJO ALBARRACÍN, JUAN CARLOS: *Gestión de la prevención de los riesgos laborales: una visión empresarial*. Madrid: Centro de Estudios Financieros, 2001.
- j. ROIG TORELLÓ, JAVIER. *PFC: Sistema de Gestión de Prevención de riesgos laborales.2004*



ANEXO 1

Aplicación de Chek List del SASST (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.-Gestión Administrativa

1.1.- Política	Cumple	No Cumple	Observaciones
a. Corresponde a la naturaleza y magnitud de los riesgos	X		
b. Compromete recursos	X		
c. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente	X		
d. Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes		X	
e. Está documentada, integrada-implantada y mantenida		X	
f. Está disponible para las partes interesadas		X	
g. Se compromete al mejoramiento continuo	X		
h. Se actualiza periódicamente		X	
1.2.- Planificación			
<p>a.- Dispone la empresa u organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:</p> <p>a.1. Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.</p>		X	
b. Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico		X	
c. La planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias		X	Falta incluir las actividades relacionadas con los contratistas.
d. La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras.		X	Falta incluir las actividades relacionadas con los contratistas.
e. Los objetivos y las metas del plan son coherentes con las No conformidades priorizadas y temporizadas		X	
f. El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las no conformidades priorizadas y temporizadas		X	
g. El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados		X	
h. El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y cuantitativos) que permitan establecer las desviaciones programáticas		X	



i. El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad	X	Se tiene elaborado un plan general de actividades de S&SO
j. El plan considera las gestión del cambio en lo relativo a: j.1. Cambios internos j.2. Cambios externos	X	
1.3.- Organización		
a. Tiene reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Trabajo y Empleo.	X	Está en revisión, no está aprobada por la Subdirección del Trabajo ni está difundida.
b. Ha conformado las unidades o estructuras preventivas: b.1. Unidad de seguridad y salud en el trabajo; dirigida por un profesional con título de tercer nivel de carrera terminal del área ambiental/biológica relacionado a la actividad principal de la empresa u organización y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, registrado por el CONESUP. b.2. Servicio médico de empresa dirigido por un profesional con título de médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por el CONESUP; y, b.3. Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo b.4. Delegado de seguridad y salud en el trabajo.	X	
c. Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST.	X	
d. Están definidos los estándares de desempeño de SST.	X	
e. Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización: manual, procedimientos, instrucciones y registros.	X	Se tiene que realizar una recodificación y elaboración de procedimientos faltantes.
1.4.- Integración-Implantación		
a. El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluye el ciclo que a continuación se indica: a.1. identificación de necesidades de competencia a.2. definición de planes, objetivos y cronogramas a.3. desarrollo de actividades de capacitación y competencia a.4. evaluación de eficacia del programa de competencia	X	
b. Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, estos registros están disponibles para las	X	Se tiene que realizar una recodificación y



autoridades de control.			elaboración de procedimientos faltantes.
c. Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización		X	
d. Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.	X		
e. Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización	X		
f. Se ha integrado-implantado la auditoría de SST, a la auditoría general de la empresa u organización		X	
g. Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa u organización	X		
1.5.- Verificación/Auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión			
a. Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos y programas operativos básicos.	X		
b. Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.	X		
c. Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo.	X		
1.6. Control de las desviaciones del plan de gestión			
a. Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.	X		
b. Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.	X		
c. Revisión Gerencial c.1 Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia. c.2 Se proporciona a gerencia toda la información pertinente como: diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, entre otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión. c.3 Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, la revisión de la política, objetivos, entre otros de requerirlos		X	
1.7.- Mejoramiento Continuo			
a. Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización	X		



2.- Gestión técnica

Gestión técnica	Cumple	No Cumple	Observaciones
La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo ocupacional la ha realizado un profesional con título de tercer nivel de carrera terminal y grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, registrado en el CONESUP	X		Falta la valoración de los riesgos.
La gestión técnica considera a los grupos vulnerable (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles y sobreexpuestos entre otros).		X	
2.1.- Identificación	Cumple	No Cumple	Observaciones
a. Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o internacional en ausencia de los primeros	X		
b. Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).	X		
c. Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados	X		
d. Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos.	X		
e. Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos	X		No se lo ha difundido a los puestos de trabajo, se tiene que realizar un índice de estos MSDS.
f. Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo		X	
2.2.- Medición			
a. Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional a falta de los primeros.	X		Falta realizar medición de riesgos ergonómicos, la última medición de ruido, gases, estrés térmico e iluminación se la realizó en el año 2001 por lo que se tiene que medir nuevamente.
b. La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.	X		
c. Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.	X		
2.3.- Evaluación			
a. Se han comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgos ocupacionales, con estándares ambientales y/o biológicos contenidos en la ley, convenios internacionales y más normas aplicables.	X		
b. Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo; y,	X		



c. Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición	X		
2.4.- Control Operativo Integral			
a. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción.	X		
b. Los controles se han establecido en este orden: b.1. Etapa de planeación y/o diseño b.2. En la fuente b.3. En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional b.4. En el receptor		X	
c. Los controles tienen factibilidad técnico legal.	X		
d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador		X	
e. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización	X		
2.5.- Vigilancia ambiental y biológica			
a. Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción	X		
b. Existe un programa de vigilancia biológica para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción	X		
c. Se registran y se mantienen por treinta (30) años los resultados de las vigilancias (ambiental y biológica) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente	X		

3.- Gestión del talento humano

	Cumple	No Cumple	Observaciones
3.1.- Selección de los trabajadores			
a. Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo		X	
b. Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo		X	
c. Se han definido profesiogramas para actividades críticas con factores riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo		X	
d. Se ha incorporado los nuevos trabajadores en base a los tres puntos anteriores		X	
e. El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventan mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otras.	X		
3.2.- Información Interna y Externa			
a. Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna	X		



b.	Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado/implantado, sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, riesgos generales de la organización y como se enfrentan.	X		
c.	La gestión técnica considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, y sobreexposados entre otros)		X	
d.	Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado	X		
e.	Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST, de ser aplicables	X		
f.	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámite, observación, investigación, subsidios por parte del SGRT	X		
3.3. Comunicación Interna y Externa				
a.	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre condiciones y/o acciones subestándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales.	X		Faltan la comunicación en aspectos como: Política y Responsabilidades en SST.
b.	Existe un sistema de comunicación interna y externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado	X		
3.4. Capacitación				
a.	Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefaturas, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas de SST.		X	
b.	Verificar si el programa ha permitido: b.1. Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de la empresa u organización b.2. Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación b.3. Definir los planes, objetivos y cronogramas b.4. Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores b.5. Evaluar la eficacia de los programas de capacitación		X	
3.5. Adiestramiento				
a.	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y a los brigadistas, que sea sistemático y esté documentado	X		
b.	Verificar si el programa ha permitido: b.1. Identificar las necesidades de adiestramiento b.2. Definir los planes, objetivos y cronogramas	X		



b.3. Desarrollar las actividades de adiestramiento			
b.4. Evaluar la eficacia del programa			

4. – Procedimientos y programas operativos básicos

4.1.- Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales - ocupacionales	Cumple	No Cumple	Observaciones
a. Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de incidentes y accidentes, integrado-implantado que determine: <ul style="list-style-type: none"> a.1. Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión a.2. Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente a.3. Las medidas correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente a.4. El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas a.5. La necesidad de realizar estadísticas 	X		
b. Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere: <ul style="list-style-type: none"> b.1. Exposición ambiental b.2. Relación histórica causa efecto b.3. Análisis y exámenes de laboratorio b.4. Sustento legal 		X	
4.2.- Vigilancia de la salud de los trabajadores			
a. Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos. <ul style="list-style-type: none"> a.1. Pre empleo a.2. Periódico a.3. Reintegro a.4. Especiales a.5. Al término de la relación laboral con la empresa u organización 	X		Falta integrar los exámenes médicos de Reintegro, Especiales y al Término de la relación laboral
4.3.- Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves			
a. Se tiene un programa técnicamente idóneo, para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:	X		Solo se tiene un plan de emergencia general. Falta realizar por lugares de trabajo.



<p>a.1. Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización)</p> <p>a.2. Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia.</p> <p>a.3. Esquemas organizativos</p> <p>a.4. Modelos y pautas de acción</p> <p>a.5. Programas y criterios de integración-implantación; y,</p> <p>a.6. Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia</p>			
<p>b. Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo.</p>	X		
<p>c. Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro</p>	X		
<p>d. Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia</p>		X	El último simulacro se realizó hace 2 años.
<p>e. Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y,</p>	X		
<p>f. Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta</p>		X	Por la distancia hacia un lugar más cercano que tenga estos servicios
4.4.-Plan de contingencia			
<p>Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo..</p>	X		
4.5.- Auditorías internas			
<p>Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar auditorías, integrado-implantado que defina:</p> <p>a. Las implicaciones y responsabilidades</p> <p>b. El proceso de desarrollo de la auditoría</p> <p>c. Las actividades previas a la auditoría</p> <p>d. Las actividades de la auditoría</p> <p>e. Las actividades posteriores a la auditoría</p>		X	No se tienen Auditores de sistemas integrados
4.6.- Inspecciones de seguridad y salud			
<p>Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que defina:</p> <p>a. Objetivo y alcance</p> <p>b. Implicaciones y responsabilidades</p> <p>c. Áreas y elementos a inspeccionar</p> <p>d. Metodología</p> <p>e. Gestión documental</p>	X		
4.7.- Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo			



<p>Se tiene un programa técnicamente idóneo, para selección, capacitación/uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Objetivo y alcance b. Implicaciones y responsabilidades c. Vigilancia ambiental y biológica d. Desarrollo del programa e. Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s) f. Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo 	<p>X</p>		
<p>4.8.- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo</p>			
<p>Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Objetivo y alcance b. Implicaciones y responsabilidades c. Desarrollo del programa d. Formulario de registro de incidencias e. Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos 	<p>X</p>		



ANEXO 2



Gerencia General

MEMORANDO N° CELEC-HP-09- 324

Cuenca, 22 de septiembre de 2009

PARA: GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA
 GERENCIA DE PLANIFICACIÓN
 GERENCIA DE PRODUCCIÓN
 JEFATURA DE ASESORIA JURÍDICA
 JEFATURA DE GESTIÓN AMBIENTAL
 JEFATURA DE MAZAR

DE: GERENCIA GENERAL

ASUNTO: POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL

Con el fin de seguir fortaleciendo la mística de trabajo de la organización, pongo a su conocimiento la versión actualizadas de la política integral de gestión de la Unidad de Negocio HIDROPAUTE:

"La Unidad de Negocio HIDROPAUTE se compromete a generar energía eléctrica mejorando continuamente la gestión de calidad, ambiental y la seguridad y salud ocupacional; precautelando la salud de su personal ante lesiones y enfermedades ocupacionales y minimizando la contaminación ambiental, en cumplimiento de las normas, disposiciones legales y los compromisos suscritos."

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Antonio Borrero Vega
GERENTE GENERAL



ANEXO 3

Formato para la Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos

COMPAÑÍA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE		Hoja de Código: SF001 Revisión: 01 Fecha elab. 01/10/2009					
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS		Activo activo: 1 año					
Protección: Seguridad y Salud Ocupacional Amacramento: Digital							
AREA DE TRABAJO: CARGO: LUGAR: ACTIVIDAD: SITUACION: RUTINARIO <input type="checkbox"/> NO-RUTINARIO <input type="checkbox"/> INDICENCIA: DIRECTA <input type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> REALIZADO POR: FECHA: APROBADO POR: FECHA:							
<p>Consecuencia (C): Es el grado de severidad si se cristaliza un riesgo en incidente</p> <p>a) Catástrofe: numerosas muertes, grandes daños, por encima de 1.000.000 de dólares</p> <p>b) Muy mala muerte: daños desde 300.000 a 1.000.000 de dólares</p> <p>c) Buena: daños de 100.000 a 300.000 dólares</p> <p>d) Lesiones extensamente graves: trastornos, daños de 1.000 a 100.000 dólares</p> <p>e) Lesiones moderadas con baja calidad de vida: daños hasta 1.000 dólares</p> <p>f) Pequeñas lesiones, contusiones, golpes, pequeños daños</p>		<p>Exposición (E): Refiere a la cantidad de veces que está expuesto al riesgo</p> <p>a) Continuamente (muchas veces al día)</p> <p>b) Frecuentemente (aproximadamente una vez por día)</p> <p>c) Comportamiento (una vez por semana a una vez por mes)</p> <p>d) Irregular (de una vez a una vez por año)</p> <p>e) Rara vez (de una vez a una vez por año)</p> <p>f) Remocimiento posible</p> <p>E.S.</p>					
<p>Probabilidad (P): Incidente si se presenta el riesgo</p> <p>a) Probable y esperado</p> <p>b) Es posible, una probabilidad del 50%</p> <p>c) Será una consecuencia o consecuencia "near"</p> <p>d) Coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido</p> <p>e) Extremadamente remota, no ha sucedido en años de exposición</p> <p>f) Situación o consecuencia casi imposible "solo en un momento"</p>		<p>VALORACION DEL RIESGO</p> <p>Cuando el riesgo sea que el suero los 4500 millones, establecer programa de acción para hacerlo aceptable</p> <p>Cuando el riesgo sea que el suero los 1000 millones, se debe establecer controles operativos adicionales, determinar la necesidad de asistencia médica y programas de acción aceptables</p> <p>Cuando el valor del riesgo sea que el suero los 35 puntos y sea inferior a 450 puntos, se debe establecer acciones de control</p> <p>Cuando el valor del riesgo sea que el suero los 25 puntos y sea inferior que 35 puntos, el riesgo debe ser considerado aceptable</p> <p>Cuando el valor del riesgo sea que el suero los 15 puntos y sea inferior que 25 puntos, el riesgo debe ser considerado aceptable</p> <p>Cuando el valor del riesgo sea que el suero los 10 puntos y sea inferior que 15 puntos, el riesgo debe ser considerado aceptable</p>					
	<p>Valor</p> <p>100</p> <p>50</p> <p>25</p> <p>15</p> <p>5</p> <p>1</p>	<p>Valor</p> <p>10</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,1</p>					
RIESGO	C	E	P	GP	ANALISIS DEL RIESGO	MEASURAS DE CONTROL	ACCIONES DE MEJORA
ACTIVIDAD	PELIGRO	CODIGO RIESGO	VALORACION DEL RIESGO	FUENTE	TRABAJADOR		
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				
			TRIVAL				



b. Evaluación de riesgos en la Cocina – Comedor

PELIGRO	CODIGO RIESGO	NOMBRE DEL RIESGO	ANÁLISIS DEL RIESGO				VALORACION DEL RIESGO	FUENTE	MEDIDAS DE CONTROL		ACCIONES DE MEJORA
			C	E	P	GP			MEDIO	TRABAJADOR	
RIESGOS QUÍMICOS											
QUÍMICO POR MATERIALES Sólidos, líquidos y gaseosos.	RQ1.10	Contactos dérmico y/o ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas									
	RQ1.10.2	Almacenamiento, traspase y transporte de productos nocivos, cáusticos y/o corrosivos.	5	2	1	10	ACEPTABLE		Procedimiento para Etiquetado de precaución, almacenamiento, transporte y manejo de productos químicos peligrosos. Manual de Medidas de Control		
RIESGOS BIOLÓGICOS											
BIOLÓGICOS POR CONTACTO DE FLUIDOS CORPORALES Y/O CON CEPAS	RB2	Contacto con bacterias, virus, rickettsias, hongos y parásitos	1	1	1	1	TRIVIAL				
RIESGOS FÍSICOS											
FÍSICO POR ENERGÍA TÉRMICA: Temperatura Corporal -38°C a 38°C	RF3	Estrés térmico									
	RF3.30.2	Trabajos de cocina y transporte de cargas. Actividades en cuartos fríos	1	2	0.5	1	TRIVIAL		Manual de Medidas de Control	Dotación de ropa de trabajo adecuada. Camisetas livianas de algodón.	
	RF3.70	Caida de personas al mismo nivel									
FÍSICO POR ENERGÍA POTENCIAL: Caída de personal	RF3.70.1	Circulación del personal y/o desplazamiento de materiales.	5	10	1	50	MODERADO	Personal de limpieza	Manual de Medidas de Control. Ficha de seguridad sobre orden y limpieza	Uso de zapatos de seguridad con planta antideslizante	
FÍSICO POR ENERGÍA POTENCIAL: Caída de materiales	RF3.80	Caida de objetos desprendidos / por desplome									
	RF3.80.2	Aplamiento de cajas, sacos y materiales cilíndricos.	5	2	0.5	5	ACEPTABLE		Manual de Medidas de Control	Capacitación al personal	
	RF3.110	Choques contra objetos inmóviles									
FÍSICO POR ENERGÍA CINÉTICA: Cuerpos en movimiento	RF3.110.1	Circulación por pasillos o lugares de trabajo	5	10	0.5	25	ACEPTABLE	Buena iluminación natural y artificial para circulación peatonal	Manual de Medidas de Control	Uso de equipo de protección personal: zapatos de seguridad con planta antideslizante	
	RF3.130	Golpes / cortes por objetos o herramientas									
FÍSICO POR MATERIALES: Cuerpos contundentes	RF3.130.1	M manipulación de objetos o herramientas en trabajos de mantenimiento mecánico, eléctrico, cocina, desbrose, carpintería y otras áreas en las que se utilice este tipo de herramienta.	5	10	3	150	MODERADO		Manual de Medidas de Control	Uso de equipo de protección personal: guantes de seguridad (curo porco, hilo con pupo, guante de malla metálica, etc.)	
	RF3.170	Contacto térmico									
FÍSICO POR ENERGÍA TÉRMICA: Superficies con >math>50^{\circ}\text{C}</math>	RF3.170.1	Trabajos en la cocina y hornos	5	2	0.5	5	ACEPTABLE		Manual de Medidas de Control	Uso de mandiles y guantes para altas temperaturas >math>250^{\circ}\text{C}</math>	
	RF3.170.2	Trabajos de soldadura	15	10	1	150	MODERADO				
	RF3.180	Contacto eléctrico directo									
FÍSICO POR ENERGÍA ELÉCTRICA: Dinámica	RF3.200	Contacto eléctrico indirecto	15	10	0.5	75	MODERADO	Mantenimiento periódico de las máquinas herramientas	Manual de Medidas de Control. Procedimiento de etiquetación de los equipos portátiles y herramientas manuales	Capacitación al personal	
INCENDIOS Y EXPLOSIONES											
QUÍMICO POR MATERIALES SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASEOSOS: Explosivos, reactivos, corrosivos o inflamables. Reacciones exotérmicas	RI4.10	Incendios									
	RI4.10.1	Almacenamiento de productos químicos en bodegas	50	6	10	3000	INACEPTABLE		Procedimiento para Etiquetado de precaución, almacenamiento, transporte y manejo de productos químicos peligrosos. Manual de Medidas de Control.	Capacitación al personal	
	RI4.10.4	Trabajos realizados con llama abierta (como trabajos en la cocina, hornos o sopletes)	50	3	10	1500	IMPORTANTE	Instalación de boca de fuego, gabinete con equipo contra incendio y extintores.	Manuales de Seguridad y Protección Ambiental (MSDSA)	Capacitación al personal	
	RI4.20	Explosiones									
	RI4.20.1	Almacenamiento, manipulación de sustancias inflamables y/o explosivos (como gas licuado, gasolina, diesel, botella y dinamita), Gasolinera, Cocina y trabajos con explosivos en actividades de Mantenimiento Civil	50	2	6	600	IMPORTANTE				



ANEXO 5

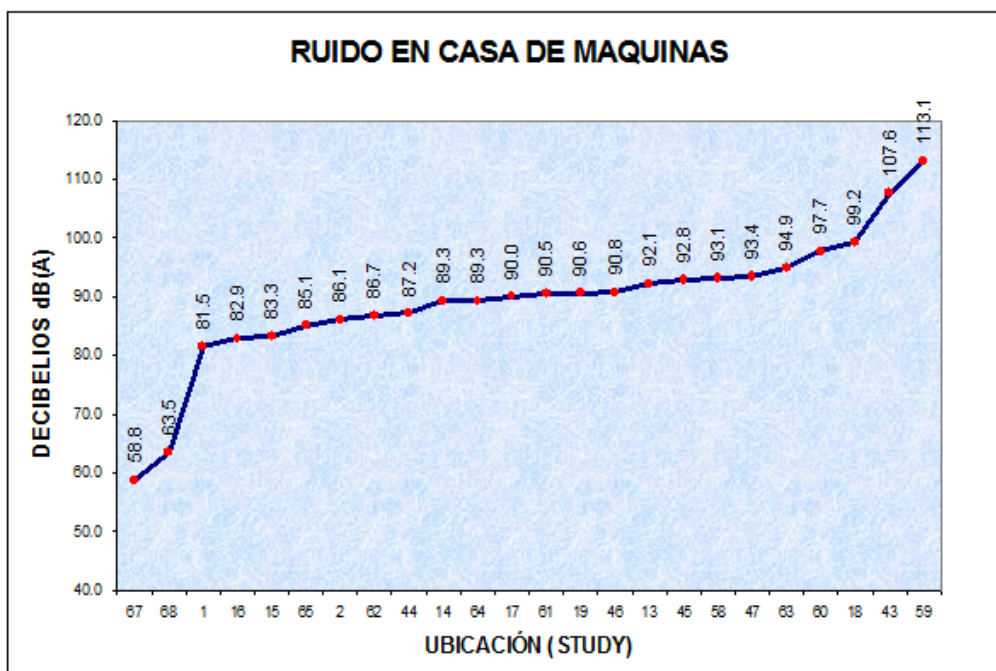
Resumen de la evaluación de ruido en Casa de Máquinas de la Central Paute - Molino

RESUMEN DE MEDICIONES DE RUIDO.						
STUDY	DESCRIPCION DEL LUGAR DE MEDICION.	f (Hz)	LEQ	dB(A)	LMAX (dB)	LPK (dB)
1	Válvula esferica unidad 6			81.5	82.3	95.4
2	Manhold turbina U9			86.1	87.1	102.4
3	Sistema de agua de enfriamiento U8	16000		71.6	71.6	
		8000		73.7	71.6	
		4000		83.2	83.8	
		2000		89.4	90.2	
		1000		85.7	87.3	
		500		73.6	74.7	
		250		71.6	71.6	
		125		71.6	71.6	
		63		71.6	71.6	
		31.5		71.6	71.6	
13	Sistema de agua de enfriamiento U8			92.1	95.1	105.7
14	Manhold turbina U5			89.3	98.2	109
15	Sistema de agua de enfriamiento U1 (SAE U1)			83.3	84.1	100
16	SAE U5			82.9	86.1	100.2
17	Sistema Regulación U6			90	90.8	105.4
18	Acople turbina generador unidad 7 (ATG U7)			99.2	100	113.9
19	Sistema regulación U9			90.6	94.4	106.7
20	Acople turbina generador unidad 9 (ATG U9)	16000		72.2	71.6	
		8000		78.6	79.5	
		4000		90.1	91.1	
		2000		94.6	95.4	
		1000		94	95.2	
		500		86.1	87.8	
		250		75.4	77.3	
		125		71.6	71.6	
		63		71.6	71.6	
		31.5		71.6	71.6	
33	Generador U6	16000		74.7	75.2	
		8000		90.1	90.6	
		4000		99.2	99.9	
		2000		106.2	107.3	
		1000		103.9	104.9	
		500		94.3	95.8	
		250		87.1	88.8	
		125		74.9	79.8	
		63		71.6	71.6	
		31.5		71.6	71.6	
43	Generador U10			107.6	108.8	121.2
44	Tablero de control de unidad 4 (UCB 4)			87.2	88.8	102.4
45	Acople turbina generador unidad 5 (ATG U5) interior			92.8	97.1	108.7
46	Bomba aceite de circulación			90.8	97.6	108.2
47	Regulación U2			93.4	95.6	107.5
48	Generador U3	16000		71.8	72.2	
		8000		88.4	88.9	
		4000		99.5	100.5	
		2000		106.5	107.2	
		1000		101.3	102.2	
		500		91	92.3	
		250		80.4	82.3	
		125		72.7	76.9	
		63		71.6	71.6	
		31.5		71.6	71.6	
58	Acople turbina generador U2			93.1	98.4	110.4
59	Limpieza escobillas con aire comprimido			113.1	120.1	131.1
60	Acople turbina generador U6, interior puerta cerrada			97.7	98.5	112.4
61	Acople turbina generador U6, inicio gradas, puerta abierta			90.5	95.4	106.4
62	Acople turbina generador U6, inicio gradas puerta cerrada			86.7	88	102.5
63	Acople turbina generador U5, interior con puerta cerrada			94.9	96.8	109.3
64	Acople turbina generador U5, inicio gradas, puerta abierta			89.3	92.9	105
65	Acople turbina generador U5, inicio gradas puerta cerrada			85.1	87.9	101.2
66	CAS con ventilación.			71.7	80.3	103.3
67	CAS			58.8	77.9	104.7
68	Oficina Tecnólogo			63.5	81.2	96.3



RESUMEN DE MEDICIONES DE RUIDO ORDENADO DE MENOR A MAYOR EN CASA DE MAQUINAS.

STUDY	DESCRIPCION DEL LUGAR DE MEDICION.	f (Hz)	LEQ dB(A)	LMAX (dB)	LPK (dB)
67	CAS		58.8	77.9	104.7
68	Oficina Tecnólogo		63.5	81.2	96.3
1	Válvula esférica unidad 6		81.5	82.3	95.4
16	SAE U5		82.9	86.1	100.2
15	Sistema de agua de enfriamiento U1 (SAE U1)		83.3	84.1	100.0
65	Acople turbina generador U5, inicio de gradas con puerta cerrada		85.1	87.9	101.2
2	Manhold turbina U9		86.1	87.1	102.4
62	Acople turbina generador U6, inicio de gradas con puerta cerrada		86.7	88.0	102.5
44	Tablero de control de unidad 4 (UCB 4)		87.2	88.8	102.4
14	Manhold turbina U5		89.3	98.2	109.0
64	Acople turbina generador U5, al inicio de gradas, puerta abierta		89.3	92.9	105.0
17	Sistema Regulación U6		90.0	90.8	105.4
61	Acople turbina generador U6, al inicio de gradas, puerta abierta		90.5	95.4	106.4
19	Sistema regulación U9		90.6	94.4	106.7
46	Bomba aceite de circulación		90.8	97.6	108.2
13	Sistema de agua de enfriamiento U8		92.1	95.1	105.7
45	Acople turbina generador unidad 5 (ATG U5) interior		92.8	97.1	108.7
58	Acople turbina generador U2		93.1	98.4	110.4
47	Regulación U2		93.4	95.6	107.5
63	Acople turbina generador U5, interior con puerta cerrada		94.9	96.8	109.3
60	Acople turbina generador U6, interior con puerta cerrada		97.7	98.5	112.4
18	Acople turbina generador unidad 7 (ATG U7)		99.2	100.0	113.9
43	Generador U10		107.6	108.8	121.2
59	Limpieza escobillas con aire comprimido		113.1	120.1	131.1





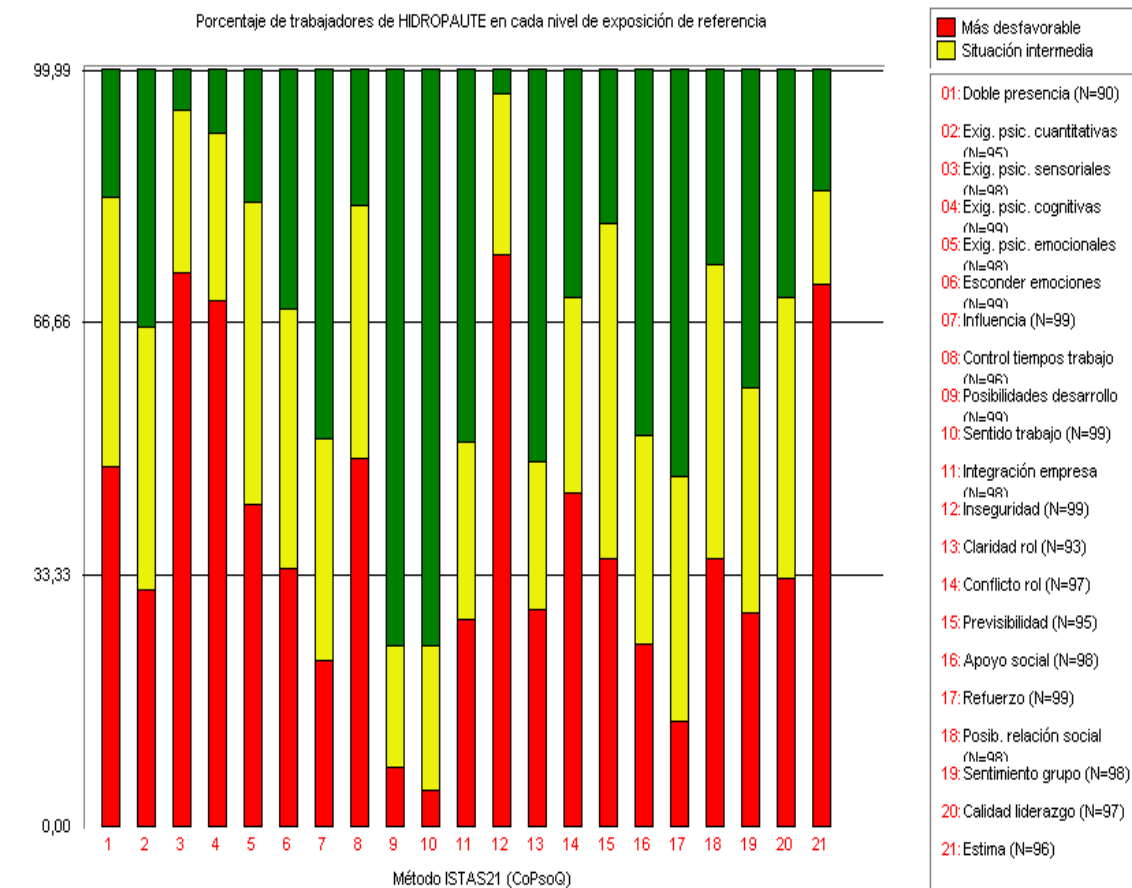
ANEXO 6

Resumen del Estudio de Riesgos Psicológicos

De la aplicación del **Método COPSOQ ISTAS21** existe una situación desfavorable en las exigencias sensoriales y cognitivas, al igual que en la percepción de inseguridad y estima; que debe ser intervenida lo antes posible.

Existe una situación de riesgo intermedio y latente que de no ser intervenido la tendencia es ir a riesgo elevado: exigencias emocionales, exigencias de esconder emociones, control de tiempos de trabajo, conflicto de rol, previsibilidad, posibilidad de relación social, calidad de liderazgo.

Se comienza a evidenciar síntomas colectivos de estrés laboral.





N°	ITEM VALORADO	CALIFICACIÓN
1	Doble presencia	Situación Intermedio
2	Exigencias cuantitativas	Más favorable
3	Exigencias sensoriales	Más desfavorable
4	Exigencias cognitivas	Más desfavorable
5	Exigencias emocionales	Situación intermedia
6	Exigencias de esconder emociones	Situación intermedia
7	Influencia	Más favorable
8	Control de tiempos de trabajo	Situación intermedia
9	Posibilidades de desarrollo	Más favorable
10	Sentido del trabajo	Más favorable
11	Integración en la empresa	Más favorable
12	Inseguridad	Mas desfavorable
13	Claridad de rol	Más favorable
14	Conflicto de rol	Situación intermedia
15	Previsibilidad	Situación intermedia
16	Apoyo social	Más favorable
17	Refuerzo	Más favorable
18	Posibilidades de relación social	Situación intermedia
19	Sentimiento de grupo	Más favorable
20	Calidad de liderazgo	Situación intermedia
21	Estima	Mas desfavorable

Según el método FPSICO se obtuvieron los siguientes resultados:

- El **29.29%** del colectivo laboral de la muestra tiene problemas de **carga mental** en un alto nivel de riesgo, y el **57.58%** en un riesgo medio.
- El **10.10%** tiene problemas de **autonomía laboral** y un **26.26%** en un nivel de riesgo intermedio, cifra que no es preocupante dentro del diagnostico laboral.
- Un **20.20%** tiene problemas con el factor **interés del trabajador** con un nivel alto de riesgo y un 47.47% en un nivel intermedio de riesgo.

FACTOR VALORADO	RIESGO BAJO %	RIESGO INTERMEDIO %	RIESGO ALTO %
Carga Mental	13,13	57,58	29,29
Autonomía Temporal	63,64	26,26	10,10
Contenido del Trabajo	75,76	23,23	1,01
Supervisión	56,57	39,39	4,04
Definición del Rol	81,82	18,18	0,0
Interés por el Trabajo	32,32	47,47	20,20
Relaciones Personales	91,92	8,08	0,0

Tabla de porcentajes de riesgo psicosocial considerado para toda la empresa



	Carga Mental	Autonomía Temporal	Contenido del Trabajo	Supervisión	Dirección	Interés por el Trabajo	Relaciones Personales
ADMINISTRATIVOS	32,43%	10,81%				21,62%	
TECNICOS	30,77%	15,38%		61,54		23,08%	
OPERATIVOS	29,27%	9,76%		39,02		19,51%	
SERVICIOS	12,50%		62,50%			12,50%	

Tabla de porcentajes de riesgo psicosocial considerado por áreas de la empresa



ANEXO 8

Programas anuales de trabajo de las Comisiones de Gestión

1. IDENTIFICACION DE RIESGOS LABORALES, NORMATIVAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

OBJETIVO: IDENTIFICAR RIESGOS LABORALES, ELABORACION DE NORMATIVAS Y CONTROL EQUIPOS DE SEGURIDAD EN LOS DIFERENTES PUESTOS DE TRABAJO	FECHA: 02 DE ENERO DE 2010
META: MANTER LOS PUESTOS DE TRABAJO CON RIESGOS CONTROLADOS	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES ASIGNADAS	
AREAS DE APLICACIÓN: TODAS LAS AREAS DE TRABAJO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA: ING. RODRIGO VALDEZ

ITEM	ACCION	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA AÑO 2010												% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES	
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1	IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES (VALORACION ANUAL)	SUPERVISOR DE SSO														0.00%	Registros Y Hojas de Check list
2	INSPECCIONES A MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS Y PREVENTIVOS PROGRAMADOS	JEFES Y SUPERVISORES DE CADA AREA														0.00%	Registrar en formato establecido
3	INSPECCION SOBRE EL MANTENIMIENTO ADECUADO DE LOS VEHICULOS DE LA EMPRESA Y CONTRATISTAS, SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO, GARANTIZANDO LA SEGURIDAD DE SUS OCUPANTES	SUPERVISOR DE SSO Y MECANICOS DEL TALLER AUTOMOTRIZ														0.00%	Registrar en formato establecido
4	DOTACION DE ROPA DE TRABAJO Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVO	SUPERVISOR DE SSO														0.00%	Ropa de trabajo y Epis
5	ELABORACION, MODIFICACION Y ACTUALIZACION DE NORMAS, INSTRUCTIVOS, TRIPTICOS O PROCEDIMIENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SUPERVISOR DE SSO														0.00%	Esta actividad se lo realizará cuando las circunstancias lo ameriten y serán aplicadas por todos lo trabajadores
6	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE NO CONFORMES	SUPERVISOR DE SSO														0.00%	Registrar en formato establecido
7	CONTROL DE STOCK MÍNIMO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN EN BODEGA	SUPERVISOR DE SSO Y BODEGEROS														0.00%	Registrar en formato establecido
8	VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE EQUIPOS PORTATILES Y HERRAMIENTAS MANUALES	JEFE DE CADA AREA														0.00%	Registro de cada área
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MENSUAL			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			
CONTROL PERIODICO (POR EL RESPONSABLE DE SSO)			TOTAL ANUAL CUMPLIDO %												0.00%		

2. MEDICINA OCUPACIONAL, HIGIENE Y SALUBRIDAD

OBJETIVO: ASEGURAR LA SALUD INTEGRAL DEL PERSONAL DE LA ORGANIZACIÓN Y REDUCIR EL RIESGO DE APARICIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL	FECHA: 02 DE ENERO DE 2010
META: QUE ESTEN DENTRO DE LOS RANGOS NORMALES Y CUMPLIMIENTO DEL 100% DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES ASIGNADAS	
AREAS DE APLICACIÓN: TODAS LAS AREAS DE TRABAJO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA: DR. GERMAN GARCIA /DR. DIEGO SILVA

ITEM	ACCION	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA AÑO 2010												% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES	
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1	INSPECCIONES DE MEDIO AMBIENTE LABORAL (SEGURIDAD Y SALUD)	SUPERVISOR DE SSO Y MEDICO														0.00%	Ver Programa de inspecciones Medio ambiente de Trabajo y Viviendas de Trabajo para el año 2010
2	EXAMEN PERIÓDICO ADULTO+ECG+AUDIOMETRÍAS	PERSONAL MEDICO DE SSO														0.00%	Exámenes de laboratorio, físico, odontológico, general y audiológicos a todo el personal
3	CONTROL DE CALIDAD DE AGUA POTABLE , PH, CLORO RESIDUAL, BACTEREOLÓGICO	MEDICO														0.00%	Registro de control mensual
4	CONTROL DIETÉTICA NUTRICIONAL	NUTRISONISTA Y MEDICO														0.00%	Programación de menús diarios
5	DESPARASITACIÓN	PERSONAL MEDICO DE SSO														0.00%	A personal todo el personal de Hidropaute
6	INMUNIZACION CONTRA HEPATITIS A Y B	PERSONAL MEDICO DE SSO														0.00%	A personal todo el personal de Hidropaute
7	INMUNIZACION CONTRA INFLUENZA Y PNEUMOCOCCO	PERSONAL MEDICO DE SSO														0.00%	A personal todo el personal de Hidropaute
8	CONTROL DE MEDICAMENTOS EN FARMACIA Y BOTIQUINES INSTALADOS	MEDICO Y ADMINISTRADOR DE FARMACIA														0.00%	En todos los botiquines ubicados en la Central Paute
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MENSUAL			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			
CONTROL PERIODICO (POR EL RESPONSABLE DE SSO)			TOTAL ANUAL CUMPLIDO %												0.00%		



3. EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

OBJETIVO: MANTENER LAS DEFERENTES AREAS DE TRABAJO CON LOS EQUIPOS E INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS EN PERFECTO ESTADO, QUE TODO EL PERSONAL SEPA COMO ACTUAR ANTE UNA EMERGENCIA Y DOTACION DE EQUIPO NECESARIO PARA BRIGADISTAS DE HIDROPAUTE	FECHA: 02 DE ENERO DE 2010
META: APLICAR CORRECTAMENTE EL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES ASIGNADAS	
ÁREAS DE APLICACIÓN: TODAS LAS ÁREAS DE TRABAJO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA: ING. RODRIGO VALDEZ Y LIDERES BRIGADAS

ÍTEM	ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA AÑO 2010												% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1	INSPECCIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS (SISTEMAS AUTOMÁTICOS, EXTINTORES, HIDRANTES - GABINETES - BOCAS DE FUEGO) Y DESASTRES NATURALES.	EJERCITO Y SUPERVISOR DE SSO													0.00%	Coordinar actividades con Ejército
2	ELABORACION DE PLANES DE EMERGENCIA PARA LOS DIFERENTES ARAES DE TRABAJO	AREA DE SSO													0.00%	1. Casa de Máquinas 2. Bodega 3. Taller Automotriz 4. Presa 5. Sala de Control y Subestación 6. Oficinas Cuenca
3	DOTACION DE UNIFORMES Y EQUIPO NECESARIO PARA LOS GRUPOS DE BRIGADAS DE HIDROPAUTE	SUPERVISOR DE SSO Y LIDERES DE BRIGADA													0.00%	Uniformes, Heramientas, Equipo de comunicación (radios), Etc.
4	EVALUACION DE ACTIVIDADES DE LAS BRIGADAS	SUPERVISOR DE SSO Y LIDERES DE BRIGADA													0.00%	1. Inicial 2. Luego de los Simulacros 3. Fin de año
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MENSUAL			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%
CONTROL PERIÓDICO (POR EL RESPONSABLE DE SSO)			TOTAL ANUAL CUMPLIDO %												0.00%	

4. CAPACITACION Y PROMOCION DE LA SEGURIDAD

OBJETIVO: MANTENER INFORMADO A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA, CONTRATISTAS Y VISITAS SOBRE LOS RIESGOS A LOS QUE ESTAN EXPUESTOS DENTRO DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA PAUTE-MOLINO Y LA FORMA DE ACTUAR EN POS DE LA PREVENCION DE ACCIDENTES O INCIDENTES.	FECHA: 02 DE ENERO DE 2010
META: CUMPLIMIENTO DEL 100% DE LOS TEMAS DE CAPACITACION PROGRAMADAS	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA CAPACITACION PROGRAMADA	
AREAS DE APLICACIÓN: TODAS LAS AREAS DE TRABAJO, CONTRATISTAS Y VISITAS	RESPONSABLE DEL PROGRAMA: ING. RODRIGO VALDEZ

ÍTEM	ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA AÑO 2010												% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1	CAPACITACION EN SALUD OCUPACIONAL (MEDICINA PREVENTIVA, FISIOTERAPIA, ODONTOLOGÍA)	DEPARTAMENTO MEDICINA OCUPACIONAL													0.00%	Todo el personal de la empresa
2	CAPACITACION EN TEMAS DE SEGURIDAD	DEPARTAMENTO DE SSO													0.00%	Todo el personal de la empresa, contratistas y visitas
3	SIMULACROS (PRIMEROS AUXILIOS, INCENDIOS Y EVACUACION)	DEPARTAMENTO DE SSO													0.00%	En el Campamento Guarumales, Casa de Máquinas y Oficinas Cuenca
4	CAPACITACION A BRIGADISTAS DE LA EMPRESA	DEPARTAMENTO DE SSO													0.00%	Año dedicado a la capacitación sobre extinción de incendios
5	CONCURSO DE LOGOTIPO DE LA BRIGADA DE HIDROPAUTE	DEPARTAMENTO DE SSO													0.00%	Solo para miembros de la Brigada
6	III SEMANA DE LA SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	DEPARTAMENTO DE SSO Y GESTION AMBIENTAL													0.00%	Para todo el personal de Hidropaute y contratistas
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MENSUAL			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
CONTROL PERIÓDICO (POR EL RESPONSABLE DE SSO)			TOTAL ANUAL CUMPLIDO %												0.00%	



5. GESTION DE RESIDUOS Y CONTROL FORESTAL

OBJETIVO: VELAR POR LA CORRECTA CLASIFICACION, MANIPULACION Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS GENERADOS EN LA CENTRAL HIDROELECTRICA PAUTE - MOLINO, ADEMAS CONTROLAR LA SALIDA ILEGAL DE MADERA DEL AREA DE CONCESIÓN DE LA CENTRAL.	FECHA: 02 DE ENERO DE 2010
META: APLICAR CORRECTAMENTE EL INSTRUCTIVO DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS Y CONTROL DE DERRAMES	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES ASIGNADAS	
ÁREAS DE APLICACIÓN: TODAS LAS ÁREAS DE TRABAJO	RESPONSABLE DEL PROGRAMA: ING. RODRIGO VALDEZ

ÍTEM	ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA AÑO 2010												% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES	
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
1	FISCALIZACION DEL CONTRATO DE RECOLECCION DE BASURA, MANEJO DEL RELLENO SANITARIO	SUPERVISOR DE SSO														0.00%	Contrato con el Sr. Riera
2	CONSTRUCCION DE INSTALACIONES PARA PROYECTO LOMBRICULTURA	SUPERVISOR DE SSO														0.00%	1. Galpón 2. Cunas 3. Instalación tubería de llobiados 4. Dotación de Herramientas
3	CONTROL DE TRAFERENCIA DE RESIDUOS SOLIDOS RECICLABLES, TOXICOS, BIPELIGROSOS Y ACEITES PARA SU DISPOSICION FINAL EN CUENCA															0.00%	Son llevados: 1. Aceifes a ETAPA (Gestión Ambiental) 2. Desechos tóxicos y biopeligrosos a EMAC (Relleno Sanitario de Pichicay. 3. Reciclables a ARUC (Asociación de Recicladores Urbanos de Cuenca)
4	CONTROL DE DESALOJO DE ESCOMBROS Y CHATARRA															0.00%	
5	CONTROL DE SALIDA ILEGAL DE MADERA POR EL CONTROL DE PEÑAS COLORADAS															0.00%	Verificar permiso del ministerio del ambiente
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MENSUAL			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	
CONTROL PERIÓDICO (POR EL RESPONSABLE DE SSO)			TOTAL ANUAL CUMPLIDO %												0.00%		



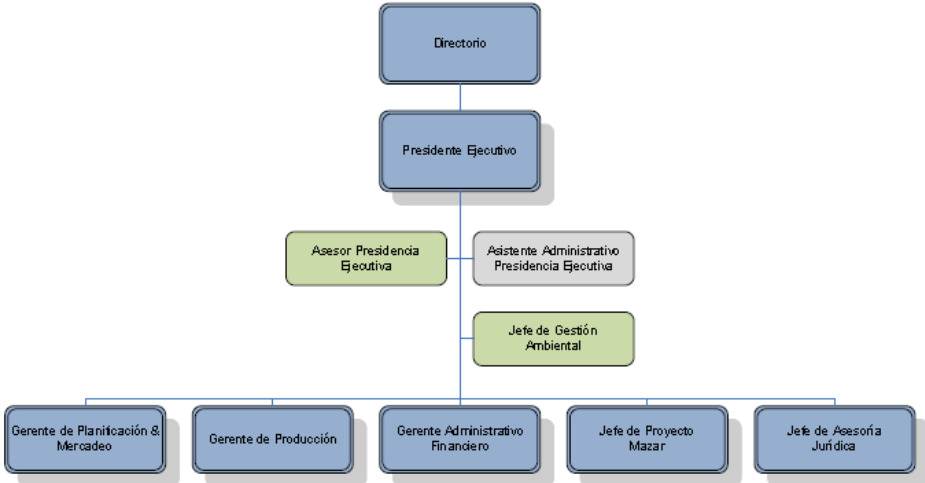
ANEXO 9

Organigrama de la Empresa Hidropaute S.A.

Hidropaute S.A.
Presidencia Ejecutiva



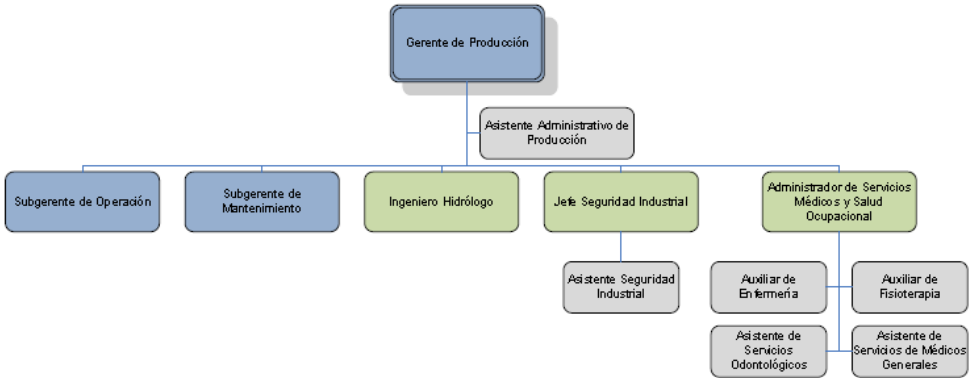
- Nivel Directivo
- Nivel Intermedio
Cargo Fijo
- Nivel de Operativo
Cargo Fijo
- Cargo Vacante
- Cargo Eventual
(No permanentes)



Hidropaute S.A.
Producción

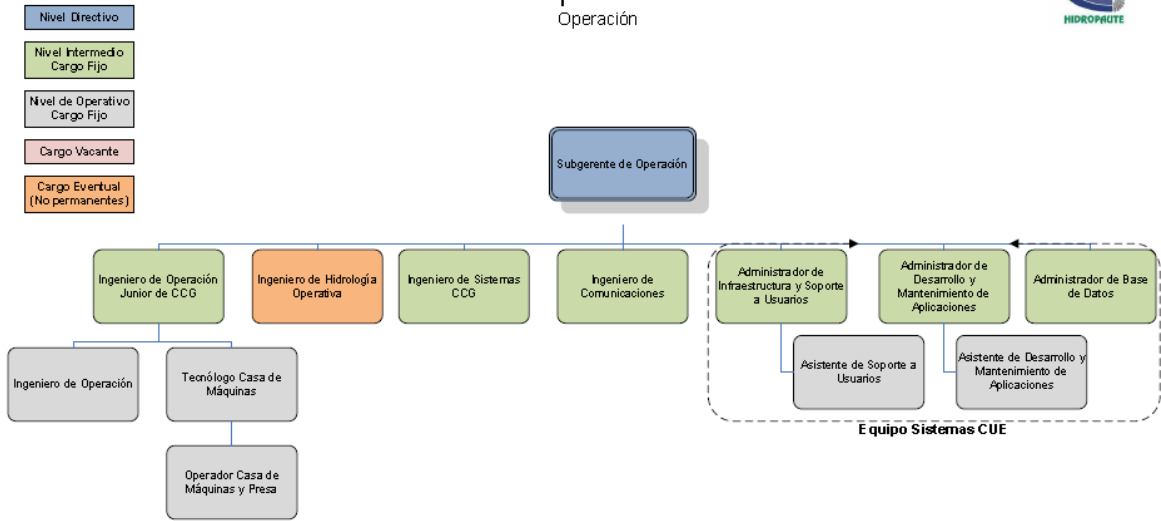


- Nivel Directivo
- Nivel Intermedio
Cargo Fijo
- Nivel de Operativo
Cargo Fijo
- Cargo Vacante
- Cargo Eventual
(No permanentes)

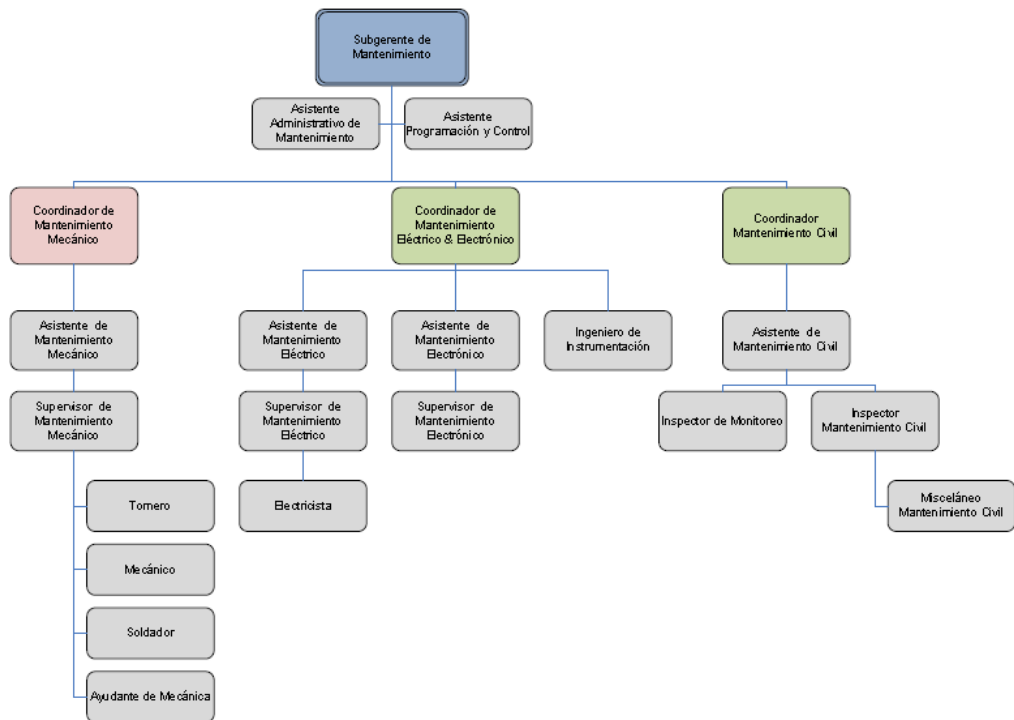




Hidropaute S.A. Operación



Hidropaute S.A. Mantenimiento





ANEXO 11

Instructivos para medidas de control ante riesgos laborales

	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Hoja : 1 de: 3
	INSTRUCTIVO PARA MEDIDAS DE CONTROL ANTE RIESGOS LABORALES			CÓDIGO: ML-S-1001
	Protección: S&SO			REVISIÓN Nº: 01
Almacenamiento: Físico		Archivo activo: 1 año	FECHA ELAB: 17/09/2009	



RIESGO QUÍMICO

REFERENCIA:
RQ1.10

CONTACTO DÉRMICO Y/U OCULAR CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

DESCRIPCION

Refiere a los riesgos intrínsecos de productos y procesos con propiedades de reactividad química y/o físicas (líquidos, gases, humos, neblinas, polvo), que pueden llegar a tener contacto directo con la piel o por salpicaduras a los ojos del trabajador.

ACTIVIDADES EXPUESTAS AL RIESGO

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza en general con solventes ▪ Actividades de pintura y remoción ▪ Pintura del recinto de la turbina ▪ Polvo en pozos de cables ▪ Actividades de soldadura en talleres ▪ Gases y vapores en banco de baterías ▪ Vapores de limpieza de la cuba del regulador ▪ Fumigación del campamento y casa de maquinas ▪ Almacenamiento, transvase y transporte de sustancias nocivas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo de químicos desincrustantes en radiadores ▪ Limpieza del intercambiador con alkleen y descalen ▪ Limpieza del generador ▪ Limpieza de bobinas y motores en taller eléctrico ▪ Humos y gases por soldadura de alabes |
|---|--|

MEDIDAS DE CONTROL GENERALES

- Leer la HOJA DE SEGURIDAD QUIMICA (MSD) de la sustancia
- Nomenclar o etiquetar el envase
- Almacenar según las indicaciones de la sustancia
- Utilizar los respectivos medios de manipulación
- En caso de presencia de polvo, mantener humedad en la actividad
- En caso de incendio refiérase al R4. 10
- Mantener una ventilación adecuada en el área de trabajo para evitar la existencia de una atmósfera inflamable o nociva
- Realizar la manipulación de electrolitos con la ropa adecuada de protección contra ácidos
- Utilizar gafas de protección
- Al preparar los electrolitos para baterías vierta el ácido lentamente sobre el agua para evitar salpicaduras nunca lo haga al revés
- Los recipientes que contengan sustancias corrosivas se deben almacenar dentro de cajas acolchonadas con materiales absorbentes
- El trasvase de líquidos nocivos se realizara de preferencia por gravedad





MEDIDAS DE CONTROL ESÉCIFICAS

- RQ1.10.1 Trabajos De Pulverización Con Solventes, Mantenimiento De Baterías En Casa De Máquinas Y Presa, Trabajos En Carpintería**
- a. Mantener una ventilación adecuada, de modo que se evite la existencia de una atmósfera inflamable o nociva.
 - b. Se prohíbe fumar y/o utilizar cualquier elemento incandescente dentro del cuarto de baterías.
 - c. Realizar la manipulación de electrolitos con la adecuada ropa de protección contra ácidos.
 - d. Preparar los electrolitos para baterías vertiendo primero el ácido sobre el agua lentamente y nunca al revés para evitar salpicaduras
 - e. Uso obligatorio de guantes de nitrilo, gafas de protección, mascara de protección respiratoria para gases ácidos, overol y delantal de cuero
- RQ1.10.2 Almacenamiento, Trasvase Y Transporte De Productos Nocivos Y/O Corrosivos**
- a. Los recipientes que contengan productos corrosivos deberán ser colocados cada uno de ellos dentro de cajas o cestos acolchonados con materiales absorbentes y no combustibles.
 - b. Los bidones, baldes, barriles, garrafas, tanques y en general cualquier otro recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, serán rotulados con indicación de tal peligro y precauciones para su empleo.
 - c. El trasvase de líquidos corrosivos y/o inflamables se efectuará preferentemente por gravedad.
 - d. El transporte dentro de la plante se efectuará en recipientes adecuados.
 - e. Todos los recipientes con líquidos corrosivos se conservarán cerrados, excepto en el momento de extraer su contenido o de proceder a su limpieza.
 - f. La manipulación de los líquidos corrosivos solo se efectuará por trabajadores previamente dotados del equipo de protección personal adecuado.

EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL

NOMBRE	SIMBOLO	TIPO
Guantes protectores		 - Marca Ansell Edmont - Guantes fabricados con Nitrilo. - Resistente a agentes quimicos tales como ácidos, álcalis, aceites, grasas, solventes, etc.
Gafas protectoras		 - Monogafas - Para vapores y gases.
Gorra protectora de solventes		 Gorro de gabardina para protección de cabeza contra solventes




PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIA

			<p>En caso de contacto dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, lavarse abundantemente la zona afectada con agua y acudir al hospital</p>
--	--	--	---

NORMA DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. Arts. 63, 64, 65, 178, 181
- Reglamento interno de Seguridad de HIDROPAUTE S.A. Art. 34



 <p>CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE</p>	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Hoja : 1 de: 4
	INSTRUCTIVO PARA MEDIDAS DE CONTROL ANTE RIESGOS LABORALES		CÓDIGO: ML-S-I010
			REVISIÓN N°: 01
	Protección: S&SO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año



RIESGO FÍSICO

CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

REFERENCIA: RF3.60

DESCRIPCION

Este riesgo laboral esta presente principalmente en trabajos en altura, (sobre plataformas de trabajo y/o andamios, escaleras, postes para tendido de redes eléctricas y equipos de volúmenes grandes). Hace referencia a la caída de una persona de un lugar a otro ubicado en distinto plano.


ACTIVIDADES EXPUESTAS AL RIESGO

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo sobre plataformas y/o andamios ▪ Trabajos con escaleras ▪ Cambio de asientos y agujas ▪ Mantenimiento o pintado de techos ▪ Limpieza de los pozos del SAE ▪ Mantenimiento válvula hongo ▪ Mantenimiento de sellos válvula esférica ▪ Mantenimiento de válvula V4 ▪ Ventiladores de excitación ▪ Toma de aceite y transformador ▪ Succionadores y barras (transformador) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajos en postes de tendidos de redes eléctricas ▪ Labores en equipos o sistemas de gran volumen como: válvula esférica o transformador principal ▪ Limpieza de frenos y gatos Fase A-B y C ▪ Mantenimiento del carrito ascensor Fase C ▪ Actividades en transformadores y líneas del campamento ▪ Monitoreo instrumentación de la presa (Mto. Civil) ▪ Limpieza y pintura de techos en campamento ▪ Acople Turbina-Generador ▪ Reparaciones de grietas y fisuras en bóveda de Casa de Maquinas |
|---|---|

MEDIDAS DE CONTROL GENERALES

- Los pisos de las plataformas de trabajo y los pasillos de comunicación entre las mismas, estarán solidamente unidos, se mantendrán libres de obstáculos y serán de materiales antideslizantes
- Las plataformas situadas a más de tres metros de altura, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés.
- Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se aplicarán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.
- En trabajos que se realicen en equipos de más de 2 metros de altura (válvula esférica, transformador principal) se tendrá que utilizar equipo anticaídas como cinturón de seguridad con su respectiva línea de vida.
- Las escaleras de mano ofrecerán siempre las garantías de solidez, estabilidad y seguridad y de aislamiento o in combustión en caso de riesgo de incendio.
- Las escaleras de mano se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia.
- Para efectuar trabajos en escaleras de mano a alturas superiores a los tres metros se exige el uso de cinturones de seguridad.
- De acuerdo a la superficie en que se apoyen estarán provistas de zapatitas, puntas de hierro, grapas u otros medios antideslizantes en su pie o sujetas en la parte superior cuerdas o ganchos de sujeción.
- Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
- El ascenso, descenso y trabajo, se hará siempre de frente a la escalera.
- Cuando se apoyen en postes se emplearán amarres o abrazaderas de sujeción.
- Para trabajos en líneas eléctricas aéreas se tendrá que utilizar trepadoras y cinturón de seguridad con respectiva línea de vida.
- No subir ni bajar escaleras con herramientas o materiales, usar cabo y/o fundas portaherramientas
- Mantener el piso del andamio libre de objetos
- En caso de no disponer de líneas de vida el andamio debe disponer de barandas de 90 cm. de altura
- El andamio debe tener un ancho mínimo de 80 cm.
- Colocar barricadas y avisos de seguridad cuando un pozo o agujero se encuentre sin su tapa de protección



	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Hoja : 2 de: 4
	INSTRUCTIVO PARA MEDIDAS DE CONTROL ANTE RIESGOS LABORALES		CÓDIGO: ML-S-1010
	Protección: S&SO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año
			FECHA ELAB: 17/09/2009

MEDIDAS DE CONTROL ESPECIFICAS

RF3.60.1 Mantenimiento En Transformadores Principales De Casa De Máquinas, Valvula Esferica, Cambio De Inyectores Y Agujas Y Trabajos Sobre Andamios Y/O Plataformas

- a. Los pisos de las plataformas de trabajo y los pasillos de comunicación entre las mismas, estarán solidamente unidos, se mantendrán libres de obstáculos y serán de materiales antideslizantes.
- b. Las plataformas situadas a más de tres metros de altura, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés.
- c. Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se aplicarán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.
- d. En trabajos que se realicen en equipos de más de 2 metros de altura (válvula esférica, transformador principal) se tendrá que utilizar equipo anticaídas como cinturón de seguridad con su respectiva línea de vida.

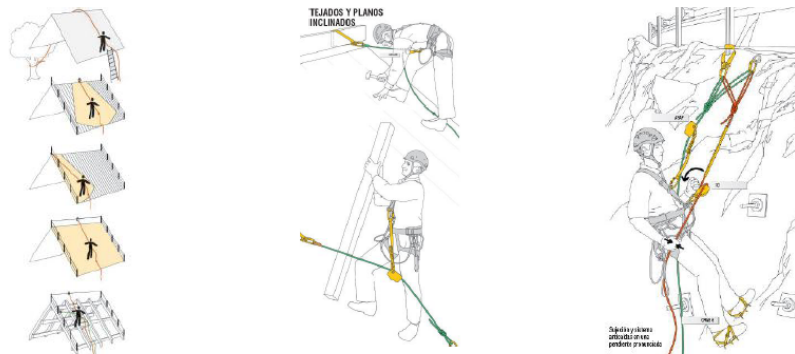
RF3.60.2 Trabajos Sobre Escaleras Fijas Y Móviles, Trabajos En Postes Para Tendido De Redes Eléctricas

- a. Ninguna escalera debe tener más de 2,70 metros de altura de una plataforma de descanso a otra.
- b. Las escaleras de mano ofrecerán siempre las garantías de solidez, estabilidad y seguridad y de aislamiento o in combustión en caso de riesgo de incendio.
- c. Las escaleras de mano se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia.
- d. De acuerdo a la superficie en que se apoyen estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros medios antideslizantes en su pie o sujetas en la parte superior cuerdas o ganchos de sujeción.
- e. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
- f. El ascenso, descenso y trabajo, se hará siempre de frente a la escalera.
- g. Para efectuar trabajos en escaleras de mano a alturas superiores a los tres metros se exige el uso de cinturones de seguridad.
- h. Cuando se apoyen en postes se emplearán amarres o abrazaderas de sujeción.
- i. Inseccionar las bases de los postes. Los de madera mediante un punzón para verificar si el mismo no esta podrido y en los de hormigón verificando si las bases están profundas y en buen estado.
- j. Para trabajos en líneas eléctricas aéreas se tendrá que utilizar trepadoras y cinturón de seguridad con respectiva línea de vida.

RF3.60.3 Trabajos En Altura, Estribo Izquierdo De Presa, Parte Alta De Casa De Maquinas, Techos Viviendas

Para trabajos sobre tejados o cubiertas de edificaciones se debe tomar las siguientes medidas de seguridad:

- Utilizar cuerdas de nylon o polipropileno de ½”.
- Utilizar casco de seguridad provisto de un barboquejo para impedir que el casco se salga de la cabeza.
- Realizar el anclaje para el hilo de vida como muestra el siguiente gráfico, atándolo contra un árbol o edificación firme al otro lado del plano inclinado de trabajo, o colocando puntos de anclaje (pernos de ojo) en la parte alta de la cubierta.
- Mediante un mosquetón sujetar el descensor autofrenante para una sola cuerda con el cinturón de seguridad.
- Para trabajos en planos inclinados o pendientes debemos tener puntos de anclaje como indican el gráfico siguiente con dos cuerdas, la una es la cuerda de trabajo y la otra la cuerda de seguridad, no olvidar hacer un nudo en el extremo de cada cuerda.
- Evite cualquier rozamiento de las cuerdas contra ángulos vivos o superficies abrasivas. En este caso colocar una protección (manguera o mantas) en la cuerda para evitar que la cuerda se deteriore o se rompa.






	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Hoja : 3 de: 4
	INSTRUCTIVO PARA MEDIDAS DE CONTROL ANTE RIESGOS LABORALES		CÓDIGO: ML-S-1010
	Protección: S&SO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año

EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL



NOMBRE	SIMBOLO	TIPO
Cinturón de seguridad de electricista		 <ul style="list-style-type: none"> - Marca MILLER - Cinturón de seguridad y porta herramientas. - Cinturón con dos ganchos, uno a cada lado
Línea de electricista		 <ul style="list-style-type: none"> - Marca MILLER - Mosquete de seguridad en cada uno de los extremos - Tela de nylon.
Casco de seguridad con barboquejo		 <p>Casco de seguridad tipo alpinista contra impactos</p>
Cinturón de Seguridad		 <p>Cinturón de seguridad marca MSA</p>
Arnés de seguridad y Línea de Vida		 <p>Arnés de seguridad marca MILLER ANSI A10.14 ANSI Z359.1 ANSI Z359.1 ANSI A10.14</p>
Línea retráctil		 <p>OSHA ANSI 10.14 ANSI Z359.1</p>
Línea de vida		 <ul style="list-style-type: none"> - Marca MILLER - Diámetro ½ pulgada - Mosquete de seguridad en cada uno de los extremos



 CELEC Organización Educativa por Excelencia HIDROPAUTE	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Hoja : 4 de: 4
	INSTRUCTIVO PARA MEDIDAS DE CONTROL ANTE RIESGOS LABORALES		CÓDIGO: ML-S-1010
			REVISIÓN N°: 01
Protección: S&SO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año	FECHA ELAB: 17/09/2009

Mosquetón			Mosquetón marca LUCKY con cierre automático para 10 KN=2242 lbs
Descensor autofrenante			Descensor autofrenante marca PETZL para una sola cuerda de 10 a 11 mm.
Descensor en ocho			Descensor en ocho para una o dos cuerdas, marca LUCKY soporta 30 KN
Bloqueador para ascenso			Bloqueador para ascenso por cuerda, marca PETZL, consta de un puño bloqueador para ascenso por cuerda de 8 a 13 mm. Y soporta 5 KN de peso.

PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIA

 TELEFONO HOSPITAL	 PRIMEROS AUXILIOS	En caso de una caída, verificar estado de víctima: pulso, fractura, y respiración, inmovilizar y aplicar RCP de ser necesario.
--	--	--

NORMA DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393. Arts 183
- Reglamento interno de Seguridad de HIDROPAUTE S.A. Cap IV; Cap IX, Art. 40



ANEXO 12

Categorización de los Riesgos mediante gráficos de Pareto

CATEGORIZACION DE RIESGOS					
Mantenimiento Eléctrico					
Los números que se encuentran expuestos a continuación, corresponden a las frecuencias a las que están expuestos a los diferentes riesgos identificados en cada uno de los mantenimientos.					
RIESGOS	ANUALES	BIMESTRALES	TRIMESTRALES	SEMESTRALES	Total
RF3.10 Ruido y vibración	43	3	3	24	73
RF3.200: Contacto eléctrico indirecto	89	2	1	26	118
RQ1.10: Contactos dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	59	6	6	36	107
RF3.190.11: Uso del Meger	85	4	2	6	97
RF3.60: Caída de personas a distinto nivel	32			4	36
RF3.80: Caída de objetos desprendidos / por desplome	12	2		5	19
RF3.190.3: Trabajos en alternadores, generadores, motores síncronos, dínamos	15			1	16
RE5.60: Máquinas y herramientas	16				16
RF3.190.10: Sustitución de fusibles	7	1	2		10
RF3.190.1: Trabajos y maniobras en transformadores (transformadores de intensidad).	3			2	5
RE5.40: Sobre esfuerzo físico	5				5
RF3.150: Atrapamiento por o entre objetos	4				4

Mantenimiento Electrónico						
RIESGOS	ANUALES	BIMESTRALES	TRIMESTRALES	SEMESTRALES	BIANUALES	Total
RF3.10 Ruido y vibración	49	6	2	10	72	139
RF3.190.12: Riesgos eléctricos en las actividades de mantenimiento electrónico en casa de máquinas	47	4	4	4	61	120
RF3.190 Contacto eléctrico directo	47		4	4	61	116
RF3.150.1 Mantenimiento en bombas de ventilación, medición de resistencia óhmica y resistencia de aislamiento de los devanados del rotor.	9					9



RQ1.10.1 Contactos dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	4			1	4	9
RE5.40: Sobreesfuerzo físico	4				4	8
RF3.110.1 Circulación por pasillos o lugares de trabajo	2	1		1	2	6
RF3.190.11: Uso del Meger					3	3
RE5.60: Máquinas y herramientas	2					2

Mantenimiento Civil														
RIESGOS	ANUALES	SEMESTRAL	CUATRIMESTRAL	TRIMESTRALES	BIMESTRAL	MENSUAL	QUINCENAL	DIARIA	Total	CAMPAMENTO	CASA MAQUINAS	EDIFICIO DE CONTROL	ESTRIBO IZQUIERDO	PRESA AMALUZA
	RF3.70 Caída de personal al mismo nivel	3	30	11	36	10	113	48	3	254	45	38	16	67
RF3.60 Caída de personas a distinto nivel.	3	32	14	33	11	85			178	0	24	27	35	92
RF3.80 Caída de objetos desprendidos		9	4	11	7	60	48	3	142	41	30	1	54	16
RF3.130 Golpes/cortes por objetos o herramientas	1	11	9	19		11	44		95	45	10	9	27	4
RF3.20 Iluminación.	3	13	4	2	9	49			80	0	16	5	2	57
RA7.40 Desechos orgánicos al suelo.		23	10	29	3	12			77	2	0	14	21	40
RA7.50 Desechos orgánicos al agua		13	8	10	2	9			42	2	0	7	8	25
RP6.10 Estrés y síndrome de Bernaut					5	36			41	0	5	0	0	36
RB2.30 Mordedura de serpiente	1	9	6	17	3	3			39	36	0	3	0	0
RC8.10 Asentamientos, deslizamientos, derrumbes y deslaves (flujo de lodo).		8		17	1	6			32	1	0	0	20	11
RF3.10 Ruido y vibración		3	3	14	1	2			23	30	2	0	0	-9
RQ1.20 Inhalación de sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	6		2	2	4	6			20	16	0	0	0	4
RA7.60 Desechos sólidos inertes al suelo	4			3		5			12	12	0	0	0	0
RQ1.10 Contacto dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas.	2		2	2		6			12	12	0	0	0	0
RA7.20 Desechos peligrosos al suelo.	2	2		3	1				8	1	0	2	3	2
RA7.30 Desechos peligrosos al agua	4		1	2		1			8	6	0	0	0	2



RB2.10 Contacto con bacterias, virus, rickettsias, hongos y parásitos.		4	2		2				8	4	0	2	0	2
RB2.20 Contacto con derivados orgánicos		4	2		2				8	4	0	2	0	2
RA7.10 Emanaciones al aire			1	2		4			7	7	0	0	0	0
RF3.160 Atrapamiento por vuelco de maquinaria		2			4				6	0	0	0	0	6
RF3.30 Estrés térmico						4			4	0	4	0	0	0
RF3.110 Choques contra objetos inmóviles.					4				4	4	0	0	0	0
RF3.120 Choques contra objetos móviles					4				4	4	0	0	0	0
RP6.20 Fatiga laboral						4			4	0	0	0	0	4
RE5.20 Mandos y señales.				1	2				3	3	0	0	0	0
RE5.30 Posturas Forzadas				1	2				3	3	0	0	0	0
RF3.150 Atrapamiento por o entre objetos		3							3	0	0	0	0	3
RA7.70 Desechos sólidos inertes al agua					1	1			2	2	0	0	0	0
RE5.40 Sobre esfuerzo físico						2			2	2	0	0	0	0
RF3.200 Contacto eléctrico indirecto		2							2	0	0	0	0	2
RP6.60 Enfermedades neuropsíquicas			1						1	1	0	0	0	0

Mantenimiento Mecánico					
RIESGOS	ANUALES	BIMESTRALES	TRIMESTRALES	SEMESTRALES	Total
RF3.10 Ruido y vibración	47	11	11	26	95
RF3.60: Caída de personas a distinto nivel	78	12	15	31	136
RF3.70 Caída de personas al mismo nivel	32		12	23	67
RQ1.10: Contactos dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	39	5	5	17	66
RF3.150: Atrapamiento por o entre objetos	22			10	32
RE5.40: Sobre esfuerzo físico	21	2	2	6	31
RQ1.20 Inhalación de sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	10	5	3	13	31
RF3.130: Golpes / cortes por objetos y herramientas	12			15	27
RF3.90 Caída de objetos y herramientas en manipulación	18				18
RA7.30. Desechos peligrosos al suelo	3		1	13	17
RA7.20. Desechos peligrosos al agua	4			8	12



RE5.60: Máquinas y herramientas	8				8
RF3.140 Proyección de fragmentos, partículas o fluidos y/o presurizados	5	2		1	8
RF3.190 Contacto eléctrico directo	3			3	6
RF3.200: Contacto eléctrico indirecto	3			1	4
RE5.30 Posturas forzadas	2				2
RF3.30 Estrés térmico	1			1	2
RF3.80: Caída de objetos desprendidos / por desplome	2				2
RF3.170 Contacto térmico				1	1

Operación							
RIESGOS	ANUALES	GENERALES	TOTAL	CASA DE MÁQUINAS	SALA DE CONTROL	PRESA	Total
RF3.60: Caída de personas a distinto nivel	12		12			14	14
RQ1.10: Contactos dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	2		2			2	2

DATOS PARA GRÁFICO DE PARETO DE RIESGOS

RIESGO	Mantenimiento Eléctrico	Mantenimiento Electrónico	Mantenimiento Civil	Mantenimiento Mecánico	Operación	TOTAL	PORCENTAJE EXPOSICIÓN
RF3.10	73	139	23	95	167	497	17.80%
RF3.190	128	239		6		373	13.36%
RF3.60	36		178	136	14	364	13.04%
RF3.70			254	67		321	11.50%
RQ1.10	107	9	12	66	2	196	7.02%
RF3.80	19		142	2		163	5.84%
RF3.200	118		2	4		124	4.44%
RF3.130			95	27		122	4.37%
RF3.20			80			80	2.87%
RA7.40			77			77	2.76%
RQ1.20			20	31		51	1.83%
RF3.150	4	9	3	32		48	1.72%



RE5.40	5	8	2	31	46	1.65%
RA7.50			42		42	1.50%
RP6.10			41		41	1.47%
RB2.30			39		39	1.40%
RC8.10			32		32	1.15%
RE5.60	16	2		8	26	0.93%
RA7.30			8	17	25	0.90%
RA7.20			8	12	20	0.72%
RF3.90				18	18	0.64%
RA7.60			12		12	0.43%
RF3.110		6	4		10	0.36%
RF3.140				8	8	0.29%
RB2.10			8		8	0.29%
RB2.20			8		8	0.29%
RA7.10			7		7	0.25%
RF3.30			4	2	6	0.21%
RF3.160			6		6	0.21%
RE5.30			3	2	5	0.18%
RF3.120			4		4	0.14%
RP6.20			4		4	0.14%
RE5.20			3		3	0.11%
RC8.20			3		3	0.11%
RA7.70			2		2	0.07%
RF3.170				1	1	0.04%



Se puede observar claramente que los cinco riesgos que predominan en las diferentes actividades de operación y mantenimiento de la Central Hidroeléctrica Paute son:



RF3.10 Ruido y vibración
RF3.190 Contacto eléctrico directo
RF3.60 Caída de personas a distinto nivel
RF3.70 Caída de personas al mismo nivel
RQ1.10 Contactos dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas

Las medidas de control inmediatas en la persona para estos riesgos son las siguientes:

PORCENTAJE DE EXPOSICIÓN - RIESGOS - MEDIOS DE CONTROL EN EL HOMBRE																
AREA	17.80%	13.36%	13.04%	11.50%	7.02%	5.84%	4.44%	4.37%	2.87%	2.76%	1.83%	1.72%	1.65%	1.50%	1.47%	1.40%
	RF3.10	RF3.190	RF3.60	RF3.70	RQ1.10	RF3.80	RF3.200	RF3.130	RF3.20	RA7.40	RQ1.20	RF3.150	RE5.40	RA7.50	RP6.10	RB2.30
Mantenimiento Eléctrico	Orejeras Bilson 727	Casco de seguridad	Cinturón de Seguridad	Zapatos de Seguridad	Gafas protectoras	Casco de seguridad	Casco de seguridad					Resguardos de partes móviles de máquinas	Cinturón de fuerza			
	Tapones auditivos 3M	Guantes dieléctricos	Casco de Seguridad	Cintas antideslizantes	Guantes de nitrilo	Guantes de cuero porcino	Guantes dieléctricos						Guantes de cuero			
		Pértiga aislante	Arnes de Seguridad		Mascarilla 3M 8246		Pértiga aislante									
Mantenimiento Electrónico	Orejeras Bilson 727	Casco de seguridad			Gafas protectoras							Resguardos de partes móviles de máquinas	Cinturón de fuerza			
	Tapones auditivos 3M	Guantes dieléctricos			Guantes de nitrilo								Guantes de cuero			
		Pértiga aislante			Mascarilla 3M 8246											
Mantenimiento Civil	Orejeras Bilson 727		Cinturón de Seguridad	Zapatos de Seguridad	Gafas protectoras	Casco de seguridad		Guantes de cuero porcino	Lámparas de mano			Resguardos de partes móviles de máquinas	Cinturón de fuerza			Bota llanera
	Tapones auditivos 3M		Casco de Seguridad	Cintas antideslizantes	Guantes de nitrilo	Guantes de cuero porcino		Zapatos de seguridad	Extensiones de luz		Mascarilla 3M 8514		Guantes de cuero			Guantes de cuero porcino
			Arnes de Seguridad		Mascarilla 3M 8246	Métodos de apuntalamiento					Equipo de respiración autónoma					
Mantenimiento Mecánico	Orejeras Bilson 727	Casco de seguridad	Cinturón de Seguridad	Zapatos de Seguridad	Gafas protectoras	Casco de seguridad	Casco de seguridad	Guantes de cuero porcino				Resguardos de partes móviles de máquinas	Cinturón de fuerza			
	Tapones auditivos 3M	Guantes dieléctricos	Casco de Seguridad	Cintas antideslizantes	Guantes de nitrilo	Guantes de cuero porcino	Guantes dieléctricos	Zapatos de seguridad				Mascarilla 3M 8514	Guantes de cuero			
		Pértiga aislante	Arnes de Seguridad		Mascarilla 3M 8246		Pértiga aislante	Guantes de malla metálica				Guantes de hule				
Operación	Orejeras Bilson 727		Cinturón de Seguridad	Zapatos de Seguridad	Gafas protectoras											
	Tapones auditivos 3M		Casco de Seguridad	Cintas antideslizantes	Guantes de nitrilo											
					Mascarilla 3M 8246											



ANEXO 13

Mapas de Riesgos

MAPA DE RIESGO SIMBOLOGÍA



RIESGOS

EQUIPO DE SEGURIDAD

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	EQUIPO PROTECTOR	EPI SIMBOLOGÍA	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	EQUIPO PROTECTOR	EPI SIMBOLOGÍA
RF3.10 Ruido y vibración	RUIDO CON RANGOS DE 85 A 110dB		OREJERAS O TAPONES CON ATENUACIÓN COMO MÍNIMO DE 29 Db (3M O BLS0N)		RF3.60 Caída de personas a distinto nivel	CAÍDA A DISTINTO NIVEL POR TRABAJOS EN ALTURA		ARNÉS, CINTURÓN O EQUIPO ANTI CAÍDAS (MILLER)	
RF3.50 Radiaciones no ionizantes	LUZ Y/O RADIACIÓN (ARCO ELÉCTRICO O AUTOGENA)		CARETA PARA SOLDADOR, LENTES DE SEGURIDAD O GOGGLES ESPECIALES CON FILTRO TONO 10, 11 O 12 DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DE CORRIENTE		RF3.190 Contacto eléctrico directo	ELECTRIZACIÓN O ELECTROCUCIÓN		ZAPATOS, CASCO CLASE E & G Y GUANTES DIELECTRICOS DE ACUERDO AL NIVEL DE TENSIÓN EXPUESTO	
RI4 Incendio y/o explosión	ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE GAS PROPANO, OXIGENO, ACETILENO		MANIPULAR DE ACUERDO A NORMAS ESTABLECIDAS		RQ1.10 Contactos dérmico y/u ocular con sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	QUEMADURA EN MANOS CON QUÍMICOS		GUANTES PARA QUÍMICOS (HULE, NEOPRENO, NITRILO, ETC)	
RI4.10 Incendio	MATERIAL O QUÍMICOS INFLAMABLES		USO DE EXTINTOR, NO FUMAR		RE5.40 Sobreesfuerzo físico	LEVANTAR PESOS SUPERIORES A LA CAPACIDAD FÍSICA DEL TRABAJADOR		CINTURÓN PARA FUERZAS Y/O REALIZAR EL LEVANTAMIENTO ENTRE DOS PERSONAS O CON UNA MECANISMO APROPIADO	
RF3.170 Contacto térmico	TEMPERATURA (300°C A 800°C)		GUANTES TÉRMICOS		RE5.30 Posturas forzadas	POSTURAS INADECUADAS O MOVIMIENTOS REPETITIVOS		CINTURÓN DE FUERZA	
RF3.90 Caída de objetos y herramientas en manipulación	GOLPE DE CRÁNEO		CASCO DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTO MSA CLASE E & G		RF3.120 Inhalación de sustancias nocivas, cáusticas o corrosivas	INHALACIÓN, VAPORES ORGÁNICOS, GASES ÁCIDOS O PARTÍCULAS DE POLVO O NEBLINAS		MASCARILLAS DE ACUERDO AL RIESGO EXISTENTE	
RF3.120 Choques contra objetos móviles					RF3.130 Golpes / cortes por objetos o herramientas	ABRASIÓN EN MANOS		GUANTES DE SEGURIDAD (CUERO, PUPOS, MALLA, ETC)	
RF3.70 Caída de personas al mismo nivel	CAÍDA AL MISMO		ZAPATOS DE SEGURIDAD ANTIDESLIZANTES		RF3.150 Atrapamiento por o entre objetos	ATRAPAMIENTO DE MIEMBROS SUPERIORES EN ENGRANAJES, POLEAS, VENTILADORES, PRENSAS, ELISES, TORNOS, TALADROS, ESMERILES, SIERRA CIRCULAR, ETC PARTES GIRATORIAS.		USO DE GUANTES DE SEGURIDAD, ROPA DE TRABAJO AJUASTADA, PEOCEDIMIENTOS DE TRABAJO	
RF3.140 Proyección de fragmentos, partículas o fluidos y/o presurizados	IMPACTO DE PARTÍCULAS O LÍQUIDOS PRESURIZADOS HACIA LA CARA (OJOS)		MASCARA FACIAL Y/O ANTEOJOS DE SEGURIDAD						
RF3.130 Golpes / cortes por objetos o herramientas	CAÍDA DE ELEMENTOS PESADOS, O APRISIONAMIENTO EN PES		ZAPATOS DE SEGURIDAD (PUNTA DE ACERO)						
RF3.30 Estrés térmico	TEMPERATURAS BAJAS (FRIO)		GUANTES TERMICOS, GORRO Y CASACA GRUESA		RF3.80 Caída de objetos desprendidos / por desplome	AREA DE TRASPORTE DE CARGAS PESADAS CON GRUA O CARGAS SUSPENDIDAS		CASCO DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE IZAJE EN BUANAS CONDICIONES	
RB2.10 Contacto con bacterias, virus, rickettsias, hongos y parásitos	CONTACTO CON BACTERIAS, VIRUS, RICKETSIAS, HONGOS Y PARASITOS QUE NOS PUEDEN CONTAMINAR O PODEMOS CONTAMINAR		LAVADO DE MANOS OBLIGATORIO ANTES DE REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD. USO DE MASCARILLA USO DE GORRO USO DE GUANTES DE SEGURIDAD		USAR ROPA DE TRABAJO				
						USAR PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO			



MAPA DE RIESGO CAMPAMENTO GUARUMALES



En Condiciones de Trabajo

TALLERES

TALLER MECANICO Y ELÉCTRICO



MAPA DE RIESGO CAMPAMENTO GUARUMALES



En Condiciones de Trabajo

TALLERES

TALLER AUTOMOTRIZ



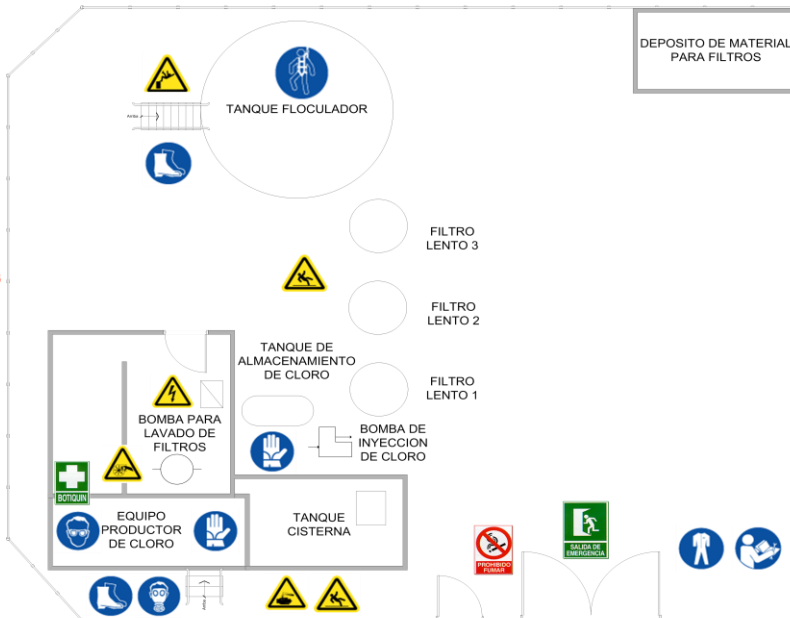


MAPA DE RIESGO CAMPAMENTO GUARUMALES

LOCALES PLANTA DE AGUA POTABLE



En Condiciones de Trabajo



MAPA DE RIESGO CAMPAMENTO GUARUMALES

TALLERES TALLER DE CARPINTERIA



En Condiciones de Trabajo





MAPA DE RIESGO CAMPAMENTO GUARUMALES



LOCALES

COMEDOR - COCINA 1ro planta



MAPA DE RIESGO CAMPAMENTO GUARUMALES



LOCALES

COMEDOR - COCINA Subsuelo

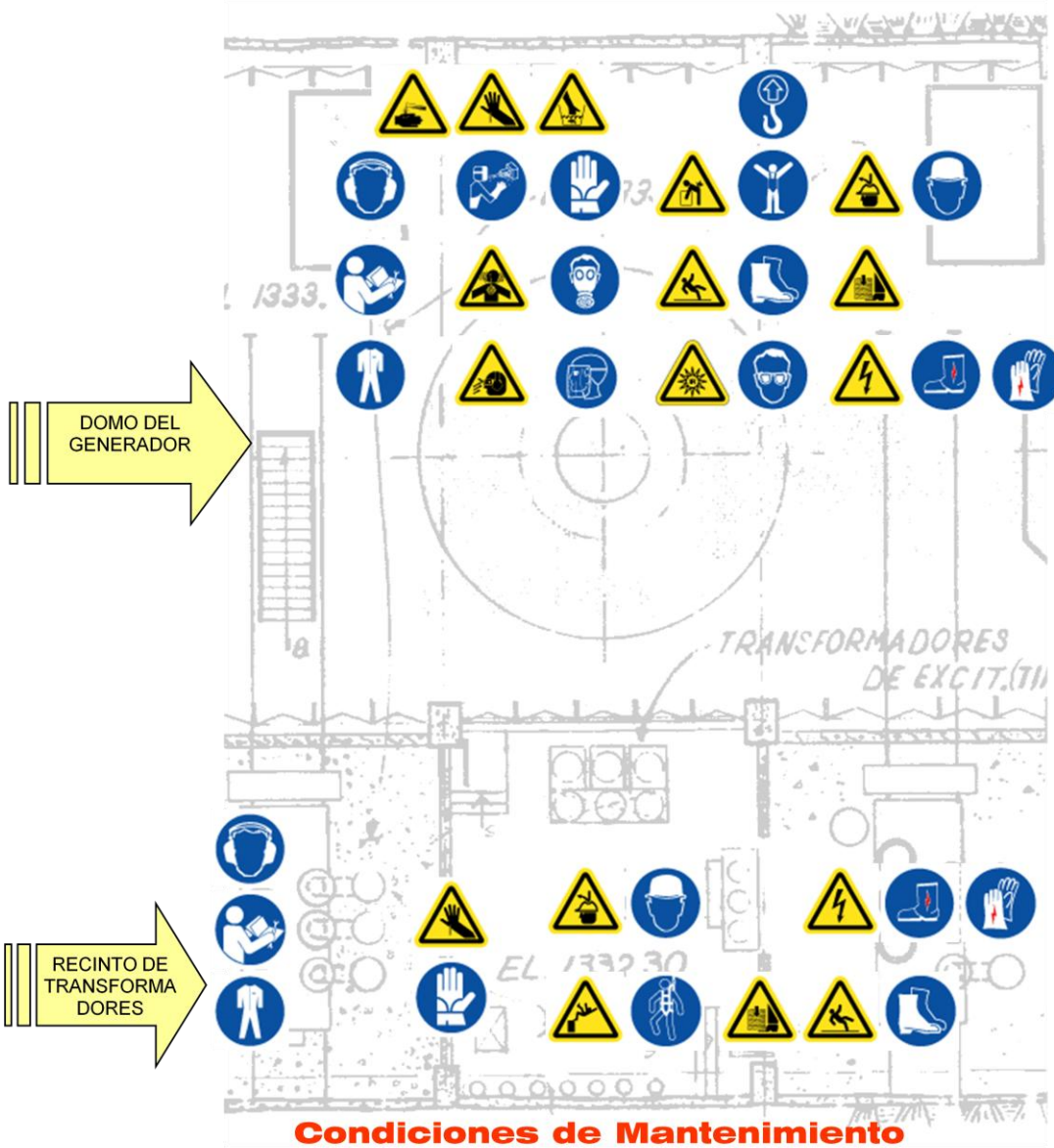
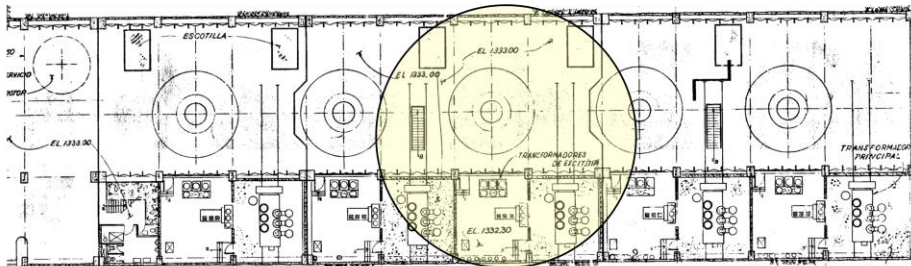




MAPA DE RIESGO CASA DE MAQUINAS



FASE AB - C NIVEL 1333



MAPA DE RIESGO TIPO DE ESTE NIVEL PARA TODAS LAS UNIDADES DE GENERACION



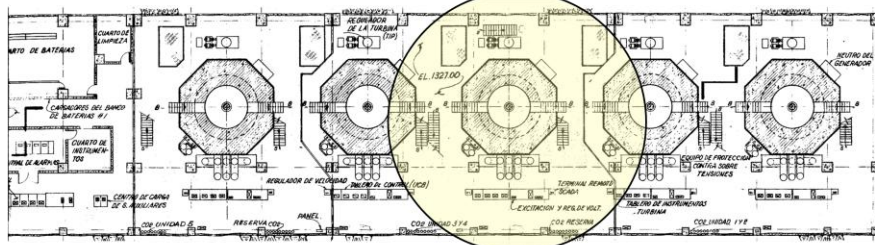
MAPA DE RIESGO CASA DE MAQUINAS



FASE AB - C

HIDROPAUTE

NIVEL 1327



Condiciones de Mantenimiento

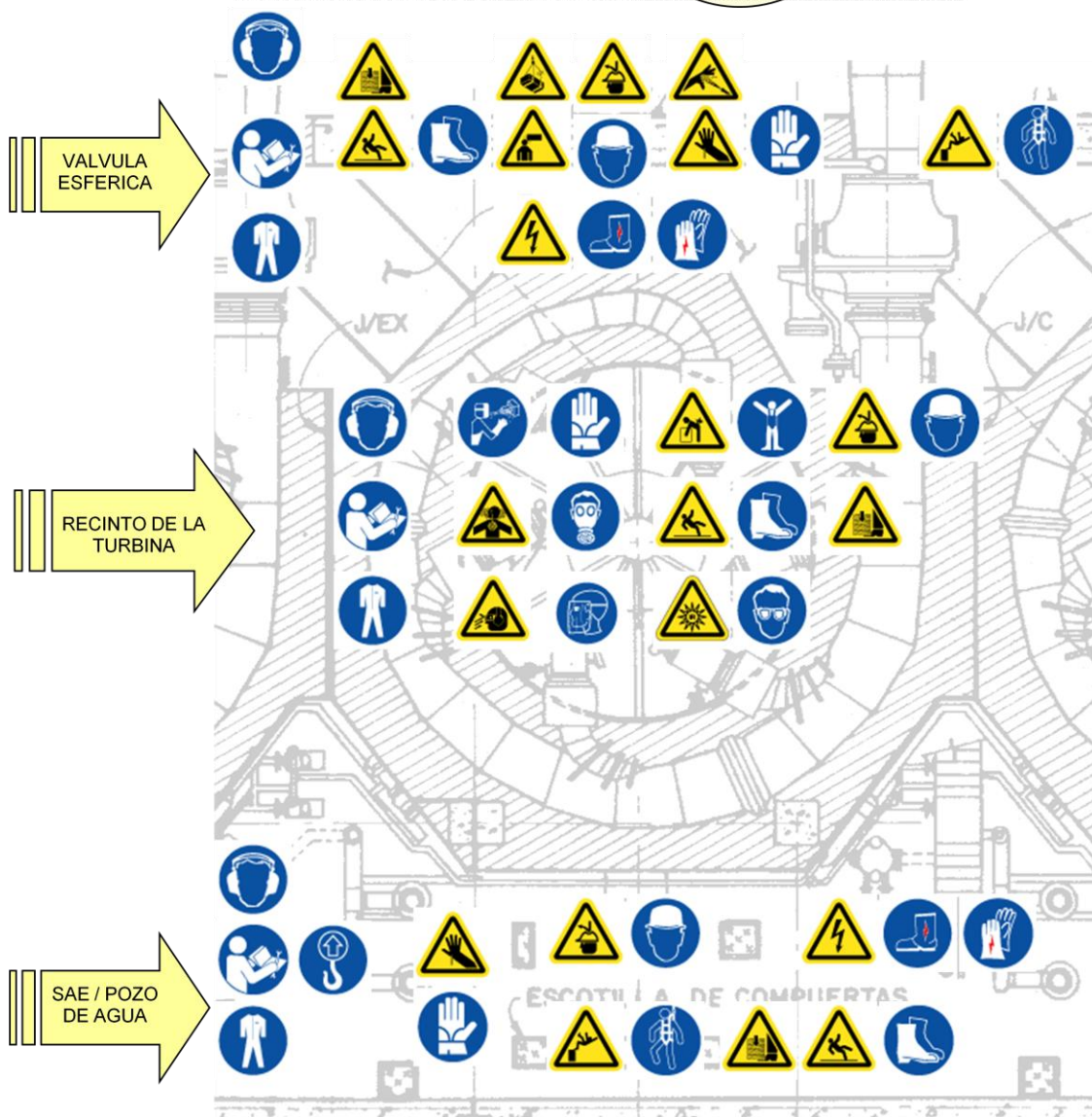
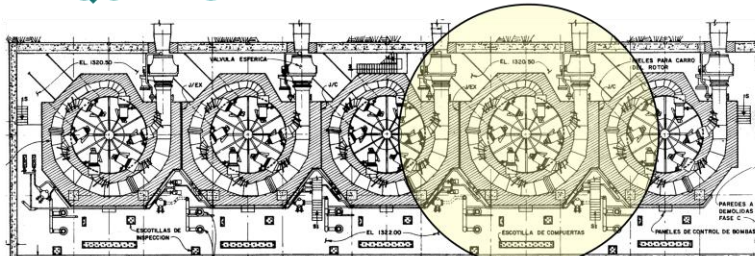
MAPA DE RIESGO TIPO DE ESTE NIVEL PARA TODAS LAS UNIDADES DE GENERACION



MAPA DE RIESGO CASA DE MAQUINAS



FASE AB - C NIVEL 1322



Condiciones de Mantenimiento

MAPA DE RIESGO TIPO DE ESTE NIVEL PARA TODAS LAS UNIDADES DE GENERACION



ANEXO 14

Hojas de Seguridad ante Sustancias y Materiales Peligrosos (MSDS)

CÓDIGO	NOMBRE DEL PRODUCTO QUÍMICO	Número de página
MSDS #: 003	346 DESINCRUSTANTE Y LIMPIADOR QUIMICO	5
MSDS #: 063	785 LUBRICANTE SEPARADOR	140
MSDS #: 005	785 LUBRICANTE SEPARADOR (AEROSOL)	9
MSDS #: 060	860 AGENTE CURADOR PARA EMPAQUETADURA DE POLIMERO MOLDEABLE (AEROSOL)	134
MSDS #: 006	860 EMPAQUETADURA DE POLIMERO MOLDEABLE	11
MSDS #: 129	ACEITE MOBIL DELVAC 1330	278
MSDS #: 004	ACEITE PENETRANTE 706 (RUSTSOLVO)	7
MSDS #: 068	ACEITE RIG-GID	150
MSDS #: 128	ACEITE SFR 100 PETROLEUM OIL FORTIFIER	276
MSDS #: 042	ACEITE SSR ULTRA COOLAND	90
MSDS #: 036	ACETILENO (C ₂ H ₂)	76
MSDS #: 117	ACIDO SULFURICO	250
MSDS #: 012	AGENTE CURADOR 95140 (CURING AGENT)	23
MSDS #: 014	AGENTE CURADOR 97040 (CURING AGENT)	27
MSDS #: 072	AIRE PRESURIZADO (AIR DUSTER)	158
MSDS #: 051	AIRLIFT	116
MSDS #: 061	ALBALUX	136
MSDS #: 030	ALCOHOL INDUSTRIAL (CH ₃ OH)	63
MSDS #: 024	ALKLEEN LIQUID	47
MSDS #: 021	ALKLEEN SAFETY LIQUID	41
MSDS #: 107	ANTICORROSIVO BRILLANTE 900B...932B	229
MSDS #: 084	ANTIDESLIZANTE DE PISOS	182
MSDS #: 007	ARC 855B (PARTE A), ARC 855G (PARTE A)	13
MSDS #: 069	ARC 855B (PARTE B), ARC 855G (PARTE B)	152
MSDS #: 070	ARC 890 (PARTE A)	154
MSDS #: 071	ARC 890 (PARTE B)	156
MSDS #: 008	ARC 897 (PARTE A)	15
MSDS #: 009	ARC 897 (PARTE B)	17
MSDS #: 010	ARC S2 (PARTE A) (GN y GY)	19
MSDS #: 011	ARC S2 (PARTE B) (GN y GY)	21
MSDS #: 067	BARNIZ AISLANTE ROJO (SPRAY ER-41)	148
MSDS #: 066	BARNIZ AISLANTE TRANSPARENTE	146
MSDS #: 126	BRONZE BOND (BASE)	272
MSDS #: 108	BUCANERO EPOXI COAL TAR COMP. A 7300A	231
MSDS #: 099	CARB & CHOKE CLEANER CC-200	213
MSDS #: 127	CERAMIC R- METAL (BASE)	274
MSDS #: 039	CHAIN MATE (AEROSOL)	84
MSDS #: 025	COLD GALVANIZE CORROSION INHIBITOR (AEROSOL)	49
MSDS #: 052	COLD SOLVENT DEGREASER	118
MSDS #: 110	CONDOREMOVEDOR 170	235
MSDS #: 109	CONDORLAC 4000	233
MSDS #: 085	CONGELANTE DE PARTES ELECTRONICAS	184
MSDS #: 139	CORAY 46	302
MSDS #: 090	CORIUM Z10	195
MSDS #: 091	CORIUM Z129	197
MSDS #: 092	CORIUM Z157	199



MSDS #: 093	CORIUM Z161	201
MSDS #: 094	CORIUM Z187	203
MSDS #: 095	CORIUM Z211	205
MSDS #: 096	CORIUM Z253	207
MSDS #: 001	CROWN 8060 SAFETY SOLVENT - AEROSOL	1
MSDS #: 038	CROWN 8079 DRIVE BELT DRESSING - AEROSOL	82
MSDS #: 002	CROWN 8260 HEAVY DUTY CLEANER & DEGREASER	3
MSDS #: 022	DEGREASOL COLD WASH HD	43
MSDS #: 023	DESCALING LIQUID	45
MSDS #: 077	DESPLAZANTE DE HUMEDAD	168
MSDS #: 046	DIALA OIL AX	102
MSDS #: 120	DIESEL	257
MSDS #: 114	DISOLVENTE LACA	243
MSDS #: 105	DURETAN SISTEMA NITROCELULOSICO	225
MSDS #: 018	DURETAN SISTEMA POLIURETANO 2K	35
MSDS #: 131	ELECTROSOL ANTI-MOIST	283
MSDS #: 015	ENDURECEDOR 15130 (HEMPADUR)	29
MSDS #: 016	ENDURECEDOR BASE 15139 (HEMPADUR)	31
MSDS #: 040	ENERPAC HF ACEITE HIDRAULICO	86
MSDS #: 104	ESMALTE SINTETICO PINTULUX	223
MSDS #: 111	ESMALTES BASE DE TINTURACION 400P	237
MSDS #: 112	FONDOLAC BLANCO FN00	239
MSDS #: 118	FREON 12 (CCl ₂ F)	252
MSDS #: 100	FUEL INJECTOR CLEANER IC-509	215
MSDS #: 083	GALVANIZADOR EN FRÍO	180
MSDS #: 119	GASOLINA SIN PLOMO – NORMAL/SUPER	254
MSDS #: 026	GREASE GENERAL PURPOSE LGMT 2	51
MSDS #: 053	HAND CLEANER	120
MSDS #: 122	HD FLEET SUPREME	262
MSDS #: 029	HELIX SUPER SAE 20W-50	59
MSDS #: 013	HEMPEL'S THINNER 08450	25
MSDS #: 115	HEXAFLUORURO DE AZUFRE SF6	245
MSDS #: 140	HIPOCLORITO DE SODIO (CLORO SECO GRANULAR) HTH	304
MSDS #: 054	HT PLUS-BIO	122
MSDS #: 132	INTEROIL C SYNT P	286
MSDS #: 133	INTEROIL CAD P	288
MSDS #: 055	KALIPEGA / POLIPEGA	124
MSDS #: 041	LIMPADOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Y DEL CARBURADOR	88
MSDS #: 087	LIMPIADOR DE CONTACTOS	189
MSDS #: 125	LOCQUIC PRIMER T	269
MSDS #: 073	LUBRICANTE ANTI TRABAMIENTO	160
MSDS #: 076	LUBRICANTE DE CABLES Y CADENAS	166
MSDS #: 017	LUBRICANTE DE SILICONA CROWN 8034	33
MSDS #: 031	MAGNAGLO PREPARED BATH 14AM	66
MSDS #: 062	MOLYKOTE 111	138
MSDS #: 141	NL-165 POLIMERO DE PERFORACION	310
MSDS #: 101	OCTANE BOOSTER OB-506	217
MSDS #: 043	OMALA OIL 150	92
MSDS #: 037	OXIGENO (O ₂)	79
MSDS #: 078	PENETRANTE NO INFLAMABLE	170
MSDS #: 019	PINTUCO IMPERIAL	37
MSDS #: 056	PLASTI DIP	126



MSDS #: 088	POLILIMPIA SOLVENTE LIMPIADOR	191
MSDS #: 064	PROTECTOR CONTRA LA HERRUMBRE DE TAREA PESADA 740 (HEAVY DUTY RUST GUARD)	142
MSDS #: 065	PROTECTOR CONTRA LA HUMEDAD 775 MOISTURE SHIELD (AEROSOL)	144
MSDS #: 075	PROTECTOR DE BANDAS	164
MSDS #: 074	PROTECTOR DE BATERIA	162
MSDS #: 081	PROTECTOR DE PIEL	176
MSDS #: 098	RADIATOR FLUSH AB-505	211
MSDS #: 130	RALLYE TURBO APPROVED SJ 10W-30	281
MSDS #: 080	REMOVEDOR DE OXIDO	174
MSDS #: 020	REMOVEDOR DE PINTURA	39
MSDS #: 123	RENOVABLE THREADLOCKER 242	265
MSDS #: 124	RETAINING COMPOUND 635	267
MSDS #: 082	REVESTIMIENTO DE ACERO INOXIDABLE	178
MSDS #: 086	RTV SILICONA	187
MSDS #: 103	RTV SILICONE SEALANT SS-1200	221
MSDS #: 113	SELLADORES, LACAS Y BARNICES	241
MSDS #: 047	SHELL 2T	105
MSDS #: 028	SHELL ALVANIA GREASE EP (LF) 2	56
MSDS #: 027	SHELL DONAX	53
MSDS #: 048	SHELL DROMUS OIL B	108
MSDS #: 044	SHELL RIMULA	95
MSDS #: 049	SHELL TELLUS C-10	111
MSDS #: 045	SHELL TELLUS OIL	98
MSDS #: 057	SIKA - 1	128
MSDS #: 058	SIKA - 2	130
MSDS #: 059	SIKA - 4A	132
MSDS #: 089	SILICON AZUL RTV 6BR	193
MSDS #: 134	SINTAPLEX 280	290
MSDS #: 135	SINTAPLEX STEEL	292
MSDS #: 097	SNAP SUPER OCTANE BOOSTER	209
MSDS #: 032	SPOTCHECK CLEANER/REMOVER SKC-S	68
MSDS #: 033	SPOTCHECK DEVELOPER SKD-S2	70
MSDS #: 035	SPOTCHECK PENETRANT SKL-WP	74
MSDS #: 034	SPOTCHECK PENETRANTE SKC-HF/S	72
MSDS #: 102	SPRAY PAINT S	219
MSDS #: 106	SPRED SATIN BLANCO Y BASES 34XX	227
MSDS #: 121	SPRED SATIN BLANCO Y BASES 34XX	260
MSDS #: 136	STOP IT PIPE REPAIR SYSTEM	294
MSDS #: 138	SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO	299
MSDS #: 116	TETRACLOROETILENO C2Cl4	247
MSDS #: 079	TRANSFORMADOR DE ÓXIDO	172
MSDS #: 137	VHT FLUORESCENT SPRAY PAINT	296
MSDS #: 050	WAGNER BRAKE FLUID 21-B	114
TOTAL	141	315

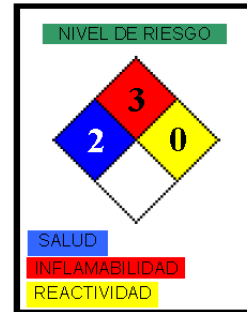


	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Página: 118
	FICHA DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS		CÓDIGO: ML-S-F01
			REVISIÓN N°: 01
	Protección: S&SO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 2 años

MSDS #: 052

PRODUCTOS QUIMICOS

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL	
Nombre del producto:	COLD SOLVENT DEGREASER
Nombre del fabricante:	SPARTAN PRODUCTOS QUIMICOS
Información de uso general:	Limpiador para motores eléctricos



Fuente: SPARTAN

TELF EMERGENCIA: 3762 y/o 3745

COMPOSICIÓN / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES		
Ingredientes peligrosos	% Peso	Num. CAS
Aguarrás	65 - 70	8006-64-2
Percloroetileno	30 - 35	127-18-4

PROPIEDADES FISICAS Y/O QUÍMICAS			
APARIENCIA:	Líquido transparente	PUNTO DE EBULLICION:	> 80°C
COLOR:	Incoloro	SOLUBILIDAD EN EL AGUA:	Insoluble
OLOR:	Olor característico	VISCOSIDAD:	18.5 - 20.5 cts
PESO ESPECIFICO:	0.860 - 0.920 g/cm ³	PUNTO DE INFLAMACION (COPA ABIERTA):	66°C

IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS	
<ul style="list-style-type: none"> Puede causar cefalea, náuseas, vértigo, irritación a la piel y a los ojos. 	





MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	
MEDIOS DE EXTINCION: Polvo químico seco.	PELIGROS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSION: No conocidos.
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA INCENDIO: Refrescar los envases expuestos al fuego con rocío de agua.	

RIESGOS PARA LA SALUD Y / O PRIMEROS AUXILIOS	
PROCEDIMIENTOS PRIMEROS AUXILIOS:	
INHALACION: Remover a la víctima a un lugar fresco.	INGESTION: NO PROVOCAR VOMITO. Contiene derivado de petróleo. Llame inmediatamente a un médico.
CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. Remover la ropa contaminada.	CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con agua durante 15 minutos.

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
ESTABILIDAD: Estable.	POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: No ocurre.
MATERIALES A EVITARSE: Agentes oxidantes.	CONDICIONES A EVITARSE: Evite fuentes de ignición, agentes oxidantes, llamas abiertas y oxígeno puro.
PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSA: No establecidos.	

PROCEDIMIENTO EN CASO DE FUGA O DERRAME ACCIDENTAL	
PRECAUCIONES INDIVIDUALES:	Evitar fuentes de ignición.
PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES:	No permita que el producto entre en alcantarillas o cursos de agua.
MÉTODOS DE LIMPIEZA:	Estanque el derramamiento.



CONTROLES DE EXPOSICION Y/O PROTECCIÓN PERSONAL				
VALORES LIMITES AMBIENTALES DE EXPOSICION PROFESIONAL:				
COMPONENTE	VLA – ED		VLA – EC	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Aguarrás	100	567	150	850
Percloroetileno	25	172	100	689
Valores de Exposición Diaria (VLA-ED) Valores de Exposición de Corta duración (VLA-EC)				
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL:				
PROTECCION RESPIRATORIA:		Mascara con filtro para vapores orgánicos.		
PROTECCIÓN CORPORAL:		Use ropa protectora (botas de caucho).		
GUANTES PROTECTORES:		Use guantes de PVC.		
PROTECCION PARA LOS OJOS:		Use lentes de seguridad contra salpicaduras.		
PRECAUCIONES ESPECIALES				
MANIPULACION:	Manipule en lugares ventilados, use el equipo de protección individual.			
ALMACENAMIENTO:	No almacenar próximo a fuentes de ignición o llamas.			
INFORMACIÓN TOXICOLOGICA				
VIA PRIMARIA DE EXPOSICION EN USO NORMAL:	Inhalación, piel, ingestión y ojos.			
LIMITES DE TOXICIDAD:	Percloroetileno: 2000 mg/kg.			
RIESGOS AMBIENTALES				
Datos no disponibles. Debido a que no es insoluble el producto flotará en el agua. Evítese que ingrese a cursos de agua.				


Fuente de información: SPARTAN PRODUCTOS QUIMICOS LTDA. - BRASIL
Traducción: AUTOR



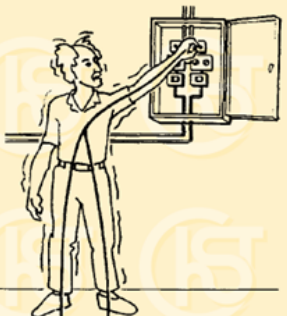

ANEXO 15

Fichas Informativas de Seguridad





 Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE	COMPAÑÍA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE		
	FICHA INFORMATIVA: RIESGO ELECTRICO		
	Código No: HP-SSO-FCHI017	Fecha: 19-OCT-08	Revisión: ORIGINAL
			Hoja 1 de 1



LESIONES MAS FRECUENTES PRODUCIDAS POR LA CORRIENTE ELECTRICA


CON PASO DE CORRIENTE	SIN PASO DE CORRIENTE
	
MUERTE POR PARO CARDÍACO O ASFIXIA QUEMADURAS INTERNAS Y EXTERNAS LESIONES SECUNDARIAS POR CAÍDAS Y GOLPES	QUEMADURAS POR ARCO ELÉCTRICO LESIONES EN OJOS LESIONES SECUNDARIAS POR EXPLOSIÓN DE ATMÓSFERAS INFLAMABLES

USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL

 USO OBLIGATORIO DE GANTES AISLANTES	 USO OBLIGATORIO DE BOTAS DIELECTRICAS
 USO OBLIGATORIO DE CASCO	 USO OBLIGATORIO DE CASCO

LAS "5 REGLAS DE ORO" PARA TRABAJAR EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS SIN TENSIÓN	TIPO DE INSTALACIÓN		
	BAJA TENSIÓN	ALTA TENSIÓN	
	V menor que 1000 o igual que 1000V	V mayor que 1000 V	
1ª	Abrir todas las fuentes de tensión (Corte visible)	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
2ª	Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.	OBLIGATORIO, SI ES POSIBLE	OBLIGATORIO, SI ES POSIBLE
3ª	Comprobación de la ausencia de tensión (Antes y después).	OBLIGATORIO	OBLIGATORIO
4ª	Puesta a tierra y en cortocircuito	RECOMENDABLE	OBLIGATORIO
5ª	Señalización y delimitación de la zona de trabajo.	RECOMENDABLE	OBLIGATORIO



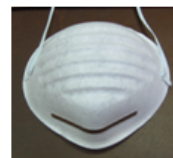
 Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE	COMPAÑÍA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE		
	FICHA INFORMATIVA DE CARACTERISTICAS Y NORMAS DE USO DE PROTECCION RESPIRATORIA FILTRANTE		
	Código No: HP-SSO-FCH013	Fecha: 19-OCT-08	Revisión: ORIGINAL
			Hoja 1 de 1

CARACTERISTICAS DE MASCARILLAS EXISTENTES EN BODEGA

MASCARILLA 8710 3M O WILSON

USAR PARA:
PARTICULAS POLVO Y NIEBLAS

NO USAR PARA:
VAPORES ORGANICOS, VAPORES ACIDOS



MASCARILLA 8246 3M

USAR PARA:
PARTICULAS SOLIDAS DE PROCESAMIENTO MINERAL COMO CARBON MINERAL, MINERAL DE HIERRO, ALGODÓN , HARINA. LIQUIDOS O PARTICULAS LIBRES DE ACEITE PROVENIENTES DE SPRAYS. **GASES ACIDOS**, DIOXIDO DE AZUFRE, FLUORURO DE HIDRGENO O CLORO, MEDICION DE ACIDES EN BATERIAS

NO USAR PARA:
PINTURA EN SPRAY, VAPORES, ASBESTO O POLVOS PROVENIENTES DE LAVADO CON ARENA



MASCARILLA 8247 3M

USAR PARA:
PARTICULAS SOLIDAS DE PROCESAMIENTO MINERAL COMO CARBON MINERAL, MINERAL DE HIERRO, ALGODÓN , HARINA. LIQUIDOS O PARTICULAS LIBRES DE ACEITE PROVENIENTES DE SPRAYS. **VAPORES ORGANICOS**, TRABAJOS DE PINTURA, LACA, DISOLVENTES, TRABAJOS EN ALCANTARILLAS

NO USAR PARA:
PINTURA EN SPRAY, VAPORES, ASBESTO O POLVOS PROVENIENTES DE LAVADO CON ARENA.



MASCARILLA 8514 3M

USAR PARA:
PARTICULAS SOLIDAS DE PROCESAMIENTO MINERAL, ALGODÓN , HARINA. LIQUIDOS O PARTICULAS LIBRES DE ACEITE PROVENIENTES DE SPRAYS. **HUMOS DE METALES PRODUCIDOS POR SOLDADURA**, SOLDADURA FUERTE, RECORTES Y OPERACIONES QUE INVOLUCREN CALENTAMIENTO DE METALES. VAPORES ORAGNICOS.

NO USAR PARA:
GASES, AEROSOLES DE ACEITE, ASBESTO U OPERACIONES CON CHORRO DE ARENA. VAPORES ORAGNICOS COMO PINTADO CON SPRAY



MASCARILLA MSA COMFO CLASIC CON CARTUCHOS QUIMICOS GMC

USAR PARA:
POLVOS, PARTICULAS Y NIEBLAS, **VAPORES ORGANICOS, GASES ACIDOS, CLORO, CLORURO DE HIDROGENO, DIOXIDO DE SULFURO, DIOXIDO DE CLORO, SULFATO DE HIDROGENO (escape solamente).**

NO USAR CUANDO:
EXCEDA DE 10 VECES EL LIMITE DE EXPOSICIÓN DE LOS CONTAMINANTES PRESENTES.

NORMAS DE USO DE MASCARILLAS DESECHABLES Y DE CARTUCHOS

<p>1 QUE SEA ADECUADO PARA RETENER EL CONTAMINANTE A QUE ESTAMOS EXPUESTOS</p> 	<p>2 QUE PROTEJA TODAS LAS VÍAS DE ENTRADA (OJOS, NARIZ, BOCA)</p> 
<p>3 QUE SEA LO MÁS CONFORTABLE POSIBLE</p> 	<p>4 QUE SE UTILICE ADECUADAMENTE</p> 



 CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE	COMPAÑÍA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE FICHA INFORMATIVA DE ENGANCHE DE CARGAS PARA IZAJE O TRANSPORTE			
	Código No: HP-SSO-FCHI016	Fecha: 19-OCT-08	Revisión: ORIGINAL	Hoja 1 de 1

Para la selección del diámetro de las eslingas, cables (estrobos) o eslinga a utilizar, y para la determinación del número de ramales se debe tener presente las siguientes tablas que nos ayudan a determinar la mas adecuada capaz de soportar con seguridad el levantamiento de un peso determinado:

CARGAS SEGURAS PARA ESTROBOS O ESLINGAS DE ACERO

DIAMETRO DE ESTROBOS (mm)	LIMITE DE ROTURA (TON)	CARGA SEGURA PARA 1 PIEZA (TON)		
		LEVANTAMIENTO VERTICAL	LEVANTAMIENTO A 60°	LEVANTAMIENTO A 90°
8	3,46	0,5	0,4	0,3
10	5,41	0,77	0,6	0,5
12,5	8,45	1,2	1	0,8
16	13,8	2	1,7	1,4
18	17,5	2,5	2,2	1,7
20	21,6	3	2,7	2,2
22,4	27,1	3,9	3,4	2,7
28	42,4	6	5,2	4,2
30	48,7	7	6,1	4,9
35,5	68,2	9,7	8,4	6,8
40	86,6	12,4	10,8	8,8
45	110	15,7	13,7	11
50	135	19	16	13
56	170	24,3	21	17
60	195	27,9	24	19

ESLINGAS TABLA DE SOBRECARGAS

ANGULO ENTRE RAMALES	COEFICIENTE 1/COS α²
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,18
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,58
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,88
160°	5,76

ESLINGAS COEFICIENTE DE SEGURIDAD

No. DE RAMALES	COEFICIENTE DE SEGURIDAD (K)
1	9
2	8
3	7
≥ 3	6
TIPOS DE MATERIAL	
ACERO (un ramal)	≥ 8
ACERO (dos ramales)	≥ 4,5
ACERO (cuatro ramales)	≥ 2,5
CUERDAS ESTATICAS (polipropileno)	≥ 10
CUERDAS DINAMICAS (poliamidas)	≥ 4

En los talleres y en Casa de Máquinas se usaran para este tipo de trabajo únicamente:

Las eslingas de polipropileno normalizadas que vienen estampadas las especificaciones de la carga máxima o segura a izar,

Cables de acero (estrobos) y

Cuerdas de polipropileno, en éstas dos últimas para su uso se debe tener en cuenta el diámetro con su respectiva resistencia o límite carga de rotura a usar (ver tablas adjuntas), luego de esto se debe **dividir** para el factor o coeficiente de seguridad (ver tablas adjuntas) tomando en cuenta el material a usar; esto nos dará el **valor seguro de carga a levantar, soportar o izar.**

TABLA DE RESISTENCIAS o CARGA DE ROTURA DE CUERDA CABLEADA MULTIFILAMENTO DE POLIPROPILENO (Cr)


Diámetro (mm)	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Resistencia (Kfg)	235	360	600	1060	1560	2220	3050	3780	4820	5800	6950	8130	9400	10700	1200	13500

$$Q = Cr / K$$

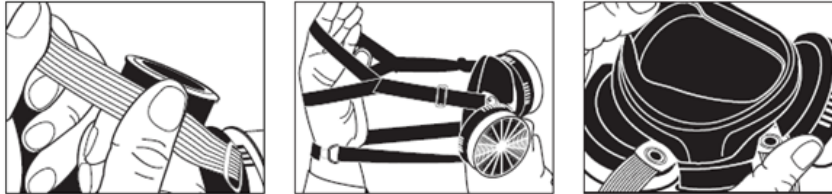
Q=CARGA A SOPORTAR POR LA CUERDA Cr=CARGA O LIMITE DE ROTURA K=COEFICIENTE DE SEGURIDAD

PARA CUERDAS NUEVAS EL FACTOR DE SEGURIDAD SERA DE 10 Y A LOS 6 MESES DEL USO DE LA CUERDA, TOMANDO EN CUENTA UNA ADECUADA CONDICION DE ALMACENAMIENTO SERA EL DOBLE (20).



 Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE	COMPAÑÍA DE GENERACION HIDROELECTRICA PAUTE FICHA INFORMATIVA DE LA FORMA CORRECTA DE COLOCARSE Y AJUSTAR EL PROTECTOR RESPIRATORIO		
	Código No: HP-SSO-FCHI014	Fecha: 19-OCT-08	Revisión: ORIGINAL

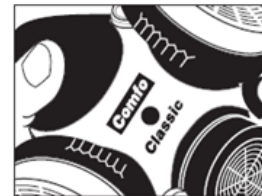
VERIFICAR



VERIFICAR EL ESTADO DEL ARNES, Y ELASTICIDAD DE LAS CORREAS DE AJUSTE.
 VERIFICAR QUE LA PIEZA FACIAL ESTE LIBRE DE SUCIEDAD, HUMEDAD Y NO TENGA AGUJEROS. LA GOMA DE LA PIEZA DEBE SER FLEXIBLE, NO RIGIDA.



MIRAR SI LA PIEZA FACIAL TIENE DEFCTOS O ROTURAS OCURRIDOS POR UN MAL ALMACENAMIENTO.
 PARA VERIFICAR LA VALVULA DE EXHALACION, DESABROCHE LA CUBIERTA, LEVANTE LA VALVULA E INSPECCIONE EL ASIENTO Y POSIBLES ROTURAS, HUMEDAD, SUCIEDAD O CUALQUIER TIPO DE DETERIORO, DEBE GIRAR LIBREMENTE. IGUAL INSPECCION HACERLO CON LAS VALVULAS DE INHALACION.
 VERIFIQUE EL BUEN ESTADO DEL ARMAZON DE ALUMINIO CAUSADOS POR MUCHA FLEXION.



FORMA DE COLOCARSE



PARA COLCARSE, PRIMERO CON LA UNA MANO COLOQUE LA PIEZA FACIAL BIEN AJUSTADO SOBRE LA NARIZ Y BARBILLA DE SU CARA, AL MISMO INSTANTE CON LA OTRA MANO LLEVE EL ARNES Y CORREA POR ENCIMA DE SU CABEZA, AJUSTELO EN LA REGION CORONAL Y OCCIPITAL DE LA MISMA, FINALMENTE AJUSTAR LA CORREA ELASTICA FALTANTE AL REDEDOR DE SU CUELLO, PARA SU AJUSTE CORRECTO DE CORREAS USE EL SEGURO METALICO DE DESLIZAMIENTO.

VERIFICACION DE AJUSTE (prueba de presión)

PRESION POSITIVA: CUBRA CON LA PALMA DE LA MANO LA VALVULA DE EXHALACION, EXHALE (sople)... SI EXISTE UN MAL AJUSTE, SENTIRA UN ESCAPE DE AIRE POR SU CARA.
PRESION NEGATIVA: COLOQUE LAS PALMAS DE LAS MANOS SOBRE LOS CARTUCHOS, NO APRIETE DEMASIADO DURO, INHALE SUAVEMENTE DE MODO QUE LA MASCARILLA SE COMPRIMA LEVEMENTE Y RETENGA LA RESPIRACION UNOS 10 SEGUNDOS. SI EXISTE UN BUEN AJUSTE LA MASCARILLA MANTENDRA LA PRESION NEGATIVA O SUCCION.



GIRAR Y MOVER LA CABEZA HACIA LOS LADOS Y MUEVA SU MANDIBULA, PARA VERIFICAR EL CORRECTO AJUSTE



FCHI001	ACTUACION ANTE ACCIDENTES O EMERGENCIAS	FICHA INFORMATIVA
FCHI002	ACTUACION EVACUACION OFICINAS	FICHA INFORMATIVA
FCHI003	FCHI003 ACTUACION EVACUACION TALLERES BODEGA HIDRO	FICHA INFORMATIVA
FCHI004	ACTUACION EVACUACION PERSONAL DE MILITARES	FICHA INFORMATIVA
FCHI005	FCHI005 ACTUACION DE EVACUACION BARRIO LOS PINOS	FICHA INFORMATIVA
FCHI006	FCHI006 ACTUACION DE EVACUACION BARRIO CONDOR MIRADOR	FICHA INFORMATIVA
FCHI009	FCHI009 ACTUACION ANTE LLAMADA INFORMAN DESASTRE	FICHA INFORMATIVA
FCHI013	FCHI013 NORMAS DE USO DE PROTECCION RESPIRATORIA	FICHA INFORMATIVA
FCHI014	FCHI014 FORMA CORRECTA DE AJUSTE DE PROTECCION RESPIRATORIA	FICHA INFORMATIVA
FCHI015	FCHI015 IZAJE Y TRASPORTE DE CARGAS CON GRUA	FICHA INFORMATIVA
FCHI016	FCHI016 ENGANCHE DE CARGAS PARA IZAJE O TRASPORTE	FICHA INFORMATIVA
FCHI017	FCHI017 RIESGO ELECTRICO	FICHA INFORMATIVA
FCHI018	FCHI018 ORDEN Y LIMPIEZA	FICHA INFORMATIVA



ANEXO 17

Análisis de Vulnerabilidad para la elaboración de los Planes de Emergencia

SISTEMA DE VULNERABILIDAD
CENTRAL HIDROELECTRICA PAUTE
2009

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">RIESGOS HALLADOS</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">CONTROL DEL RIESGO</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">AREAS IDENTIFICADAS</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">VALORACION DE LA VULNERABILIDAD</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">TABLAS DE VALORACION</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">GRAFICOS DE RIESGOS</td></tr> </table>	RIESGOS HALLADOS	CONTROL DEL RIESGO	AREAS IDENTIFICADAS	VALORACION DE LA VULNERABILIDAD	TABLAS DE VALORACION	GRAFICOS DE RIESGOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">FRECUENCIA</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">VICTIMAS</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">OPERACION DE LA EMPRESA</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">MATERIALES</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">IMAGEN</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">AMBIENTE</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">CONSOLIDADO</td></tr> <tr><td style="background-color: #00bfff;">PRIORIZACION</td></tr> <tr><td style="background-color: #ffffcc;">IMPACTO DEL RIESGO</td></tr> </table>	FRECUENCIA	VICTIMAS	OPERACION DE LA EMPRESA	MATERIALES	IMAGEN	AMBIENTE	CONSOLIDADO	PRIORIZACION	IMPACTO DEL RIESGO
RIESGOS HALLADOS																
CONTROL DEL RIESGO																
AREAS IDENTIFICADAS																
VALORACION DE LA VULNERABILIDAD																
TABLAS DE VALORACION																
GRAFICOS DE RIESGOS																
FRECUENCIA																
VICTIMAS																
OPERACION DE LA EMPRESA																
MATERIALES																
IMAGEN																
AMBIENTE																
CONSOLIDADO																
PRIORIZACION																
IMPACTO DEL RIESGO																



**TABLAS DE VALORACIÓN DE RIESGOS****REGRESAR****FRECUENCIA**

Está determinada por la probabilidad de ocurrencia del evento que puede originar la pérdida. De acuerdo a la frecuencia con que pueda ocurrir, los riesgos se cualifican y cuantificaron de la siguiente manera:

FRECUENCIA	DEFINICION	PTOS
IMPROBABLE	Su posibilidad de ocurrencia es nula. Las condiciones no permiten que suceda, pero el riesgo está presente	1
POCO PROBABLE	Existe la posibilidad que se presente pero hasta la fecha no ha ocurrido	2
MODERADAMENTE PROBABLE	El riesgo ha ocurrido al menos en una ocasión durante el funcionamiento de la empresa	3
FRECUENTE	El riesgo se ha presentado varias veces con consecuencias leves o potencialmente catastróficas	4

GRAVEDAD

Está determinada por la forma como el evento puede afectar (consecuencias) el ámbito de influencia y por ende la estabilidad de la Empresa. Se ha establecido y clasificado de la siguiente manera:

PERSONAS (VICTIMAS)

GRAVEDAD	DEFINICION	PTOS
INSIGNIFICANTE	Sin lesiones, o lesiones sin atención Hospitalaria	1
MARGINAL	Lesiones Leves que requieran atención médica o de un profesional de la salud.	2
CRITICA	Lesiones Graves con atención en un centro Hospitalario y/o incapacidad temporal.	3
CATASTROFICA	Invalidez y/o Muertes	4

MATERIALES Y EQUIPOS

El monto de las pérdidas materiales, de los equipos, materias primas, productos en proceso, productos terminados, instalaciones locativas, entre otros, se puede determinar con base en un porcentaje del capital o por salarios mínimos mensuales vigentes (s.m.l.m.v.).

GRAVEDAD	DEFINICION	PTOS
INSIGNIFICANTE	Menores a 15 S.M.L.M.V	1
MARGINAL	Entre 15 S.M.L.M.V a 30 S.M.L.M.V	2
CRITICA	Entre 30 S.M.L.M.V a 300 S.M.L.M.V	3
CATASTROFICA	mas de 300 S.M.L.M.V	4

LA OPERACION DE LA EMPRESA

Se puede establecer que el cese en la operación de la empresa sea considerada por horas , por días o por semanas.

GRAVEDAD	DEFINICION	PTOS
INSIGNIFICANTE	Suspensión inferior a 2 horas	1
MARGINAL	Suspensión entre 2 y 8 horas	2
CRITICA	Suspensión de 1 a 3 días	3
CATASTROFICA	Suspensión mayor a 3 días	4

IMAGEN DE LA COMPAÑIA

Es el grado de afección que tenga la compañía desde el punto de vista comercial, confianza en la comunidad y apoyo interinstitucional.

GRAVEDAD	DEFINICION	PTOS
INSIGNIFICANTE	Solo es de conocimiento en la empresa no hay difusión en medios de comunicación masiva y la comunidad no se entera del evento	1
MARGINAL	La comunidad se entera y el apoyo interinstitucional es inmediato, los medios de comunicación no prestan importancia al evento.	2
CRITICA	Los medios de comunicación hacen una amplia difusión del evento, la empresa requiere de un comunicado de prensa para mejorar la imagen. Existe la posibilidad de recibir demandas instauradas por la comunidad	3
CATASTROFICA	Los medios de comunicación hacen una amplia difusión del evento. Son un hecho las demandas de la comunidad. No es posible el apoyo interinstitucional.	4

EL MEDIO AMBIENTE

El impacto sobre el medio ambiente se evalúa en cada uno de sus componentes (parte aire, parte agua y parte suelo) de la siguiente manera:

GRAVEDAD	DEFINICION	PTOS
INSIGNIFICANTE	Mediante el uso de elementos y/o tratamientos de fácil aplicación o de bajo costo es posible realizar un control sobre el impacto, las consecuencias son leves y los recursos se recuperan rápidamente.	1
MARGINAL	Es necesario aplicar tratamientos primarios, la recuperación de los recursos es lenta y progresiva.	2
CRITICA	Se requiere de tratamientos secundarios, estos son de alto costo y de tecnología de difícil aplicación. Los efectos sobre los recursos son devastadores y duraderos	3
CATASTROFICA	El impacto generado es de difícil recuperación y de alta duración, es necesario la aplicación de tratamientos terciarios. En algunos casos no es posible la recuperación de los recursos.	4

Materiales y métodos aplicados para el análisis de vulnerabilidad

Para este análisis de vulnerabilidad se consideraron los tipos de riesgo, el ámbito de influencia, escenarios y variables antes descritas. Para el procesamiento inicial de la información fue utilizado el programa Excel. Para la priorización de los eventos se utilizó el método Zurich que genera un análisis bimodal con los siguientes criterios:

Impacto potencial. Definido de la siguiente manera:

IMPACTO	DEFINICION	PTOS
BAJO	Las consecuencias no afectan el funcionamiento del sistema, las pérdidas o daños son despreciables. Sin afección, las pérdidas son completamente asumibles.	1
MEDIANO	Las consecuencias afectan en forma leve al sistema, las pérdidas o daños son moderados. Aun que afecta la economía de la empresa ésta la puede resolver con recursos propios	2
CRITICO	Las consecuencias afectan parcialmente el sistema en forma grave, las pérdidas o daños son considerables. Se requiere de recortes presupuestales de otras áreas, endeudamiento o ampliación de capital.	3
CATASTROFICO	Las consecuencias afectan en forma total al sistema, las pérdidas o daños son de gran magnitud. Agotamiento de los recursos propios y accesibles de la empresa, llevándola al caos económico produciendo la quiebra	4

Métodos de control hallado:

Discrimina las medidas de control halladas al momento del análisis, de la siguiente manera:

METODO DE CONTROL	DEFINICION	PTOS
MUY BUENO	Están identificados, evaluados y controlados todos los factores del riesgo. Se realizan chequeos y/o mantenimiento periódico y se garantiza la efectividad de estos métodos.	1
BUENO	Están identificados, evaluados y controlados todos los factores del riesgo. Faltan inspecciones y/o mantenimientos periódicos que garanticen la efectividad de los métodos de control.	2
FALLAS MENORES	Están identificados, evaluados y controlados algunos de los factores del riesgo, las medidas de control no están totalmente implementadas o deben mejorarse	3
FALLAS / PROBLEMAS	No están identificados, evaluados y controlados los factores del riesgo. Faltan métodos de control y/o los existentes son inadecuados o incompletos	4



CENTRAL HIDROELECTRICA PAUTE

REGRESAR

ANALISIS DE VULNERABILIDAD

2009

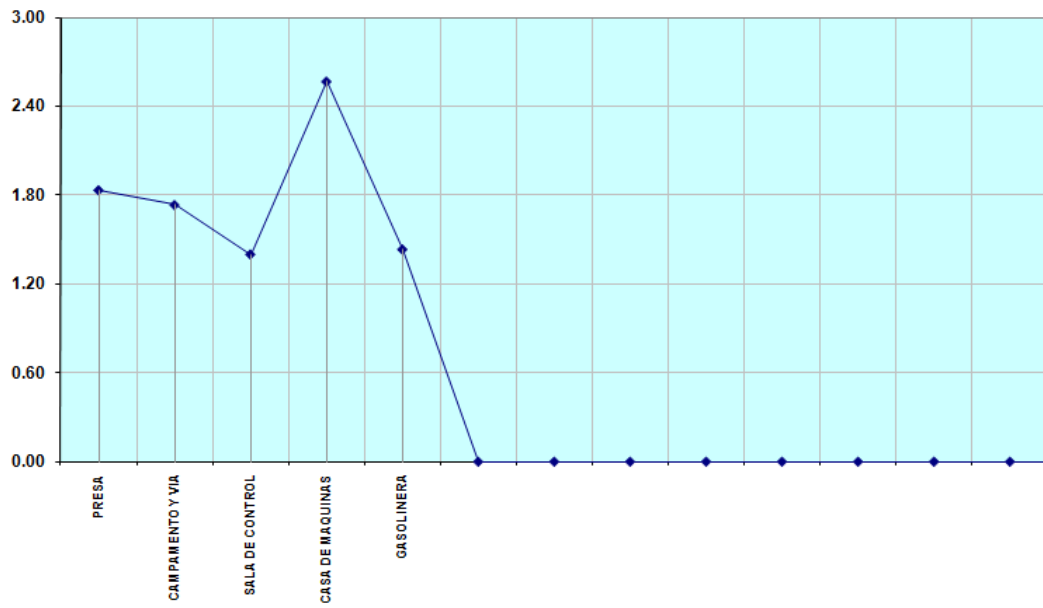
RIESGO	INCENDIO	DESLLAVES O FLUJO DE LODO	EXPLOSION	INUNDACION	ROTURA DE PRESA	CHOQUE O VOLCAMIENTO	
CONTROL HALLADO	4						
# Area	AREA	FRECUENCIA VICTIMAS MATERIALES OPER..EMPRES.. IMAGEN AMBIENTE PROMEDIO	FRECUENCIA VICTIMAS MATERIALES OPER..EMPRES.. IMAGEN AMBIENTE PROMEDIO	FRECUENCIA VICTIMAS MATERIALES OPER..EMPRES.. IMAGEN AMBIENTE PROMEDIO	FRECUENCIA VICTIMAS MATERIALES OPER..EMPRES.. IMAGEN AMBIENTE PROMEDIO	FRECUENCIA VICTIMAS MATERIALES OPER..EMPRES.. IMAGEN AMBIENTE PROMEDIO	FRECUENCIA VICTIMAS MATERIALES OPER..EMPRES.. IMAGEN AMBIENTE PROMEDIO
1	PRESA	1 1 1 1 1 1.00	2 1 1 4 4 2 2.40	1 1 1 1 1 1.00	1 1 1 1 1 1.00	1 4 4 4 4 2 3.60	2 4 1 1 2 2 2.00
2	CAMPAMENTO Y VIA	2 1 1 1 2 2 1.40	3 4 3 3 3 2 3.00	1 1 1 1 1 1.00	2 3 1 1 1 1.40	1 4 1 1 1 1 1.60	2 4 1 1 2 2 2.00
3	SALA DE CONTROL	1 1 1 3 4 3 2.40	1 1 1 1 1 1 1.00	1 1 1 1 1 1.00	1 1 1 1 1 1.00	1 1 1 1 1 1.00	2 4 1 1 2 2 2.00
4	CASA DE MAQUINAS	2 4 4 4 4 3 3.80	1 1 1 1 1 1 1.00	3 4 4 4 4 4 4.00	1 4 4 4 4 4 3.40	1 2 1 1 1 1 1.20	2 4 1 1 2 2 2.00
5	GASOLINERA	2 2 1 1 1 3 1.60	2 2 1 1 1 2 1.40	2 2 1 1 1 3 1.60	1 1 1 1 1 1 1.00	1 1 1 1 1 1 1.00	2 4 1 1 2 2 2.00

ANALISIS DE VULNERABILIDAD 2009.00

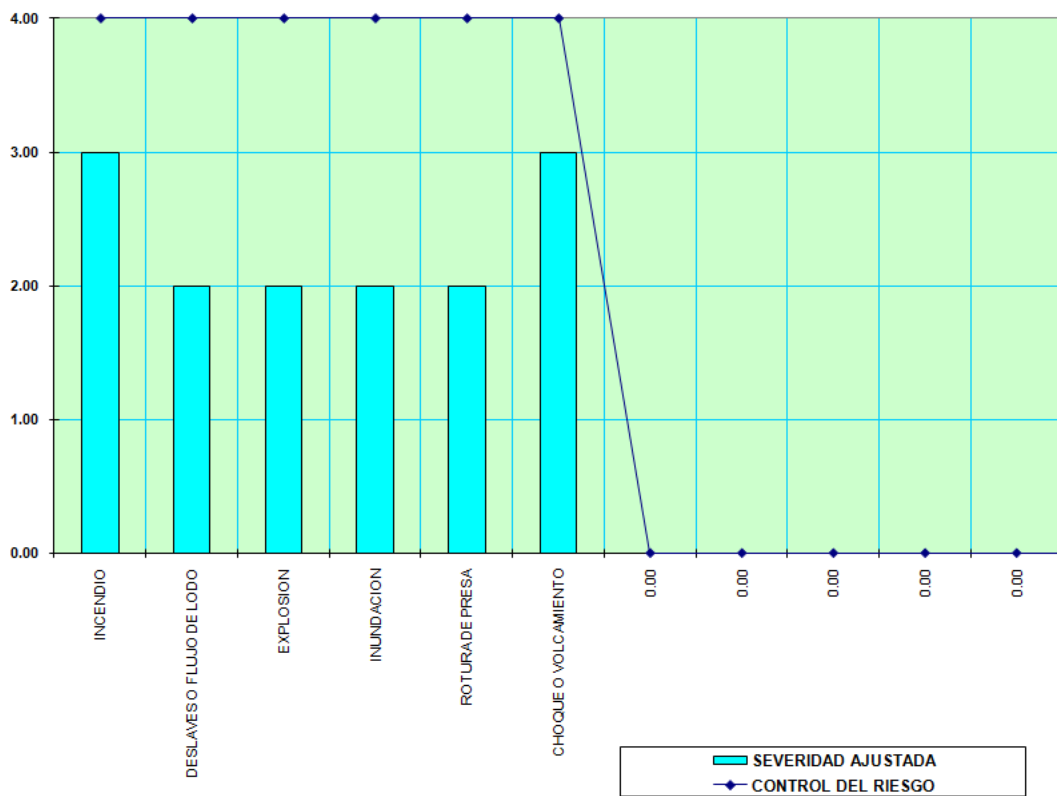
RIESGO	INCENDIO	DESLLAVES O FLUJO DE LODO	EXPLOSION	INUNDACION	ROTURA DE PRESA	CHOQUE O VOLCAMIENTO											SEVERIDAD GENERAL POR AREA	FRECUENCIA GENERAL POR AREA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
AREA	PROMEDIOS DE DAÑOS Y/O PERDIDAS																	
GENERAL POR RIESGO	2.04	1.76	1.72	1.56	1.68	2.00												
1 PRESA	1.00	2.40	1.00	1.00	3.60	2.00											1.83	1.33
2 CAMPAMENTO Y VIA	1.40	3.00	1.00	1.40	1.60	2.00											1.73	1.83
3 SALA DE CONTROL	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00											1.40	1.17
4 CASA DE MAQUINAS	3.80	1.00	4.00	3.40	1.20	2.00											2.57	1.67
5 GASOLINERA	1.60	1.40	1.60	1.00	1.00	2.00											1.43	1.67
GENERAL POR RIESGO	2.04	1.76	1.72	1.56	1.68	2.00												
SEVERIDAD AJUSTADA	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00												
FRECUENCIA AJUSTADA	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	3.00												
CONTROL DEL RIESGO	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00												
IMPACTO DEL RIESGO	6.00	4.00	4.00	4.00	2.00	9.00	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****		

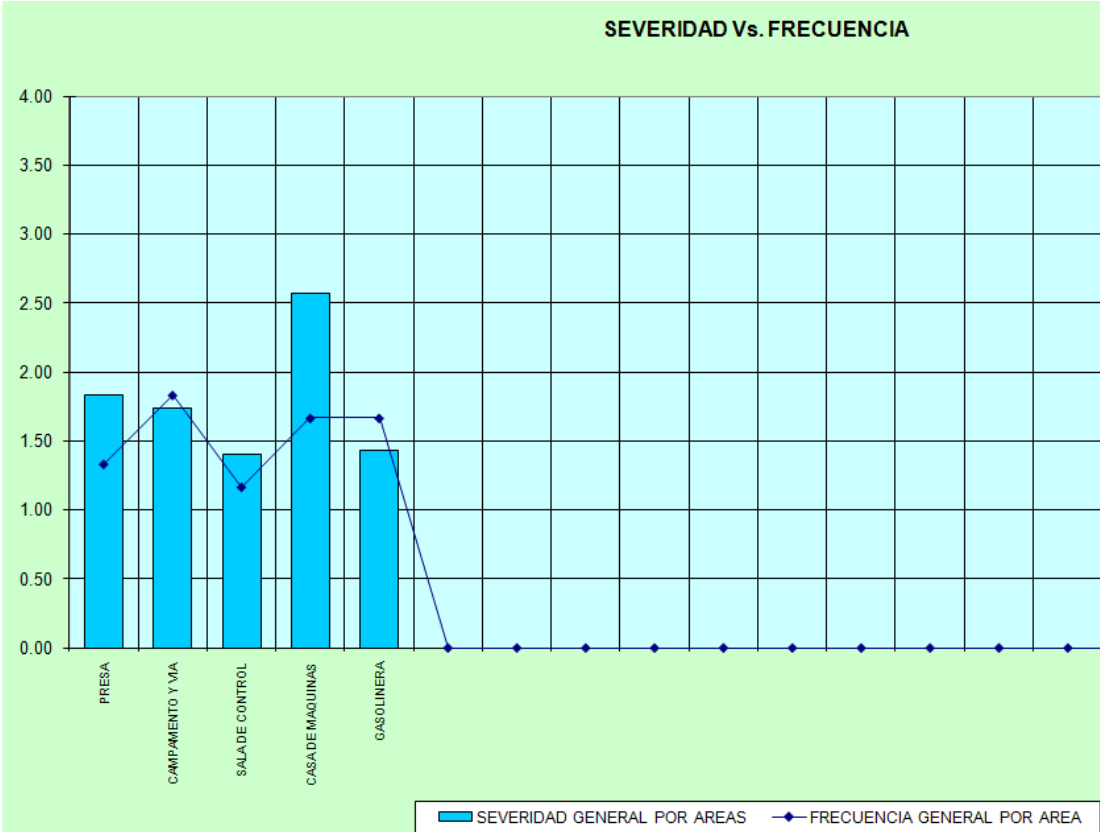


PROMEDIOS DE DAÑOS Y/O PERDIDAS

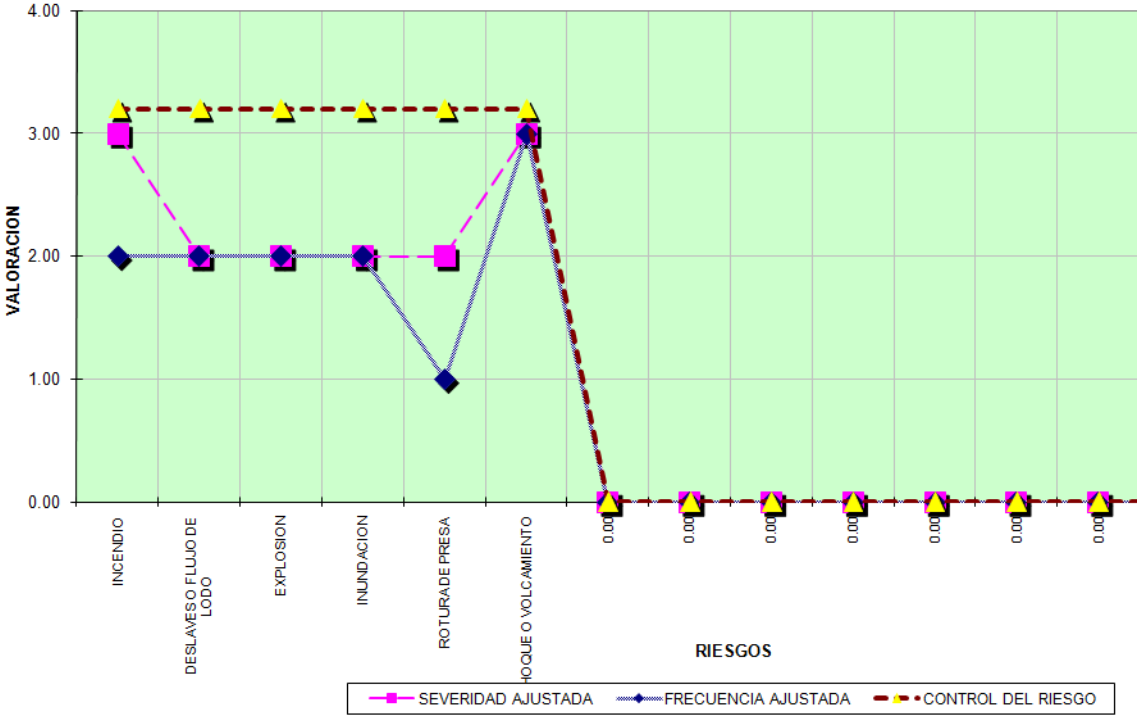


CONTROL Vs. IMPACTO





GRAFICA PARA LA PRIORIZACION





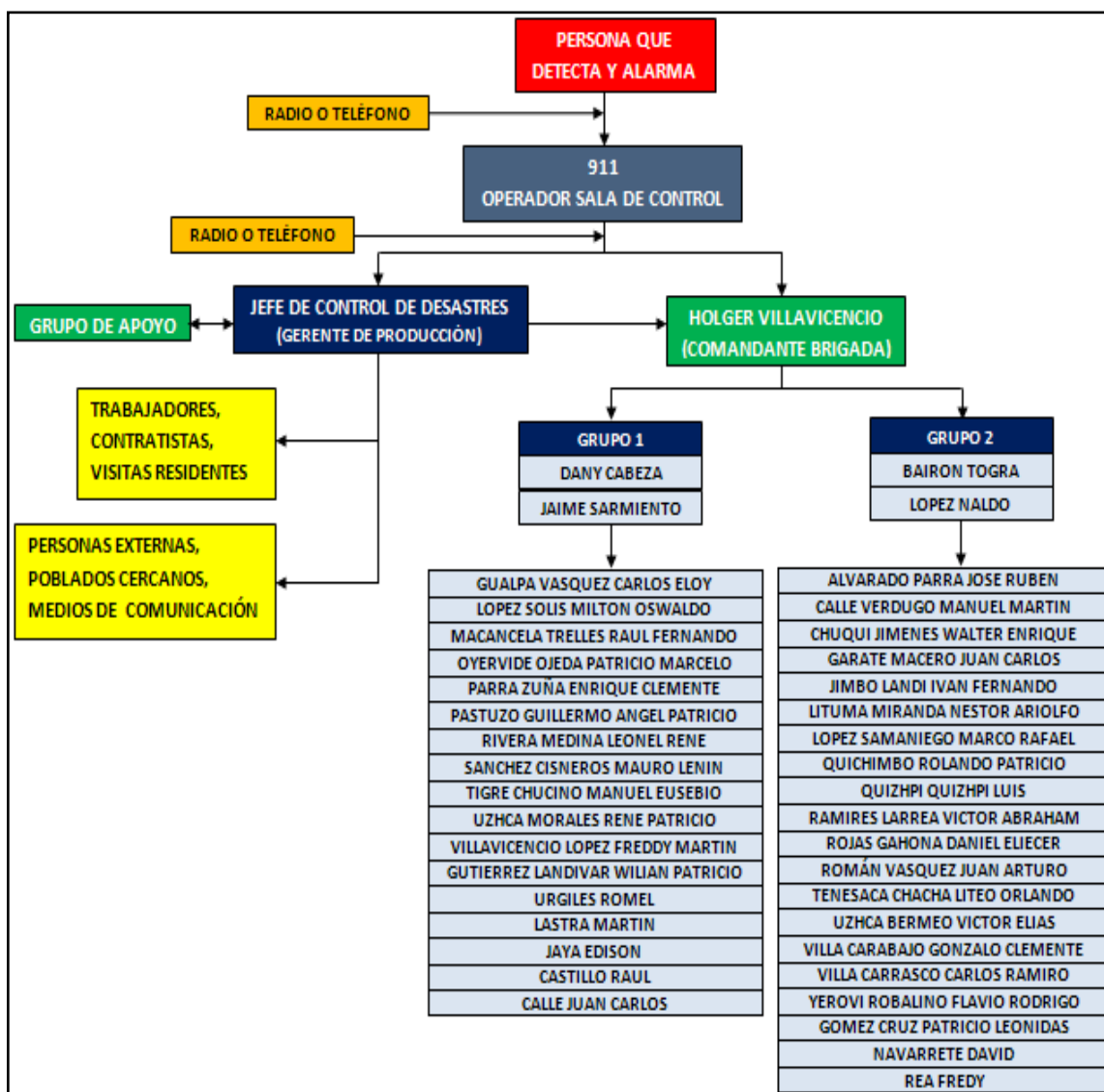
ANEXO 18




**PLANES DE EMERGENCIA
CENTRAL HIDROELECTRICA
PAUTE—MOLINO**

**Riesgo de: Incendio, Explosión, Rotura de
tuberías, Inundación y Deslave**
Seguridad y Salud Ocupacional







 CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Página 1 de 1								
	FICHA INFORMATIVA DE ACTUACIÓN ANTE ACCIDENTES U OTRAS EMERGENCIAS			CÓDIGO: S-E044								
				REVISIÓN Nº: 01								
	Protección: S&SO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: No	FECHA ELAB: 28/09/2009								
<p><u>PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR LA PERSONA QUE NOTIFICA EL INCENDIO O EMERGENCIA</u> <u>SI LA PERSONA QUE NOTIFICA EL ACCIDENTE TIENE RADIO, DEBE SEGUIR EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LLAMAR A SALA DE CONTROL, ejemplo: “atento Sala” o “atento 911, hay una emergencia” • IDENTIFICARSE (así nos parezca obvio quienes somos, se lo debe hacer) • DETALLAR LA SITUACIÓN DE LA EMERGENCIA, ejm: “existe un deslave”, “incendio”, “un volcamiento”, etc. • SEÑALAR LA UBICACIÓN LO MÁS PRECISO POSIBLE, ejemplo: “el incidente es en el sector de...en una pendiente a una profundidad aproximada de....”, “el incendio es en el sector de....” • HACER UNA DESCRIPCIÓN CLARA Y CONCISA DE LA SITUACIÓN • PERMANECER EN EL SITIO DEL INCIDENTE Y DAR ALARMA A LAS DEMÁS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL LUGAR DE LOS HECHOS • MANTENER DESPEJADA EL ÁREA de vehículos para facilitar el acceso de la ambulancia y/o motobomba al lugar del incidente, o hasta que se haga presente la brigada. <p style="text-align: center;"><u>SI LA PERSONA QUE NOTIFICA EL ACCIDENTE TIENE NO TIENE RADIO, DEBE SEGUIR EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acudir al teléfono mas cercano, marcar a los números telefónicos de Emergencia - Sala de Control <p style="text-align: center;">Teléfono de EMERGENCIA - SALA DE CONTROL.....911 - 3373 o 3374</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luego seguirá el mismo procedimiento anotado anteriormente. <p>SUGERENCIA: Si la persona que notificar el incidente, tiene conocimientos de primeros auxilios, puede iniciar atendiendo a posibles víctimas, o si se trata de un incendio y de tener nociones básicas de control, utilizar los extintores más cercanos.</p> <p style="text-align: center;"><u>PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR EL OPERADOR DE SALA DE CONTROL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Operador de Sala de Control, confirma que su mensaje ha sido comprendido indicando: ¿QUE INFORMA?, ¿QUE SUCEDE?, ¿DONDE SUCEDE?, ¿QUE NECESITA?. • Luego debe transmitir ese mensaje al Jefe de Control de Desastres (Gerencia de Producción), Comandante de la Brigada y al Tecnólogo de turno si la situación en Casa de Máquinas, Edificio de Control o Presa. <p style="text-align: center;"><u>NUMEROS TELEFÓNICOS ADICIONALES A TOMAR EN CUENTA</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Hospital.....3762</td> <td>Líderes de la Brigada.....3779 / 3524 - 3793 / 3777 / 3778</td> </tr> <tr> <td>Gerencia de Producción.....3655/3423</td> <td>Supervisor de Seguridad HIDROPAUTE..... 3683/3483</td> </tr> <tr> <td>Secretaría de Gerencia.....3653</td> <td>Asistente de Seguridad HIDROPAUTE.....3643/3479</td> </tr> <tr> <td>Comandante de la Brigada.....3651/3779</td> <td>Tecnólogo de turno.....3282</td> </tr> </table>					Hospital.....3762	Líderes de la Brigada.....3779 / 3524 - 3793 / 3777 / 3778	Gerencia de Producción.....3655/3423	Supervisor de Seguridad HIDROPAUTE..... 3683/3483	Secretaría de Gerencia.....3653	Asistente de Seguridad HIDROPAUTE.....3643/3479	Comandante de la Brigada.....3651/3779	Tecnólogo de turno.....3282
Hospital.....3762	Líderes de la Brigada.....3779 / 3524 - 3793 / 3777 / 3778											
Gerencia de Producción.....3655/3423	Supervisor de Seguridad HIDROPAUTE..... 3683/3483											
Secretaría de Gerencia.....3653	Asistente de Seguridad HIDROPAUTE.....3643/3479											
Comandante de la Brigada.....3651/3779	Tecnólogo de turno.....3282											
<p>ADVERTENCIA EN LA EMERGENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda persona que no tenga relación directa con la brigada o cuerpo médico, debe ALEJARSE DEL LUGAR DE LOS HECHOS, y no interferir o entorpecer las actividades de rescate. • Si usted se encuentra transitando por la vía con un vehículo, debe cumplir estrictamente la velocidad de conducción, con la mayor atención y precaución posible en la vía, ya que puede existir personal de la brigada a transitándose a pie o en vehículo haciendo uso de la vía. • En lo posible, las personas que disponen de vehículo, deben facilitar o tratar de ayudar a trasladar a los brigadistas hasta el lugar del incidente. Luego deben estacionarse lejos, facilitando la intervención de la brigada. 												



Cuáles son las medidas de prevención?

En el Campamento Guarumales se cuenta con un sistema que monitorea las precipitaciones en la zona y permite conocer con anticipación el estado de saturación del suelo y el peligro de deslaves. Los parámetros que considera el sistema son:

- # Masa precipitada de infiltración y saturación (7 días anteriores)
- # Altura de precipitación de dos días previos
- # Intensidad horaria de precipitación

En la Presa Daniel Palacios igualmente se realiza un permanente monitoreo con personal de la empresa y se dispone de un sistema de instrumentación que permite conocer con anticipación el estado de la Presa, el peligro de desbordamiento, avería, fisuras o incluso rotura, de modo que puede informarse oportunamente a personas implicadas aguas abajo, tanto propio de la empresa como de poblaciones vecinas de Amaluza y Méndez.

En Casa de Máquinas se encuentran instalados sistemas contra incendios; es necesario que el personal conozca las rutas de escape y el punto de encuentro definido.

En el campamento Guarumales se dispone de un sistema de alarma en el Comedor, motobomba, hidrantes, bocas de fuego en cada canchón y extintores portátiles de PQS y a base de Potasio en la Cocina.

Cuando se detecta un problema grave que no es seguro que pueda resolverse de manera inmediata, el Jefe de Control de Desastres (Gerente de Producción) decidirá la evacuación total o parcial de los trabajadores y visitas susceptibles a ser afectadas. Para informar de este evento se utilizará los medios ordinarios, como frecuencia de radio, teléfonos, megafonía, etc.

Si la situación de emergencia es inminente o ha empezado a producirse, se activarán sirenas que podrán ser escuchadas en zonas relativamente próximas a su ubicación.

Señal de alerta._

La señal de alerta será de una duración mínima de dos minutos y consiste en emisiones sonoras de dos segundos de duración separadas por un intervalo de tres segundos de silencio. Esta señal puede repetirse varias veces con la misma duración de dos minutos.

Señal de emergencia._

La señal será un sonido continuo mientras dure la emergencia.

Señal de fin de la alerta._

Consistirá en una emisión sonora continua de diez segundos de duración y callar. Se puede repetir varias veces.



PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN PARA EMERGENCIAS

Incendio o Explosión en Casa de Máquinas, Gasolinera, Cocina, Talleres y Campamento e incendios Forestales

Se refieren a casos de incendio y/o explosión, debido a una descarga eléctrica o cortocircuito. Las principales actividades expuestas a éste riesgo son:

- Operación, mantenimiento y pruebas en el Transformador Principal.
- Operación del Generador y de los Sistemas de regulación.
- Mantenimiento de intercambiadores de calor TRP.
- Actividades en gasolinera y tanque de gas de cocina
- Actividades en Talleres y Campamentos
- Incendios Forestales



Que hacer ANTES

- Conocer plenamente las rutas de evacuación, la ubicación de los extintores y los medios externos con los que se cuentan.
- Participar de los simulacros.
- Informar de situaciones subestándar en campamentos e instalaciones, que puedan ocasionar incendios.

Transformadores y Generadores

- Conocer el funcionamiento de los sistemas automáticos contra incendios.
- No fumar y utilizar cualquier clase de llama en las proximidades de un transformador refrigerado con aceite, generadores y lugares con gases inflamables.
- Cuando se realicen trabajos de manipulación de aceite de transformador, disponer de los elementos adecuados para la extinción de incendios.
- Cuando se realicen trabajos en un transformador que tiene protección automática contra incendios, bloquear el sistema para evitar una actuación.
- Realizar un mantenimiento periódico de todo el sistema contra incendios, incluido sus dispositivos.

Gasolinera, Talleres

- No tener puntos de ignición por instalaciones eléctricas defectuosas en lugares donde exista presencia de gases inflamables y combustibles sólidos, las instalaciones deben mantenerse a una distancia de por lo menos un radio de 5 mts del tanque surtidor.
- Realizar el mantenimiento periódico de los surtidores, mangueras, tuberías y tanques de almacenamiento.
- No cargar combustible mientras un vehículo esté encendido.
- No derramar combustible, si ocurriere esto tomar las medidas necesarias aplicando el procedimiento establecido.
- Cargar el combustible en el vehículo, haciendo contacto entre la pistola del surtidor y la entrada al tanque de combustible del vehículo.



- Colocar a tierra al tanquero cuando se recibe y trasvasa combustible; verificar que las mangueras se encuentre con ajuste hermético, no produzca chispa y a tierra.
- Antes de proceder a expender el combustible al usuario, la persona que realiza el expendio debe descargarse estáticamente en la varilla instalada en gasolinera.
- No manejar o transferir gasolina en recipientes abiertos.
- No usar equipos que produzca flamas, chispazos, temperaturas elevadas o equipos de soldar cerca de la estación de servicio donde se expende el combustible.
- No fumar cerca o dentro del área de la gasolinera.
- No usar teléfonos, celulares, radios o cualquier equipo que use baterías, mientras se carga o descarga de combustible.
- No dotar de combustible a vehículos de transporte que se encuentren con pasajeros.
- No realizar entrega de combustible durante la descarga en un tanque de almacenamiento, esperar por lo menos 10 minutos.
- Conectar a tierra el autotanque, antes de la descarga.
- Suspender el suministro de combustible a vehículos cuyos tanques presenten fugas.

Campamento y zonas con Vegetación

- No colocar reflectores o realizar instalaciones eléctricas improvisadas en closets; de requerirse, solicitar al administrador de campamentos.
- No tener materiales inflamables y/o explosivos en los cuartos dentro de las viviendas o habitaciones.
- Reportar cuando las instalaciones eléctricas se encuentren con falla o defectuosas.
- Conocer claramente la ubicación de los extintores.
- Analizar y grabarse la ruta de escape más segura en caso de un incendio, tanto en el lugar de trabajo como en su vivienda.
- Participar de los simulacros y prácticas de prevención de incendios.
- No dejar basura en la montaña, los vidrios y latas dejadas inadvertidamente pueden iniciar un flagelo.
- No botar cerillos, ni hacer fogatas en la montaña sin autorización de la Gerencia de Producción.
- No quemar la montaña sin la debida autorización del organismo competente.
- No provocar derrames de aceites o combustibles inflamables en lechos o suelo.

Que hacer DURANTE un incendio

En Gasolinera, Cocina, Talleres o Campamento

- ◆ Dar la alarma a las demás personas que se encuentren en el lugar del flagelo.
- ◆ Desconectar el suministro de energía eléctrica o gas.
- ◆ Si es posible, retirar los productos combustibles o inflamables próximos al fuego.
- ◆ Si es posible despejar pasillos y corredores, abrir ventanas para ventilar el lugar.
- ◆ Antes de abrir cualquier puerta, tóquela. Si está caliente dejarla cerrada.
- ◆ No gritar ni producir ruido innecesario. No causar confusión.
- ◆ Salir en forma ordenada por la puerta más próxima, no correr, pero no ser indeciso, evitar tumultos o aglomeraciones y descender o subir escaleras adecuadamente .
- ◆ Memorizar bien los sitios donde se encuentran las alamas, extintores o mangueras contra incendios, así como la ubicación de las salidas de emergencia.
- ◆ Usar los extintores e intente apagar el fuego sólo si es pequeño y puede controlarlo.
- ◆ De intentar apagarlo, ubíquese entre el fuego y la vía de escape.
- ◆ Si el fuego es grande, no se debe arriesgar innecesariamente, esperar la llegada de la motobomba y de los brigadistas.



- ◆ Al entrar a un cuarto lleno de humo, mantener la cabeza lo más cerca del suelo que se pueda, para permitir una mejor visibilidad y mejorar la respiración. De ser posible, cubrir con un trapo húmedo la nariz y la boca.
- ◆ Si se incendia la ropa, se debe volcar en el suelo y rodar sobre sí mismo. No correr. Igualmente, al observar que a alguien se le ha prendido la ropa, se debe hacerlo tender en el suelo y cubrir con una manta grande, hasta extinguir las llamas.
- ◆ Cuando lleguen los brigadistas colaborar con la labor de los mismos.
- ◆ Cuando se encuentre comprometidos tanques estacionarios de combustible como el gas licuado de petróleo (GLP) el personal debe evacuar mínimo a 1000 mts.
- ◆ El personal se debe poner a disposición de los líderes de los grupos de la brigada.
- ◆ Recordar que lo prioritario es salvar su vida y luego sus pertenencias.
- ◆ En caso de fuga en tanque de gas, no enterrar ni tapar la fuga, desalojar el lugar y controlar la razón de la fuga.
- ◆ Si hay un incendio, dejar que las llamas se quemen en forma controlada.
- ◆ No usar los timbres, interruptores o teléfonos en el lugar donde está la fuga de gas.
- ◆ Llamar al servicio de emergencia de la compañía inmediatamente (911).





Que hacer DURANTE un incendio o explosión

En Casa de Máquinas

- Una vez recibida la voz de alerta, transmitir a miembros de la brigada, compañeros y contratistas que se encuentren en Casa de Máquinas, luego reunirse en el nivel 1333, establecido como PUNTO DE ENCUENTRO y recibir instrucciones del Tecnólogo de turno y de la Brigada.
- La persona se debe dirigir rápidamente al lugar del siniestro y realizar las maniobras necesarias operativas.
- En caso de que el incendio haya sido detectado antes que el sistema automático, el tecnólogo, operadores o brigadistas deben accionar el sistema correspondiente según los procedimientos establecidos.
- Los miembros de la brigada se deben colocar los trajes de acercamiento y los tanques de autocontenido para realizar las actividades de evacuación de personas y extinción.
- Salvar y rescatar prioritariamente vidas humanas y luego bienes y equipos.
- Utilizar los extintores que se encuentran en los diferentes niveles de Casa de Máquinas.
- Los miembros de la brigada deben informar a su líder de grupo las bajas en equipo o materiales.
- El tecnólogo y líderes de grupo deben tomar en cuenta a las personas que se encuentran dentro de Casa de Máquinas, consultando con el militar.
- El líder debe velar permanentemente por la integridad de su personal y la total evacuación.
- El líder debe coordinar permanentemente las actividades con el tecnólogo, con el área médica y con otro personal y equipo que requiera del campamento.
- El personal miembro de la brigada y los líderes, deben mantener la calma, el orden y la disciplina en el momento de la emergencia.

Qué hacer DESPUES de un incendio

- Realizar el conteo de personal rescatado y evacuado, verificar condiciones orgánicas funcionales de heridos; de ser necesario trasladar a centros especializados para su atención.
- Recibir instrucciones del Jefe de Control de Desastres o tecnólogo de turno de que se puede retornar al lugar del accidente, para volver la situación a la normalidad.
- Al ingresar al lugar del desastre, considerar las condiciones de riesgo que pueden existir en instalaciones de Campamentos y Casa de Máquinas como:
 - pisos en mal estado,
 - presencia de materiales cortopunzantes,
 - presencia de gases tóxicos y vapores,
 - calor,
 - visibilidad nula,
 - Materiales inestables
- Utilizar los equipos de protección necesarios.
- En Casa de Máquinas y otras instalaciones sencibles, realizar las maniobras necesarias operativas y tomar todas las previsiones que se requieren.



Deslaves, deslizamientos o flujos de lodo:

Los trabajadores deben contar con una mochila para Emergencias, la misma que contenga: linterna, víveres, frazadas, fósforos, cuchara, tasa, radio FM. Los trabajadores y visitas al oír la señal de alerta (alarma sonora) en cualquier lugar del Campamento, deben recordar las siguientes indicaciones:



Antes

- Retirar material que puede encontrarse en cunetas.
- Limpiar las alcantarillas.
- No talar o quemar la montaña.
- Conocer las rutas de evacuación y las zonas de seguridad.
- Mantener una provisión de alimentos enlatados en su casa, disponer de botiquín, linterna, botas y chaqueta impermeable.

Durante

- La evacuación de trabajadores y visitas es obligatoria.
- Se debe colocar chaqueta impermeable, botas de caucho y linterna.
- Desconectar si es posible el suministro de energía eléctrica y gas.
- Avisar de lo que ocurre a sus vecinos cercanos.
- La evacuación desde que es alertado hasta que llegan a la zona de seguridad no debe ser mayor a 20 minutos.
- Se debe dirigir por las **rutas de evacuación** hacia las **zonas de seguridad** establecidas (Hospital o Casino Central) **Ver Anexo 1.**
- No utilizar vehículo ya que podría atropellar a personas que se encuentran evacuando.
- La persona o grupo de personas no se deben dirigir arbitrariamente a pie o en vehículo a otras zonas que no han sido contempladas como de seguridad.
- Una vez ubicadas en la zona de seguridad, asignar a una persona para realizar el conteo de los compañeros de ese sector.



Después

- Luego el uso de la vía queda solo para el personal técnico asignado para inspeccionar cunetas y quebradas.
- Ninguna persona podrá regresar a su vivienda o lugar de trabajo hasta que el Jefe de Control de Desastres dé la señal de fin de alerta.

Zonas de Seguridad



Hospital



Casino Central



Inundación por Rotura de Presa:

Antes

Realizar el monitoreo correspondiente y mantener en buen estado la instrumentación. Informar cuando existan fisuras en la Presa. Participar de los simulacros.

Durante

- Al sonar la sirena, la persona se debe dirigir a los lugares más elevados.
- El Jefe de Control de Desastres debe comunicar a las poblaciones aguas abajo, vía radio a Amaluza y vía teléfono a la ciudad de Méndez (Bomberos 760102, Hospital 760103, Alcaldía 760113)
- Si está en el Campamento Guarumales el personal se debe dirigir a la zona de seguridad ubicada en la parte alta del Barrio Los Pinos.
- Seguir las indicaciones dadas por los brigadistas.
- El personal se debe alejar de los ríos y torrentes.
- Llevar consigo un aparato de radio, no usar innecesariamente.
- No llevar consigo pertenencias de gran volumen.
- No ir a buscar a los niños a la escuela, los profesores saben cómo actuar y evacuar con orden y eficacia.
- No volver hacia atrás, pues las crecidas de los ríos pueden ser muy rápidas y no dar tiempo a un retroceso en la evacuación.
- Si está en Casa de Máquinas, cerrar las puertas de ingreso y dirigirse al edificio del CCG por la vía o utilizando las escaleras metálicas junto al ascensor. El ascensor no debe ser utilizado, ya que puede producirse una avería o un corte de energía que puede dejarlo bloqueado.
- No intentar utilizar los vehículos automotores pues los caminos y las carreteras pueden estar bloqueadas e intransitables.



Después

- Una vez ubicadas en la zona de seguridad, asignar a una persona para que realice el conteo de los compañeros de ese sector.
- No regresar a su domicilio o lugar de trabajo hasta que se declare el final de la situación de peligro dado por el Jefe de Control de Desastres.

Zona de Seguridad por inundación



Plano de Peligrosidad



Lugar de concentración Sector tanques de Agua



El color amarillo indica que es la zona de menos peligrosidad por deslizamientos ocasionados en este caso por socavamiento de las anclas que nacen por el Río Paute

Inundación por Rotura de Tubería en Casa de Máquinas:

En el caso de una ruptura de una **TUBERÍA DE PRESIÓN** o en una de las **VÁLVULAS ESFERICAS**, el paso de agua hacia el interior de Casa de Máquinas inundaría de forma rápida el lugar, ya que el volumen proveniente de aproximadamente **20 metros cúbicos por segundo**, inundaría completamente el lugar en **3 minutos**, por lo que la evacuación se la debe hacer de forma inmediata, tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:



Antes de la inundación

- ☛ Permanentemente revisar espesores de válvulas y tuberías más críticas.
- ☛ El personal debe conocer plenamente cual es la función de cada elemento.
- ☛ Realizar y participar de los simulacros; analizar cuáles son las acciones inmediatas.
- ☛ Conocer plenamente las rutas de evacuación.
- ☛ Retirar objetos del interior o exterior que puedan ser arrastrados por el agua.
- ☛ Mantener cerrados los recipientes de químicos y aceites.

Durante la inundación

- ☛ Dar la alarma al tecnólogo y reunirse en el PUNTO de ENCUENTRO.
- ☛ Informar a compañeros, contratistas y visitas; proceder a evacuar siguiendo las rutas previstas. **Ver Anexo 2.**
- ☛ En lo posible, el tecnólogo con su personal debe seguir el flujograma detallado.
- ☛ En lo posible, desenergizar equipos expuestos a la inundación y todo fluido eléctrico.
- ☛ No utilizar las instalaciones de flujo eléctrico del nivel 1322.
- ☛ Los trabajadores que se encuentren en el nivel 1322 deben tratar en lo posible de evacuar en menos de los **3 minutos**.
- ☛ Todos los trabajadores que se encuentren en los otros niveles de Casa de Máquinas deben evacuar completamente y en lo posible cruzar el puente que une al campamento Guarumales con Casa de Máquinas, caso contrario dirigirse por la vía que conduce hacia el edificio del CCG.
- ☛ La evacuación se la debe hacer con prisa, pero con calma, sobre todo al utilizar las gradas donde se pueden ocasionar tropiezos, caídas o resbalones.
- ☛ No utilizar el ascensor, el fluido eléctrico puede fallar en cualquier momento.
- ☛ Si el nivel del agua aísla a una o más personas, no intentar abandonar a nado el puesto, ya que quedaría a merced de las corrientes del agua, es mejor esperar la ayuda que se brindará por la calota superior.
- ☛ Si la fuerza del agua le arrastra, intentar asirse a algún objeto que flote o que se encuentre fijo.

Después de la inundación

- ☛ Una vez realizada la evacuación se debe verificar el número de personas evacuadas y determinar inmediatamente cuales son las personas que quedaron atrapadas para emprender las labores de rescate.
- ☛ Pasada la emergencia, al interior de Casa de Máquinas se debe realizar una inspección de la estructura para asegurar que no existe peligro de derrumbamiento
- ☛ No se ingresar al interior con cigarrillos encendidos o dispositivos que produzca llama o chispa alguna, dado que podría haber sustancias inflamables dispersas.
- ☛ Igualmente se debe prestar especial atención a la posibilidad de que se produzcan cortocircuitos al restablecerse el suministro al fluido eléctrico.

Inundación por Rotura de Tubería menor en Casa de Máquinas:

En el caso de que se rompa el **Bypass** de una de las válvulas esféricas el caudal aproximado sería de **3 metros cúbicos por segundo**; el nivel 1322 se inundaría en un tiempo promedio de **20 minutos**.

En éste caso las medidas de seguridad a adoptarse al momento de la emergencia sería:

- Abrir dos de las cinco puertas del Manhole de una unidad apagada. El tiempo aproximado para realizar esta tarea es de 5 minutos.

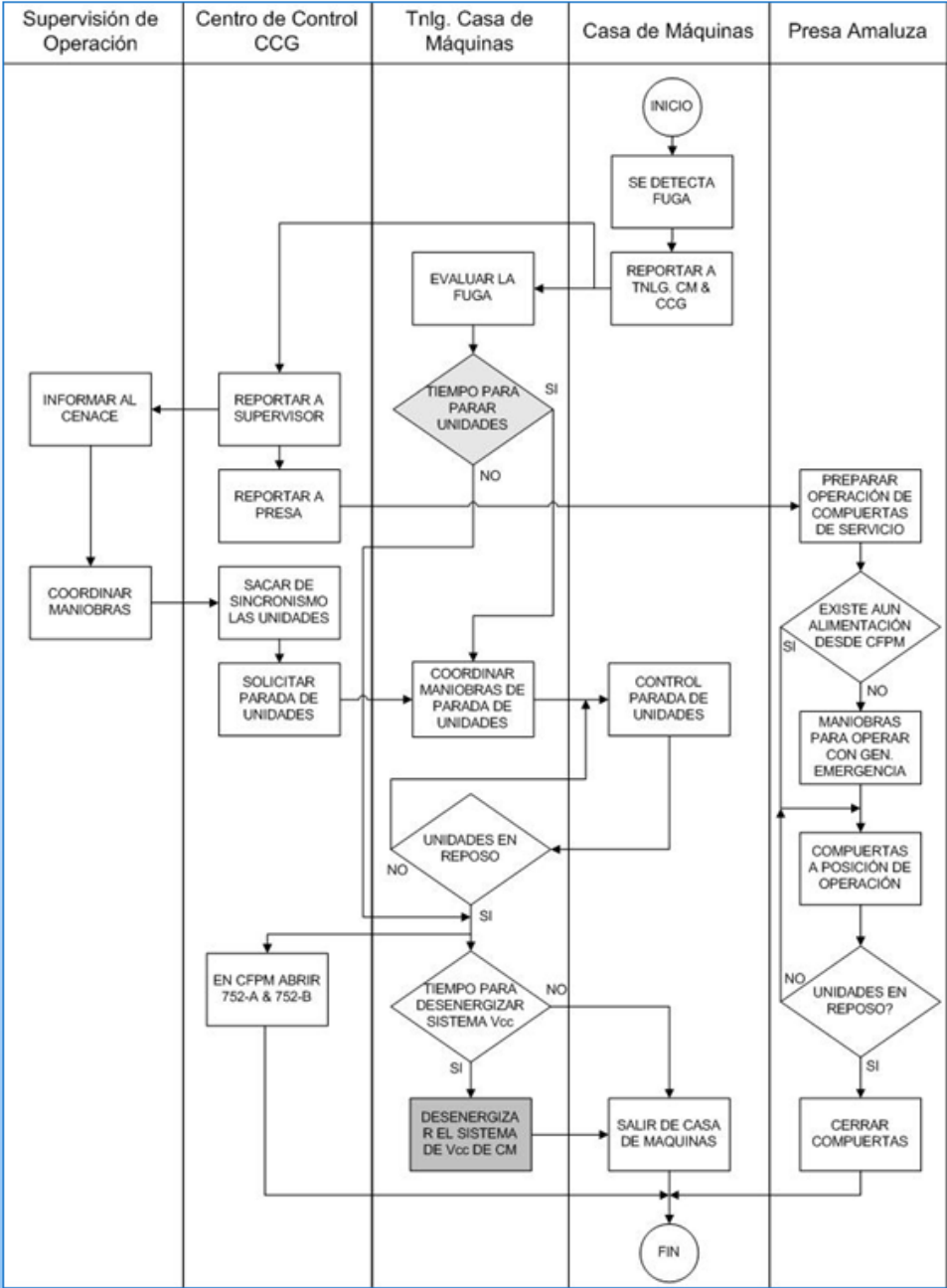


- Si la ruptura del Bypass ocurre después de la válvula de cierre del mismo, se debe cerrar ésta válvula inmediatamente. En el caso de que se dé antes de la válvula se debe esperar que en la Presa Daniel Palacios se cierre la compuerta del túnel de carga y vaciar el túnel para reparar los daños en dicho Bypass.





Operación de la Central en caso de Fuga en válvulas o tuberías

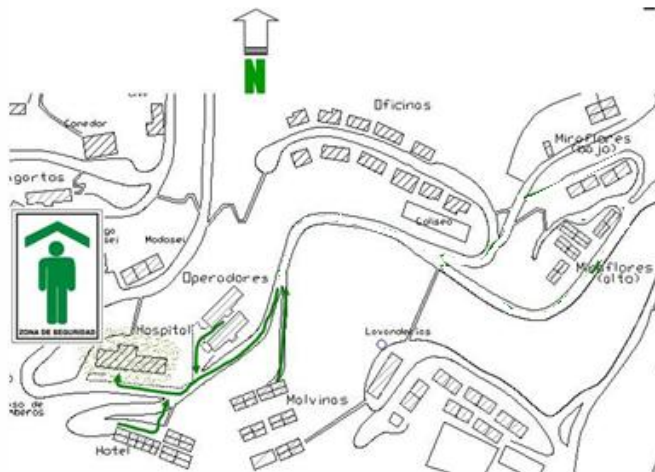


NOTA: Se abandonará el control de parada de unidades si no se dispone de tiempo suficiente, y se desenergizará el sistema de Vcc, antes de salir de Casa de Máquinas.



Rutas de evacuación:

PLAN DE EVACUACION CAMPAMENTO GUARUMALES



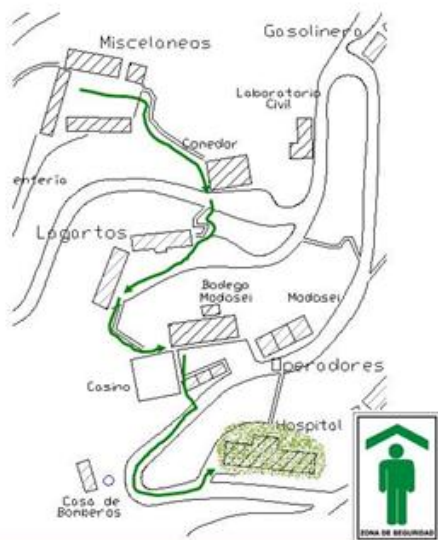
RUTA MALVINAS - OPERACION - HOTEL - HOSPITAL

SIMBOLOGIA

- VIVENDAS
- MA
- GRADERIOS
- ZONA DE SEGURIDAD
- RUTA DE EVACUACION

EN CASO DE EVACUACION
USE LA RUTA DE EVACUACION
INDICADA SIGUIENDO LAS
SEÑALES FOTOLUMINOSAS
QUE ENCONTRARA EN ESTA
RUTA HASTA LLEGAR A SU
ZONA DE SEGURIDAD:
HOSPITAL

PLAN DE EVACUACION CAMPAMENTO GUARUMALES



RUTA MISCELANEOS - COMEDOR - LAGARTOS - CASINO - HOSPITAL

SIMBOLOGIA

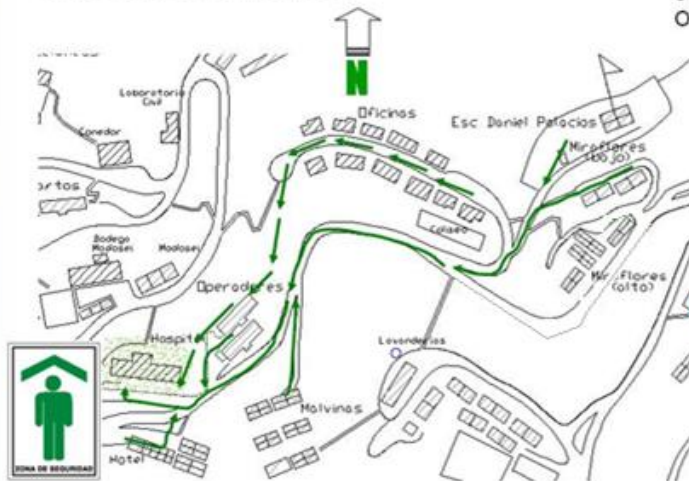
- VIVENDAS
- MA
- GRADERIOS
- ZONA DE SEGURIDAD
- RUTA DE EVACUACION

EN CASO DE EVACUACION
USE LA RUTA DE EVACUACION
INDICADA SIGUIENDO LAS
SEÑALES FOTOLUMINOSAS
QUE ENCONTRARA EN ESTA
RUTA HASTA LLEGAR A SU
ZONA DE SEGURIDAD:
HOSPITAL



Rutas de evacuación:

PLAN DE EVACUACION CAMPAMENTO GUARUMALES



RUTA

MIRAFLORES – ESCUELA –
OFICINAS - MALVINAS –
OPERACION – HOTEL –
HOSPITAL

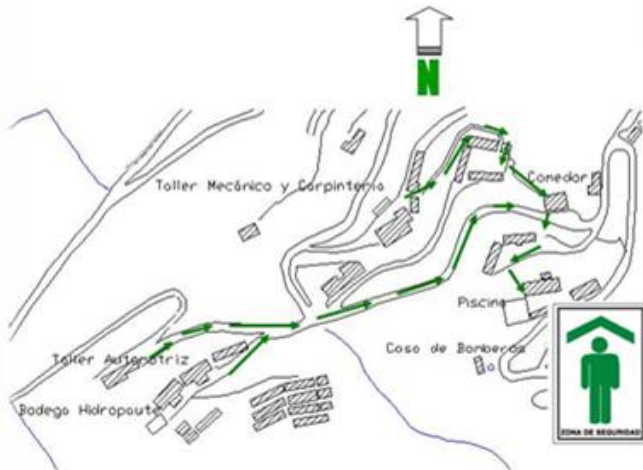
SIMBOLOGIA

- VIVIENDAS
- VIA
- GRADERIOS
- ZONA DE SEGURIDAD
- RUTA DE EVACUACION

EN CASO DE EVACUACION DURANTE EL DIA

USE LA RUTA DE EVACUACION INDICADA SIGUIENDO LAS SEÑALES QUE ENCONTRARA EN ESTA RUTA HASTA LLEGAR A SU ZONA DE SEGURIDAD: **HOSPITAL**

PLAN DE EVACUACION CAMPAMENTO GUARUMALES



RUTA

TALLERES: AUTOMOTRIZ,
CARPINTERIA, MECANICO,
BODEGA HIDROPAUTE,
COMEDOR, CASINO
CENTRAL

SIMBOLOGIA

- VIVIENDAS
- VIA
- GRADERIOS
- ZONA DE SEGURIDAD
- RUTA DE EVACUACION

EN CASO DE EVACUACION DURANTE EL DIA

USE LA RUTA DE EVACUACION INDICADA SIGUIENDO LAS SEÑALES QUE ENCONTRARA EN ESTA RUTA HASTA LLEGAR A SU ZONA DE SEGURIDAD: **CASINO CENTRAL**



Rutas de evacuación:

PLAN DE EVACUACION CAMPAMENTO GUARUMALES

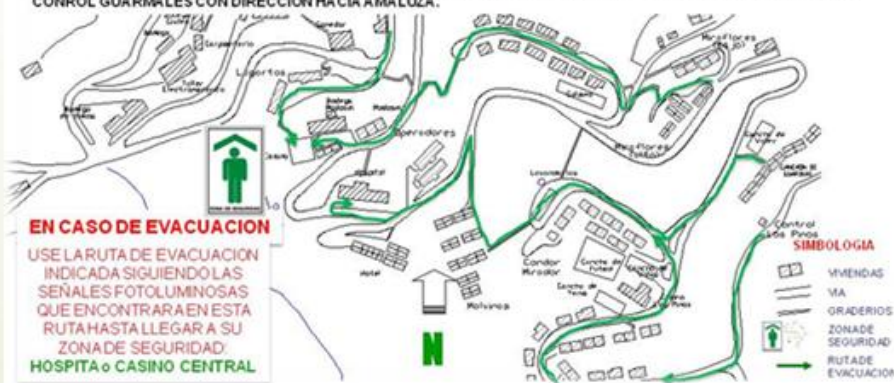
ZONA DE SEGURIDAD (HOSPITAL)

RUTA 1: CANCHON DE MILITARES-VIA HACIA HOSPITAL. (para militares de guardia que se encuentren en control pinos, garita de los Pinos, Condor Mirador, Planta de agua, villas, lavanderias y Malvinas).

ZONA DE SEGURIDAD (CASINO CENTRAL)

RUTA 2: VIA HACIA CASINO CENTRAL (para militares de guardia que se encuentran en la garita de oficinas y rondas del casino central, gasolinera, comedor).

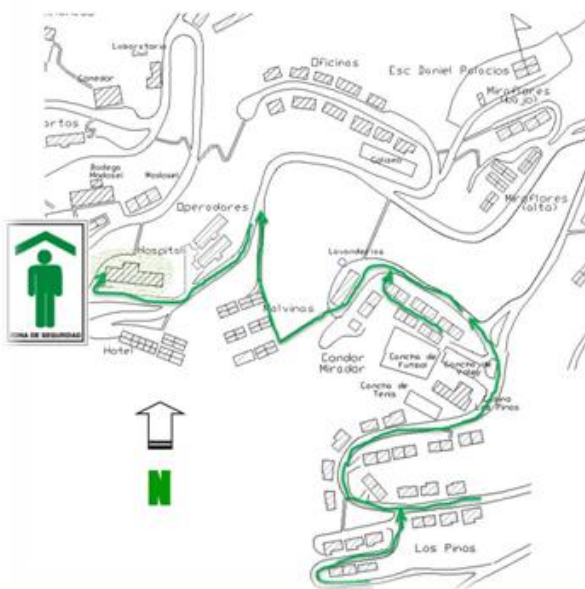
LOS MILITARES DE GUARDIA DE CASA DE MAQUINAS, EDIFICIO DE CONTROL, PERMANECERAN EN SU MISMO SITIO.
LOS MILITARES DE GUARDIA DE CONTROL GUARUMALES Y BODEGA DE HIDROPAUTE UBICARSE A 500 METROS DEL CONTROL GUARMALES CON DIRECCION HACIA AMALUZA.



EN CASO DE EVACUACION
USE LA RUTA DE EVACUACION INDICADA SIGUIENDO LAS SEÑALES FOTOLUMINOSAS QUE ENCONTRARA EN ESTA RUTA HASTA LLEGAR A SU ZONA DE SEGURIDAD:
HOSPITAL o CASINO CENTRAL

RUTA CANCHON MILITARES – HOSPITAL – CASINO CENTRAL

PLAN DE EVACUACION CAMPAMENTO GUARUMALES



RUTA PINOS-CONDOR MIRADOR- HOSPITAL

SIMBOLOGIA

- VIVIENDAS
- VA
- GRADEROS
- ZONA DE SEGURIDAD
- RUTA DE EVACUACION

EN CASO DE EVACUACION
USE LA RUTA DE EVACUACION INDICADA SIGUIENDO LAS SEÑALES FOTOLUMINOSAS QUE ENCONTRARA EN ESTA RUTA HASTA LLEGAR A SU ZONA DE SEGURIDAD:
HOSPITAL

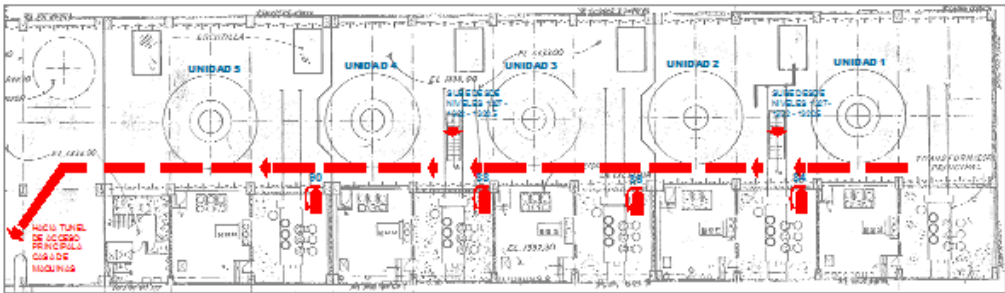


Rutas de evacuación Casa de Máquinas

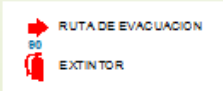
AB

1333

RUTAS DE EVACUACION "NIVEL 1333" FASE AB



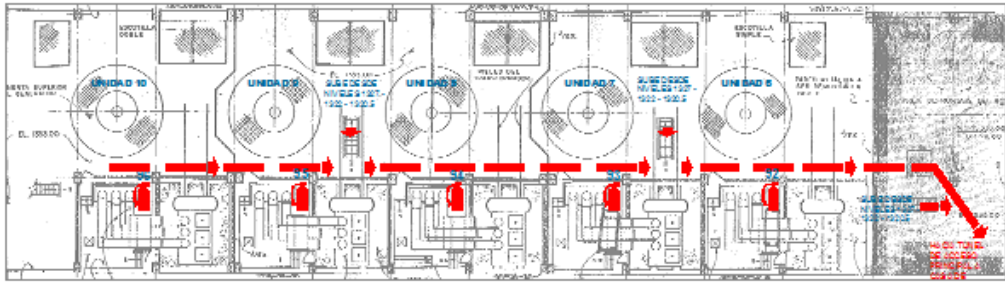
Esta ruta de evacuación las harán uso las personas que suben desde el nivel 1327-1322-1320.5 y las que se encuentran en los transformadores principales y domos de las unidades de la fase AB.



C

1333

RUTAS DE EVACUACION "NIVEL 1333" FASE C



Esta ruta de evacuación las harán uso las personas que suban desde el nivel 1327-1322-1320.5 y las que se encuentran en los transformadores principales y domos de las unidades de la fase C.

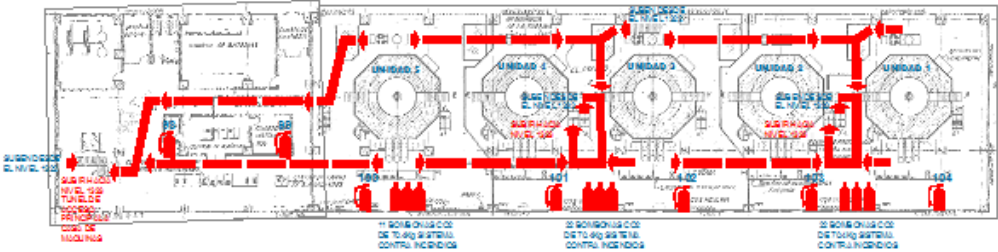


Rutas de evacuación Casa de Máquinas

AB

1327

RUTAS DE EVACUACION "NIVEL 1327" FASE AB



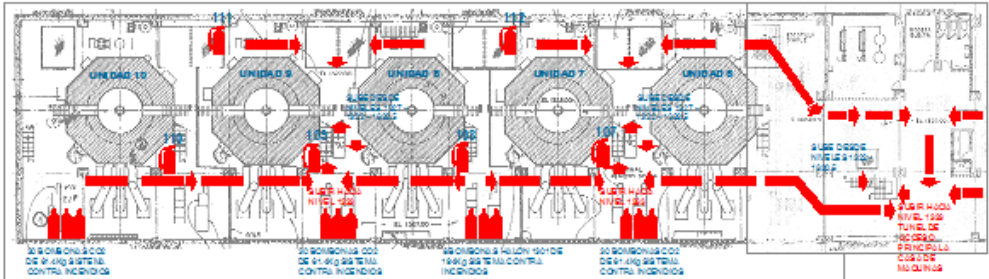
Esta ruta de evacuación las harán uso las personas que suben desde el nivel 1322-1320.5 y las que se encuentran en acoples turbina-generador, barril, regulador y UCB de las unidades de la fase AB.

RUTA DE EVACUACION
 EXTINTOR
 BANCO DE BOMBAS SISTEMA CONTRA INCENDIOS

C

1327

RUTAS DE EVACUACION "NIVEL 1327" FASE C



Esta ruta de evacuación las harán uso las personas que suban desde el nivel 1322-1320.5 y las que se encuentran en acoples turbina-generador, barril, regulador y UCB de las unidades de la fase C.

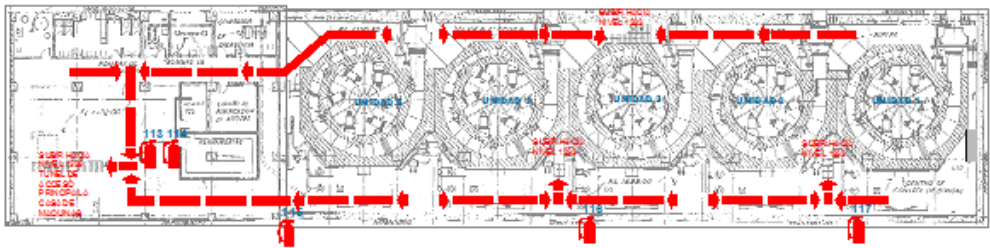


Rutas de evacuación Casa de Máquinas

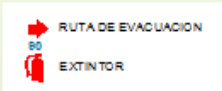
AB

1322

RUTAS DE EVACUACION "NIVEL 1322" FASE AB



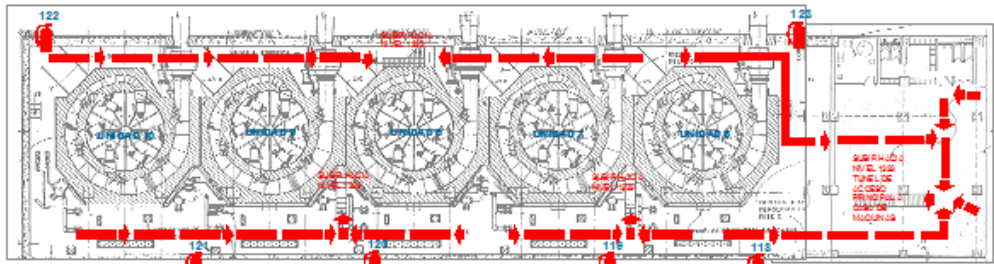
Esta ruta de evacuación la harán uso las personas que suben desde el nivel 1320.5 y las que se encuentran en las bodegas, taller mecánico, recintos de la turbina, valvulas esféricas y SAE de las unidades de la fase AB.



C

1322

RUTAS DE EVACUACION "NIVEL 1322" FASE C



Esta ruta de evacuación la harán uso las personas que suben desde el nivel 1320.5 y las que se encuentran en las bodegas, taller mecánico, recintos de la turbina, valvulas esféricas y SAE de las unidades de la fase C.



FUNCIONES DEL GRUPO DE EMERGENCIAS

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS LÍDERES DE LA BRIGADA

Los líderes de los grupos de la Brigada serán responsables tanto de las labores de rescate que deba efectuar en una emergencia como de su personal y sus responsabilidades son:

- ◆ Conocer plenamente a los miembros de su grupo, sus destrezas, debilidades y fortalezas.
- ◆ En la emergencia, coordinar acciones con otros líderes de otros grupos.
- ◆ Asegurar de que los miembros de su grupo, tengan el conocimiento adecuado de acuerdo a sus habilidades y destrezas.
- ◆ Dependiendo de la magnitud del desastre definir la cantidad de miembros para la intervención.
- ◆ Coordinar y dirigir a los brigadistas, sin exponerlos innecesariamente a riesgos que pueden provocar otros accidentes, tanto en emergencias verdaderas como en prácticas.
- ◆ No permitir actos arriesgados de los miembros de su grupo que comprometan aún más la situación.
- ◆ Facilitar y emplear los medios disponibles para el rescate y evacuación.
- ◆ Notificar continuamente al Jefe de Control de Desastres de la situación de emergencia.
- ◆ Garantizar la seguridad que se debe mantener en el momento de la emergencia, tanto en lo que refiere a equipos propios de rescate, así como seguridad de terceros.
- ◆ En caso de existir otros líderes en la emergencia, el líder con mayor jerarquía debe tomar el control y coordinar las acciones con los líderes de los otros grupos.
- ◆ Asistir a las reuniones programadas tanto de la brigada, como de los líderes.
- ◆ Con la autorización del Jefe de Control de Desastres, proceder a intervenir en labores de rescate y evacuación donde se haya suscitado la emergencia.

Los líderes de grupo deben tener conocimiento de la cantidad de brigadistas que forman parte de su turno, además de la ubicación de los implementos para rescate y del funcionamiento de los hidrantes, extintores y de los sistemas contra incendios que se disponen tanto en el Campamento Guarumales como Casa de Máquinas y Presa; y entre sus funciones se contemplan:

- ✦ Informar y coordinar acciones con el Jefe de Control de Desastres (Gerencia de Producción), Supervisor de Seguridad y Grupo de Control.
- ✦ Conocer el manejo del equipo de detección y alarma contra incendios del comedor.
- ✦ Luego de un desastre, inspeccionar las instalaciones en busca de riesgos que puedan reiniciar incendios.
- ✦ Dependiendo de la magnitud del desastre definir la cantidad de brigadistas.
- ✦ Coordinar y dirigir a los brigadistas.
- ✦ Facilitar y emplear los medios disponibles para la situación de emergencia.
- ✦ Delegar y notificar instrucciones a su suplente, cuando por efectos de turno se encuentre fuera de la Central.
- ✦ Ante situaciones de peligros eminentes, no permitir actos arriesgados de los miembros de su grupo.
- ✦ Enseñar y motivar a los brigadistas el uso de señales y códigos para comunicación.
- ✦ Preparar simulacros y presentar el cronograma anual de actividades y plan de capacitación.



FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DE LA BRIGADA

- ◆ Estar prestos para cualquier llamado de emergencia.
- ◆ Asistir a la capacitación, entrenamiento físico y teórico y a las reuniones de la Brigada.
- ◆ Estar física y emocionalmente en forma, para cuando la emergencia lo requiera.
- ◆ En las prácticas o en una emergencia estar atento a las instrucciones dadas por su respectivo líder de grupo.
- ◆ Conocer todos los temas referentes a primeros auxilios, rescate y prevención de incendios.
- ◆ Conocer los equipos con los que cuenta la brigada, sus usos prácticos y su localización.
- ◆ Participar activamente de las prácticas, simulacros y competencias que se realicen dentro de las actividades planificadas de la brigada.
- ◆ Conocer plenamente a sus compañeros de grupo.
- ◆ Conocer las rutas y las zonas de seguridad.
- ◆ Participar con su contingente cuando se realicen los simulacros dentro de la Central.
- ◆ Indicar al personal la cantidad y los implementos que deben tener siempre a mano.
- ◆ Practicar con las personas de su sector el plan de emergencia establecido según el cronograma anual de actividades.

En una emergencia los miembros de la brigada seguirán el siguiente procedimiento:

- ⬇ Cuando un miembro de la brigada recibe la voz de alerta, inmediatamente transmitir al líder y demás compañeros de la brigada.
- ⬇ Se debe dirigir rápidamente al lugar de la emergencia.
- ⬇ Se debe poner a disposición del líder de grupo.
- ⬇ Para efectos de organización y control, el brigadista debe realizar las funciones que le corresponden a su puesto dentro de la brigada, sin embargo cuando la situación lo amerite debe también realizar funciones de otros puestos para los que está preparado.
- ⬇ Ningún miembro del grupo debe abandonar su puesto sin disposición del líder.
- ⬇ Los miembros de cada grupo deben mantener informado constantemente a su líder de cualquier novedad existente.
- ⬇ Utilizar los equipos de protección y todos los que se requieran para hacer frente a la emergencia.
- ⬇ Comunicar permanentemente vía radio con el líder de grupo.
- ⬇ Verificar el listado del personal de ese sector y notificar si existen faltantes.
- ⬇ Ser valiente, no temerario ni someterse innecesariamente a peligros.
- ⬇ En una emergencia trabajar en equipo y siguiendo instrucciones de su líder.
- ⬇ Recordar que en una emergencia primero debe salvarse vidas humanas, luego instalaciones, equipos y materiales.
- ⬇ Conocer su sector asignado cuando se trate de evacuar y ayudar en la evacuación de personas.
- ⬇ Comunicar al personal de su sector las rutas que deben seguir para evacuar de manera segura.
- ⬇ Dar seguridad a las víctimas como a las personas que se encuentren en el lugar.



FUNCIONES DEL JEFE DE CONTROL DE DESASTRES (GERENCIA DE PRODUCCIÓN O SU ENCARGADO)

El jefe de Control de Desastres será el Gerente de Producción o su encargado y es el que debe:

- ◆ Declarar la situación de emergencia cuando por diversas circunstancias se imposibilita la marcha normal del proceso.
- ◆ Ante una emergencia se debe poner en contacto con los grupos de la Brigada y los de apoyo.
- ◆ Disponer que se activen las alarmas desde Edificio de Control, CAS, o Gerencia.
- ◆ Mantener el control de la emergencia por medio de reuniones con los grupos de apoyo y líderes de la brigada.
- ◆ Evitar que se cree el pánico dentro del personal, extendiendo la información necesaria.
- ◆ Dar la información pertinente a los medios de comunicación y familiares y coordinar las acciones con otros organismos como Defensa Civil, Cruz Roja, Población Civil, etc.
- ◆ Declarar la finalización de la emergencia.
- ◆ Coordinar las reparaciones posteriores y/o remoción de escombros.

FUNCIONES DEL GRUPO DE APOYO

El Grupo de Apoyo lo componen los jefes de las áreas de mantenimiento civil, mecánico, eléctrico, electrónico, comandante de seguridad, área de seguridad industrial y servicio médico; en la emergencia son quienes asesoran y estarán en constante comunicación con el Jefe de Control de Desastres y en una emergencia son los que deben:

- ◆ Informar los peligros existentes en su área, seguridades que se deben colocar y las maniobras a tomar en cuenta, permitiendo de esta manera que el personal de brigadistas puedan actuar sin ningún peligro.
- ◆ Dar las instrucciones precisas a los líderes de brigada para su actuación por ejemplo: líneas desenergizadas, terrenos e instalaciones estables, etc.
- ◆ Mantenerse en contacto con trabajadores que no pertenecen a la brigada, evitando causar alarma o pánico en el personal, transmitiendo mensajes, comunicando de la situación, etc, procurando mantener la calma y la protección de instalaciones y equipos.
- ◆ Informar las bajas de equipos o personas.

FUNCIONES DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

En una emergencia sus funciones será velar para que el plan se vaya cumpliendo de acuerdo a lo establecido, adicionalmente:

- ◆ Supervisar las acciones que tomen los diferentes frentes, canalizando hacia el objetivo de volver el suceso a la normalidad.
- ◆ Asesorar al Jefe de Control de Desastres a que se tomen las medidas mas adecuadas que no comprometan ni a personas ni instalaciones.
- ◆ Programar las reuniones con los miembros del Grupo de Apoyo.



- Coordinar acciones con el tecnólogo de turno.
- Ayudar a que se cumplan las disposiciones dadas por el tecnólogo en Casa de Máquinas.
- Mantener continuamente informado al Jefe de Control de Desastres.
- Supervisar la labor de la Brigada, manteniendo contacto con los líderes de grupo.
- Vigilar que se mantengan los equipos de socorrismo y control de incendios.
- Mantener el inventario de recarga de extintores.
- Conocer y autorizar el cronograma de pruebas a la motobomba y prácticas con las brigadas.

FUNCIONES DEL COMANDANTE DE SEGURIDAD

Es el oficial militar de más alto rango que se encuentra de turno en el campamento Guarumales y que a su vez esta a cargo del personal de seguridad física; sus funciones son:

- Reunir, instruir, y organizar a su personal como ayuda y soporte a la brigada para afrontar una emergencia.
- En situaciones de emergencia informar constantemente al Jefe de Control de Desastres (Gerencia de Producción) y/o Supervisor de Seguridad los movimientos del servicio de vigilancia.
- No permitir que los visitantes no deseados aprovechen de un desastre para tratar de ingresar a las instalaciones de la Central.
- Supervisar que los militares a su cargo cumplan con la función de velar todas las instalaciones de la Central, tomando en cuenta que los gabinetes de socorrismo o de control de incendios quedan abiertos por la situación de emergencia (incendio o deslave).
- Indicar a los militares tanto de los Controles como internos del campamento la responsabilidad que tienen de conocer el plan de emergencia implementado, para ello dispondrán en cada garita tanto del plan correspondiente como de las listas de teléfonos.
- Coordinar el tráfico de vehículos y peatones dentro de las instalaciones de la Central.
- Coordinar la protección a las áreas peligrosas y restringidas como Casa de Máquinas, Centro de Cómputo en las oficinas, Comedor, canchones, etc.
- Coordinar la inspección minuciosa de vehículos que ingresen y salen de la Central.
- Entrenar a la Brigada de la Central en prácticas de rescate y socorrismo.

Procedimiento a seguir por el militar de Casa de Máquinas en caso de una emergencia

- Notificar al Comandante de Seguridad informando de la situación de emergencia.
- El militar debe verificar si el número de personas que hayan ingresado corresponden al número de evacuados.
- No debe permitir el ingreso hacia Casa de Máquinas de personal extraño y sin autorización.
- Recibir instrucciones del Tecnólogo de turno y comunicarle cualquier novedad.



Brigadistas de la Central Hidroeléctrica Paute - Molino

La Empresa CELEC – HIDROPAUTE para poder solventar las diferentes adversidades que el medio geográfico y el proceso de generación implica, mantiene conformado un grupo de personal capacitado en asistir en Primeros Auxilios, Rescate y Extinción de Incendios, denominado "BRIGADA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA PAUTE-MOLINO", quienes brindaran su contingente cuando las circunstancias y necesidades así lo requieran.

ORGANIGRAMA DE LA ESTRUCTURA DE LA BRIGADA Y EQUIPO DE EMERGENCIA





**BRIGADAS CENTRAL
HIDROELÉCTRICA
PAUTE - MOLINO**

**COMANDANTE
BRIGADA**



Holger Villavicencio
Cl. 0103464947



GRUPO 1



Dang Cabeza Cl. 000058731-3
Jaime Sarmiento Cl. 010252971-6



GRUPO 2




Baron Togra Cl. 010260759-7
Naldo López Cl. 010373559-3





ANEXO 19

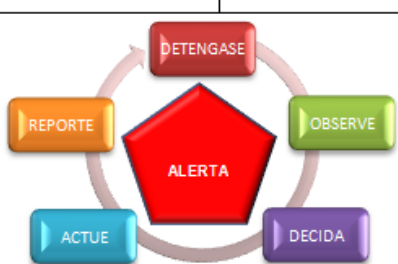
Formato para Reporte de Alerta de Riesgos

 CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Página 1 de 2
	REPORTE DE ALERTA DE RIESGOS			Código: S-F001
				Revisión No. 03
	Protección: SSD	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año	Fecha aprob. 01/10/2009

PERSONA QUE REPORTA EL RIESGO	IDENTIFICACION DEL RIESGO			
	1. Nombre de la persona que reporta:	2. Area	3. Empresa:	4. Fecha:
	5. LOCALIZACION del riesgo o condición detectada (lugar, sector, centro de trabajo o área):			
	6. DESCRIPCION del riesgo o condición detectada (de considerar necesario, incluya diagrama):			
	7. Acción correctiva que propone (no imprescindible):			

ESPACIO PARA EL EVALUADOR	EVALUACION DE RIESGO FISICO Y JUSTIFICACION DE LA ACCIÓN PROPUESTA				
	8. Evaluador/ Area:	9. Riesgo, código:	10. Fecha de recepción:	11. Reporte No:	
	12. Acción que se debe adoptar:				
	Evaluación y Justificación de la acción a adoptar				
	Grado de Peligrosidad (GP)		Valoración de Corrección (VC)		Justificación (J)
	Consecuencia (C)	Exposición (E)	Probabilidad (P)	Factor Costo (Fc)	Grado de Corrección (Gc)
				J = GP / VC > 15	
				#¡DIV/0!	
J = C*E*P / Fc*Gc; Si J > 15 , se JUSTIFICA adoptar acción correctiva. Para el cálculo de la valoración de la acción, referirse a la información del reverso					

GERENCIA	EJECUCION DE LA MEDIDA CORRECTIVA														
	13. Responsable de la Ejecución de la acción anotada en el punto 12:	14. Documento:	15. Fecha de notificación:	16. Plazo:											
	17. Partida Presupuestaria:	18. Observaciones	Firma:												
	Distribución: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Responsable de Ejecución</td><td></td></tr> <tr><td>Responsable de Gestión Seguridad</td><td></td></tr> <tr><td>Responsable de Gestión Ambiental</td><td></td></tr> <tr><td>Subgerencia de Mantenimiento</td><td></td></tr> <tr><td>CCG</td><td></td></tr> <tr><td>Archivo Gerencia</td><td></td></tr> </table>				Responsable de Ejecución		Responsable de Gestión Seguridad		Responsable de Gestión Ambiental		Subgerencia de Mantenimiento		CCG		Archivo Gerencia
Responsable de Ejecución															
Responsable de Gestión Seguridad															
Responsable de Gestión Ambiental															
Subgerencia de Mantenimiento															
CCG															
Archivo Gerencia															





	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Página 2 de 2
	REPORTE DE ALERTA DE RIESGOS		Código: S-F001
	Protección: SSO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año

POSIBLES ASPECTOS A SER CONSIDERADOS PARA REPORTAR

MAL USO DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	
CASCO		PUEDE CAERSE O CORTARSE	
GAFAS		PUEDE GOLPEARSE	
PROTECCION DE OIDOS		COLOCARSE BAJO CARGAS ELEVADAS O SUSPENDIDAS	
GUANTES		PUEDE QUEDAR ATRAPADO	
ZAPATOS DE SEGURIDAD		CONTACTO CON ELECTRICIDAD	
ARNES Y LINEA DE VIDA		CONTACTO CON ALTAS TEMPERATURAS O QUEMADURAS	
EQUIPO DE PROTECCION EN MAL ESTADO		PROYECCION DE PARTICULAS	
EQUIPO DE PROTECCION NO ADECUADO		MAL LEVANTAMIENTO DE CARGAS MANUALES	
OTROS EPI (Soldadura, etc)		RIESGOS DE CHOQUE O ARROLLAMIENTO	
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	
		RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSION	
		CONTACTO CON QUIMICOS	
		EQUIPO PORTATIL EN MAL ESTADO: AMOLADORAS, TALADROS	
		EXTENSIONES DE LUZ, EXTENSIONES DE CORRIENTE, MARTILLO NAUMATICO, PISTOLA NAUMATICA, REFLECTORES, ETC.	
		HERRAMIENTAS MANUALES EN MAL ESTADO:	
		DESTORNILLADORES, ALICATES, MARTILLOS, COMBOS, CIERRAS, ESCALERAS. MESAS DE TRABAJO.	

PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS	
INADECUADOS	
FALTA DE ENTRENAMIENTO	
NO SE CONOCEN O NO SE ENTIENDEN	
NO SE CUMPLEN	

RIESGOS DE CONTAMINACION AMBIENTAL	
AIRE	SUELO
AGUA	BASURAS
DERRAMES	OTROS

METODO FINE PARA EL CALCULO DE LA "JUSTIFICACION DE LA MEDIDA CORRECTIVA"

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP); $GP = C * E * P$

Consecuencia (C): Es el grado de severidad si se cristaliza un riesgo en accidente	Valor
a) Catástrofe: numerosas muertes; grandes daños, por encima de 1.000.000 de dólares.....	100
b) Varias muertes; daños desde 500.000 a 1.000.000 de dólares.....	50
c) Muerte; daños de 100.000 a 500.000 dólares.....	25
d) Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez); daños de 1.000 a 100.000 dólares.....	15
e) Lesiones moderadas con baja; daños hasta 1.000 dólares.....	5
f) Pequeñas heridas, contusiones, golpes; pequeños daños.....	1

Exposición (E): Refiere a la cantidad de veces	Valor	Probabilidad (P): Accidente si se presenta el riesgo	Valor
a) Continuadamente (muchas veces al día).....	10	a) Probable y esperado.....	10
b) Frecuentemente (aproximadamente una vez por día).....	6	b) Es posible, una probabilidad del 50%.....	6
c) Ocasionalmente (una vez por semana a una vez por mes)	3	c) Sería una secuencia o coincidencia "rara".....	3
d) Irregularmente (una vez al mes a una vez por año).....	2	d) Coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido.....	1
e) Raramente (se ha sabido que se presenta).....	1	e) Extremadamente remota, no ha sucedido en años de exposición.....	0.5
f) Remotamente posible.....	0.5	f) Secuencia o coincidencia casi imposible "uno en un millón".....	0.1

VALORACION DE CORRECCION


Factor Costo (Fc): Valor estimado de la medida correct.	Valor	Grado de Corrección (Gc): Es una estimación de en cuanto disminuiría el riesgo con la medida que se adopte	Valor
a) Mas de 50.000 dólares.....	10	a) Riesgo absolutamente eliminado.....	1
b) 25.000 a 50.000 dólares.....	6	b) Riesgo reducido al menos en un 75%.....	2
c) 10.000 a 25.000 dólares.....	4	c) Riesgo reducido del 50% al 75%.....	3
d) 1.000 a 10.000 dólares.....	3	d) Riesgo reducido del 25% al 50%.....	4
e) 100 a 1.000 dólares.....	2	e) Ligero efecto sobre el riesgo (menos del 25%).....	6
f) 25 a 100 dólares.....	1		
g) Menos de 25 dólares.....	0.5		

Nota: para la evaluación de riesgos químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, geomecánicos y de ambiente se utilizarán otras metodologías.



ANEXO 21

Formato de Reporte de Incidentes o Accidentes

 <p>CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE</p>	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Página 1 de 1
	REPORTE DE INCIDENTES/ACCIDENTES			Código: S-F067
	Protección: Seguridad y Salud Ocupacional			Almacenamiento: Físico
			Archivo activo: 1 año	Revisión No. 01
Fecha aprob. 01/10/2009				
1. IDENTIFICACION GENERAL				
Jefe del Área:			Reporte No.	
Área de Trabajo:			Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo:	
2. INFORMACION DEL TRABAJADOR QUE SUFRIÓ EL ACCIDENTE / INCIDENTE				
Nombres y Apellidos del Trabajador:			Cargo:	
Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>		Edad:	Antigüedad en la empresa:	
3. INFORMACION SOBRE EL ACCIDENTE / INCIDENTE				
Fecha y hora en que sucedió: (día)/ (mes)/ (año) H			Realizaba su labor habitual al momento del accidente / incidente?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Jornada de Trabajo: Diurna <input type="checkbox"/> Nocturna <input type="checkbox"/> Jornada extra <input type="checkbox"/>			Lugar donde ocurrió el accidente / incidente:	
Persona-Herramienta-Equipo-Máquina-Instalación con que se lesionó el trabajador:				
Lesión o daño aparente sufrido por el trabajador:			Parte del cuerpo afectad:	
Causó daño a la propiedad o al medio ambiente:				
4. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE / INCIDENTE				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
Donde fue atendido:			Testigos del accidente / incidente:	
Nombre y cargo de la persona que reporta el accidente / incidente:				
DIAGRAMA:				
Firma persona que reporta		Fecha	Revisado por	
			Fecha	



ANEXO 22

Formato de Informe de Investigación de Incidentes

	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Página 1 de 2
	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES			Código: S-F068
	Protección: SSO Almacenamiento: Físico Archivo activo: 10 años			Revisión No. 02
				Fecha aprob. 15/10/2009

1. DATOS GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO

1.1 RAZÓN SOCIAL CELEC-UNIDAD DE NEGOCIO HIDROPAUTE		1.2 No. PATRONAL	1.3 ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA Generación de Energía Eléctrica		
1.4 CIU SUBGRUPO	1.5 No. TRABAJADORES 157	1.5.1 ADMINIST. 47	1.5.2 PLANTA 110	1.10 RUC 190316890001	
1.11 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL ING. ANTONIO BORRERO		1.7 E-MAIL aborrero@hidropaute.com		1.8 TELÉFONO 2875191	1.9 FAX

2. DATOS DE LA PERSONA INVOLUCRADA EN EL INCIDENTE

2.1 NOMBRE DEL INCIDENTADO	2.2 EDAD	2.3 SEXO FEMENINO	2.4 INSTRUCCIÓN 2.4.1 B () 2.4.2 M () 2.4.3 S () 2.4.4 E () 2.4.5 N () ()		2.5 VINCULO LABORAL 2.5.1 PLANTILLA () 2.5.2 TERCERIZADO ()
2.6 EXPERIENCIA LABORAL DONDE SE ACCIDENTO (EN MESES)	2.7 ACTIVIDAD LABORAL HABITUAL		2.8 ACTIVIDAD LABORAL EN EL MOMENTO DEL INCIDENTE		


3. DATOS DEL INCIDENTE

3.1 SITIO EN LA EMPRESA:		3.4 FECHA DEL ACCIDENTE	3.5 HORA	3.6 FECHA DE RECEPCIÓN IESS
3.2 CALLE O CARRETERA:				
3.3 CIUDAD:				
3.7 PERSONAS ENTREVISTADAS				
3.7.1 NOMBRE:		3.7.2 FUNCIÓN		3.8 FECHA DE INVESTIGACIÓN
3.7.3 NOMBRE		3.7.4 FUNCIÓN		
3.7.5 NOMBRE		3.7.6 FUNCIÓN		
3.9 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE				
SI NO ERA SU TAREA HABITUAL, EXPLICAR LA CAUSA POR LA CUAL SE ENCONTRABA REALIZANDO ESA LABOR				

4. ANÁLISIS DE CAUSAS DEL INCIDENTE

4.1 CAUSAS INMEDIATAS	
4.1.1 CONDICIONES SUBESTANDARES (TÉCNICO) DESARROLLADAS	
4.1.2 ACTOS SUBESTANDARES (CONDUCTA DEL HOMBRE) DESARROLLADOS	
4.2 CAUSAS BÁSICAS	
4.2.1 FACTORES DE TRABAJO (TÉCNICOS) DESARROLLADOS	
4.2.2 FACTORES PERSONALES (CONDUCTA DEL HOMBRE) DESARROLLADOS	
4.2.3 DÉFICIT DE GESTIÓN DESARROLLADOS	



 <p>CELEC CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR HIDROPAUTE</p>	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Página 2 de 2
	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES			Código: S-F068
				Revisión No. 02
	Protección: SSO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 10 años	Fecha aprob. 15/10/2009

5. AGENTE O ELEMENTO MATERIAL DEL INCIDENTE

5.1 AGENTE O ELEMENTO MATERIAL DEL INCIDENTE
5.2 PARTE DEL AGENTE

6. FUENTE O ACTIVIDAD DURANTE EL INCIDENTE

--

7. ANÁLISIS DEL TIPO DE CONTACTO

--

8. CONSECUENCIAS Y/O PERDIDAS POR EL ACCIDENTE

8.1 TIPO DE LESIÓN PERSONAL (DESCRIBIR LESIÓN)
8.2 DAÑOS A LA PROPIEDAD
8.3 DISMINUCIÓN DEL PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN
8.4 PERDIDAS PARA EL AMBIENTE

9. PRESUNCIÓN DE RESPONSABILIDAD

9.1 SE PRESUME RESPONSABILIDAD PATRONAL ()
9.2 NO SE PRESUME RESPONSABILIDAD PATRONAL ()
FUNDAMENTACION

10. MEDIDAS CORRECTIVAS

10.1 CORRECTIVOS DE GESTIÓN
10.2 CORRECTIVOS DE CAUSAS BÁSICAS (FACTORES DE TRABAJO Y FACTORES PERSONALES)
10.3 CORRECTIVOS DE CAUSAS INMEDIATAS (CONDICIONES Y ACTOS SUBESTANDARES)




11. IDENTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

11.1 NOMBRE (S) DEL INVESTIGADOR (ES)	11.2 DEPARTAMENTO O GRUPO SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	11.3 FECHA DE ENTREGA DEL INFORME
---------------------------------------	---	-----------------------------------



ANEXO 23

Formato para publicar la Lección Aprendida por Incidente

 HIDROPAUTE	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Página 1 de 1
	LECCION APRENDIDA POR INCIDENTE			
	Protección: SSO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año	Revisión No. 01
				Fecha aprob. 01/10/2009
				No. 003
Lugar del Accidente / Incidente: Bodega Central Guarumales		Fecha del Accidente / Incidente: 12 de Julio de 2009		
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE / INCIDENTE:				
<p>Ocurrido aproximadamente a las 18h00, cuando un trabajador del área de Mantenimiento Eléctrico se disponía a devolver un teclé a la bodega central de Guarumales, al instante de dar el paso para subir a la vereda que conduce al gaderío de acceso a la bodega, con el teclé en sus manos, sufre un resbalón y al caer al mismo nivel se golpea contra el teclé que transportaba.</p>				
CONSECUENCIAS:				
<p>Herida cortante de 3 cm en la región retroauricular derecho y 0,5 cm en el pabellón auricular derecho, las mismas que son saturadas por el Médico de turno en le Hospital de campamento.</p>				
CAUSAS INMEDIATAS:				
<p>1. (640) Riesgos naturales (riesgos de terrenos irregulares e inestables, exposición a elementos, animales salvajes, etc., encontradas en operaciones a campo abierto)</p>				
<p>2. (400) FALTA DE ATENCION A LAS CONDICIONES DEL PISO O LAS VECINDADES</p>				
<p>3.</p>				
CAUSAS BASICAS:				
<p>1. (301) Aspectos preventivos inadecuados para evaluación de necesidades</p>				
<p>2.</p>				
<p>3.</p>				
RECOMENDACIONES:				
<p>1. SE PIDE A MANTENIMIENTO CIVIL (OT) PARA QUE SE REALICE LA URGENTE LIMPIEZA DE LOS ACCESOS A DISTINTOS LUGARES DE MAYOR TRANSITO PEATONAL PARA LA ELIMINACION DE MUSGOS</p>				
<p>2. EL AREA DE MANTENIMIENTO CIVIL DEBE CONTAR CON EL EQUIPO ADECUADO (HIDRO BLASTER) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROGRAMACION DE LIMPIEZA DE VIAS, VEREDAS, GRADERIOS, ETC, EVITANDO DE ESTA FORMA CAIDAS AL MISMO Y DISTINTO NIVEL QUE PUEDAN PROVOCARSE POR PISO RESBALOSO</p>				
<p>3. EL PERSONAL DEBE ADVERTIR EL TIPO DE TERRENO POR EL QUE VA A DESPLAZARSE, TOMANDO LAS DEBIDAS MEDIDAS DE SEGURIDAD, COMO NO CORRER, CAMINAR DESPACIO ASENTANDO MUY BIEN LOS PIES Y DANDO PASOS CORTOS.</p>				
DIAGRAMA O FOTOGRAFIAS DE LOS SUCEDIDO:				
				
ELABORADO POR:	REVIZADO POR:	FECHA		
Ing. Mauricio Valladarez	Ing. Rodrigo Valdez	23-jul-09		



ANEXO 24

Formato de Registro de Accidentes, Incidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

CELEC		GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								Página 1 de 1												
HIDROPAUTE		REGISTRO DE ACCIDENTES, INCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES								Código: S-F089												
		Protección: SSO		Almacenamiento: Físico		Archivo activo: 1 año		Revisión No. 01		Fecha aprob. 01/10/2009												
No.	FECHA	NOMBRE DEL TRABAJADOR	OCUPACIÓN	ÁREA	LUGAR	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	ANÁLISIS DE CAUSALIDAD				MAGNITUD Y RESULTADO DEL EVENTO					TIPO DE ENFERMEDAD O DAÑO CAUSADO A LA PROPIEDAD						
							Causas inmediatas		Causas básicas		Tipo del evento			Días perdidos			Sin tiempo perdido					
							Condiciones Subestándar	Acto Subestándar	Factores de trabajo	Factores personales	Accidente	Incidente	Enfermedad Profesional	Muerte fecha	Días de Incepacidad	Días cargados ART	48 JESS	Ausencia	Act. Resting	Sin tiempo perdido		



ANEXO 25

Formato para elaborar la Matriz de Control de Registros

	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Página 1 de 1
	MATRIZ DE CONTROL DE REGISTROS			
	Protección: SSO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 10 años	Revisión No. 01
				Fecha aprob. 15/10/2009

La siguiente matriz define la forma en que se manejarán los registros de Seguridad y Salud Ocupacional generados por la aplicación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de CELEC-Hidropaute

AREA:

PROCEDIMIENTO	FORMATO	TITULO	INDEXACION	ARCHIVO, ACCESO, DISPOSICION


Elaborado por:

Revisado por:



ANEXO 26

Formato de Informe de Auditoría

 <p>CELEC CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR HIDROPAUTE</p>	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Página 1 de 2	
	INFORME DE AUDITORIA			Código: S-F108
				Revisión No. 01
	Protección: SSD	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año	Fecha aprob. 01/10/2009

Auditoría N°. Fecha de Auditoría: Hoja _ de _

OBJETIVO DE LA AUDITORIA	ALCANCE DE LA AUDITORIA

HALLAZGO		C	NC	OB
COMENTARIO:	PRIMER SEGUIMIENTO	COMENTARIO:		SEGUNDO SEGUIMIENTO
AUDITOR:	CERRADA <input type="radio"/> ABIERTA <input type="radio"/>	AUDITOR:		CERRADA <input type="radio"/> ABIERTA <input type="radio"/>
FECHA:		FECHA:		

HALLAZGO		C	NC	OB
COMENTARIO:	PRIMER SEGUIMIENTO	COMENTARIO:		SEGUNDO SEGUIMIENTO
AUDITOR:	CERRADA <input type="radio"/> ABIERTA <input type="radio"/>	AUDITOR:		CERRADA <input type="radio"/> ABIERTA <input type="radio"/>
FECHA:		FECHA:		

SAP Y SAC CERRADOS DURANTE DE LA AUDITORIA (Indique solo el número)

.....

.....


CONCLUSIONES (FODA)
--

AUDITOR 1 AUDITOR 2 AUDITOR 3 RESPONSABLE PROGRAMA AUDITADO
Fecha: _____



ANEXO 27

Formato para Hoja de Verificación

 <p>CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE</p>	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Página 1 de 1
	HOJA DE VERIFICACION			Código: S-F109
				Revisión No. 01
	Protección: SSO	Almacenamiento: Físico	Archivo activo: 1 año	Fecha aprob. 01/10/2009

Auditoría N°. _____

Programa a Auditar: _____

Fecha de Auditoría: _____


ITEM	PREGUNTA O ASPECTO POR REVISAR	EVIDENCIAS DEL AUDITOR (indicar la persona auditada, documentos referencia, y comentarios relevantes)	HALLAZGOS		
			C	NC	OB

Equipo Auditor: FIRMA _____
NOMBRE _____



ANEXO 28

Formato para Calificación de Auditores

 <p>CELEC Corporación Eléctrica del Ecuador HIDROPAUTE</p>	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						Página: 1 de 1										
	CALIFICACION DE AUDITORES						Código: S-F107										
							Revisión No. 01										
Protección: SSD		Almacenamiento: Físico		Archivo activo: 1 año		Fecha aprob. 01/10/2009											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">HERNAN JARA</td> <td style="width: 10%;">WILMER GUILLERMO</td> <td style="width: 10%;">JUAN ALVAREZ</td> <td style="width: 10%;">FERNANDO TOGRA</td> <td style="width: 10%;">VIRGILIO PAZOS</td> <td style="width: 10%;">BAIRON TOGRA</td> <td style="width: 10%;">MARCO OROZCO</td> <td style="width: 10%;">JORGE ALVARADO</td> </tr> </table>										HERNAN JARA	WILMER GUILLERMO	JUAN ALVAREZ	FERNANDO TOGRA	VIRGILIO PAZOS	BAIRON TOGRA	MARCO OROZCO	JORGE ALVARADO
	HERNAN JARA	WILMER GUILLERMO	JUAN ALVAREZ	FERNANDO TOGRA	VIRGILIO PAZOS	BAIRON TOGRA	MARCO OROZCO	JORGE ALVARADO									
EDUCACION Ing. 15 pts / Tec. 12 pts / Bach. 12 pts		15		12	12	12	12	15	12	12	15						
FORMACION Auditorías Internas OHSAS y sistemas OHSAS Mayor o igual a 40 horas (asistencia)		10															
EXPERIENCIA No. Horas auditorías acumuladas Mayor o igual a 35 horas (1H=2Ptos)		35		0	0	0	0	0	0	0	0						
CONOCIMIENTOS Promedio 2 últimas notas de evaluación		40															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">nivel A</td> <td style="width: 80%;">90 - 100</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">nivel B</td> <td style="background-color: yellow;">70 - 89</td> </tr> <tr> <td style="background-color: red;">nivel C</td> <td style="background-color: red;">< 70</td> </tr> </table>		nivel A	90 - 100	nivel B	70 - 89	nivel C	< 70	PUNTAJE TOTAL 100									
nivel A	90 - 100																
nivel B	70 - 89																
nivel C	< 70																
		CLASIFICACION		12	12	12	12	15	12	12	15						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">FECHA</td> <td style="width: 50%; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">RESPONSABLE</td> </tr> </table>									FECHA	RESPONSABLE							
FECHA	RESPONSABLE																

ANEXO 29

Formato para la Verificación de Campo por la Dirección

	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			Página 1 de 1
	VERIFICACION DE CAMPO POR LA DIRECCION			Código: S-F106
	Protección: SSO			Almacenamiento: Físico
	Archivo activo: 1 año		Fecha aprob. 01/10/2009	

LUGAR					FECHA												
NOMBRE																	
AREAS VISITADAS																	
VERIFICACION DE CAMPO										<input type="checkbox"/> APLICA		<input type="checkbox"/> NO APLICA					
CONDICIONES MECANICAS				SI	NO	N/A	COMPORTAMIENTO				SI	NO	N/A				
1	Guardas de seguridad				39	Uso de los EPI.											
2	Señalización del riesgo				40	Labores en forma segura											
3	Herramientas de mano				41	Realizaron la charla inicial											
4	Equipos con tarjeta				42	Se llenaron los formatos diarios											
5	Escaleras de mano				43	Uso correcto de equipos											
6	Medios para levantar cargas eslingas				44	Conoce los procedimientos.											
7	Equipos seguros (pulidoras, cilindros)				45	Otros											
8	Otros				SEGURIDAD HUMANA				SI	NO	N/A						
CONDICIONES FISICAS				SI	NO	N/A	46	Vías de salida despejadas									
9	Iluminación natural				47	Buena iluminación en salidas											
10	Iluminación artificial				48	Señalización rutas											
11	Ventilación				49	Capacitación											
12	Ruido				50	Botiquín con su dotación											
13	Temperatura				51	Camilla											
14	Otros				52	Otros											
SISTEMA ELECTRICO				SI	NO	N/A	SEGURIDAD EN MANIPULACION DE ALIMENTOS				SI	NO	N/A				
15	Cajas cerradas				53	Alimentos refrigerados (0°C a 5°C)											
16	Circuitos identificados				54	Alimentos congelados (-16°C a -18°C)											
17	Tableros sin obstruir				55	Enlatados (sin óxido, pérdida de contenido, abolladuras, Fecha y Reg. Sanit. Vigentes)											
18	Instalaciones entubadas				56	Campana extractora limpia y operativa											
19	Tomas e interruptores buenos				57	Limpieza y desinfección de equipos, herramientas, vajillas cubiertos y utensillos											
20	Línea a tierra				58	Lavado y desinfección de verduras y frutas											
21	Tomas no sobrecargadas				59	Aspecto limpio del aceite utilizado, color ligeramente amarillo y sin olor a rancio											
ORDEN Y ASEO				SI	NO	N/A	60	Cocción completa de carnes									
22	Organización de desechos				61	Los alimentos crudos se almacenan separadamente de los cocidos o preparados											
23	Basura en canecas				62	Procedimiento de descongelación adecuado											
24	Rincones ordenados				ALMACENAMIENTO				SI	NO	N/A						
25	Buena presentación personal				63	Conservación de comidas: Sistemas de calor > 65 °C											
26	Basura clasificada (Reciclaje)				64	Conservación de comidas: Sistemas de frío < 5 °C											
27	Disposición de residuos				65	Equipo de protección (gorras, guantes y mascarillas).											
28	Identificación de áreas				66	Aplica la correcta manipulación de alimentos											
29	Apilamiento con traba				EQUIPOS CONTRA INCENDIO												
30	Distancia a la pared				35	Libres de obstáculos	SI	NO	N/A								
31	Tope máximo de arrumes				36	Buen estado de funcionamiento											
32	Estibas buenas				37	Buen mantenimiento											
33	Áreas señalizadas				38	Señalizados											
34	Otros				COMPROMISOS Y SOLUCIONES												
No	INMEDIATO	RESPONSABLE				PROGRAMADO				FECHA							
1																	
2																	
3																	
4																	
INSPECCION REALIZADA POR						INSPECCION ATENDIDA POR											
NOMBRE		FIRMA				NOMBRE		FIRMA									
1																	
2																	
3																	