



SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS - AÑO 2010 -

**DE ACUERDO AL:
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
DE LAS ACTIVIDADES ELECTRICAS
R.M. N° 161-2007-MEM/DM**

NOVIEMBRE 2009

**MARCONA – ICA
PERU**

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS AÑO 2010 SUB SECTOR ELECTRICIDAD

INDICE GENERAL

- 1. INFORMACION PRINCIPAL DE LA TITULAR ELECTRICA**
- 2. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**
 - 2.1 RELACION DE ACTIVIDADES QUE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REALIZA LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS**
 - 2.1.1 ESTUDIO DE RIESGO**
 - 2.1.1 PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
 - 2.1.2 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
 - 2.1.3 PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA DESASTRES EN LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS**
 - 2.1.4 PLAN DE SIMULACROS**
 - 2.2 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA Y DIRECTIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**
 - 2.2.1 POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**
 - 2.2.1.1 VISION**
 - 2.2.1.2 MISION**
 - 2.2.2 DIRECTIVAS EMPRESARIALES PARA LA PREVENCION**
 - 2.2.2.1 OBJETIVOS**
 - 2.3 PLAN DE ACTIVIDADES DE CONTROL DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS INCLUYENDO LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MITIGAR LOS RIESGOS DETERMINADOS COMO NO TOLERABLES**
 - 2.3.1 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
 - 2.3.1.1 COMITÉ DE SEGURIDAD**
 - 2.3.1.2 PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
 - 2.3.2 PLAN DE CONTROL DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD**
 - 2.3.2.1 AUDITORIAS INTERNAS**
 - 2.3.2.2 AUDITORIAS EXTERNAS**
 - 2.3.3 REGISTROS Y DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS**
 - 2.3.3.1 REGISTRO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO E INCIDENTES**
 - 2.3.3.2 REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES**
 - 2.3.3.3 REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS**
 - 2.3.3.4 REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD**
 - 2.3.3.5 LAS ESTADISTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD**
 - 2.3.3.6 REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA**
 - 2.3.3.7 REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA**
 - 2.3.4 APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS**
 - 2.3.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MITIGAR LOS RIESGOS DETERMINADOS COMO NO TOLERABLES**
 - 2.3.5.1 MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL**
 - 2.3.5.2 RECOMENDACIONES PARA PREVENIR INCENDIOS**

- 2.4 PLAN MENSUAL DE INSPECCIONES Y OBSERVACIONES PLANEADAS SOBRE SEGURIDAD
 - 2.4.1 PLAN DE INSPECCIONES DE LABORES E INSTALACIONES
 - 2.4.2 PLAN DE INSPECCIONES DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL ASIGNADOS AL PERSONAL DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS
 - 2.4.3 PLAN DE INSPECCIONES DE LA RESISTENCIA DE LOS POZOS DE PUESTA A TIERRA / TOQUE Y PASO
 - 2.4.3.1 PUESTAS A TIERRA
 - 2.4.3.2 MEDICION DE LA RESISTENCIA DE LAS PUESTAS A TIERRA DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS
 - 2.4.3.3 MEDICIONES DE TENSIONES DE TOQUE Y PASO
 - 2.4.3.4 INTERVALOS DE MEDICION
 - 2.4.3.5 PROGRAMACION DE MEDICIONES DE PT Y TyP
- 2.5 PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE EMERGENCIA Y DE SIMULACROS DE SITUACIONES CONSIDERADAS EN EL PLAN DE CONTINGENCIAS
 - 2.5.1 PLANES DE CONTINGENCIAS
 - 2.5.2 PROCEDIMIENTO PARA ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE EMERGENCIA
 - 2.5.3 PROCEDIMIENTO PARA SIMULACRO
- 2.6 PLAN DE CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES
 - 2.6.1 CAPACITACION Y ORIENTACION DE SEGURIDAD
 - 2.6.2 CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 2.6.3 EDUCACION AUDIOVISUAL
 - 2.6.4 CHARLAS DE CINCO MINUTOS DE SEGURIDAD
 - 2.6.5 INDUCCION PRE-LABORAL PARA PERSONAL INGRESANTE
 - 2.6.6 CARTELES DE SEGURIDAD
- 3 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
 - 3.1 OBJETIVOS
 - 3.2 CONTROL DE AGENTES AMBIENTALES Y ERGONOMICOS
 - 3.2.1 AGENTES FISICOS
 - 3.2.2 AGENTES QUIMICOS
 - 3.2.3 AGENTES BIOLOGICOS
 - 3.2.4 FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO
 - 3.2.5 EQUIPOS DE MONITOREO
 - 3.3 CONTROL DE SALUD OCUPACIONAL
- 4 INDICE DE ANEXOS

**PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS
AÑO 2009
SUB SECTOR ELECTRICIDAD**

1. INFORMACION PRINCIPAL DE LA TITULAR ELECTRICA

Nombre / Razón Social : SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.
Nombre Unidad de Producción : CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS
Naturaleza de la Actividad : GENERACION
RUC N° : 20325493811
Dirección : Zona M - 14 N° 56
Teléfono - Fax : 056 - 525678 / 056 - 525891
Ubicación : SAN NICOLAS / MINA / SAN JUAN
Distrito / Provincia : San Juan de Marcona / Nasca
Departamento / Región : Ica / Ica
Area donde se desarrolla la actividad (m²)
- Area construida : 1649 m²
- Area total : 6,76 Ha

Coordenadas geográficas UTM del área de influencia de la Central:

<u>Norte</u>	<u>Este</u>
8313586.00	473735.00
8313770.00	473551.00
8313954.00	473735.00
8313770.00	473919.00

Fuerza Laboral:

FUNCIONARIOS	: 17
EMPLEADOS	: 09
OBREROS	: 20
CONTRATISTA OBREROS	: 14
CONTRATISTA EMPLEADOS	: 00
OTROS CONTRATOS	: 02
SERVICIO DE SEGURIDAD	: 07

2. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El presente Programa en líneas generales comprende el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades encaminadas a identificar, evaluar, y controlar todas aquellas acciones, omisiones y condiciones que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de los procesos productivos o degradación del ambiente de trabajo.

2.1 RELACION DE ACTIVIDADES QUE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO REALIZA LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS:

En cuanto a materia de seguridad y salud en el trabajo la Central Térmica San Nicolás ha efectuado las siguientes actividades:

2.1.1 ESTUDIO DE RIESGO:

El Estudio de Riesgos original fue elaborado el año 2007 por medio del Consorcio Cenergía /JJL Asociados, quienes revisaron, mejoraron y ampliaron el Estudio de Riesgos que ya tenía la Central Térmica.

Para la presente Actualización, 2010, de este Estudio de Riesgos se tomó en cuenta lo normado en el Artículo 10° del nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en las actividades eléctricas R.M. N° 161-2007-MEM/DM y los requerimientos del D.S. N° 009-2005-TR “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

2.1.2 PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

El presente Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período 2009, es nuestra principal herramienta de gestión anual en lo que se refiere a la seguridad y la salud en la Central Térmica, se ha elaborado teniendo como base el Estudio de Riesgos arriba mencionado y lo establecido en el Artículo 12° de la R.M. N° 161-2007-MEM/DM e incluye todas las actividades que nuestra Empresa realizará a fin de alcanzar nuestros objetivos y metas empresariales en lo que se refiere a estos temas.

2.1.3 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

La Actualización 2010 del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Central Térmica San Nicolás se ha elaborado teniendo en cuenta lo normado en el Artículo 24° del D.S. N° 009-2005-TR, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo”, y lo requerido en el Artículo 13° del nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en las actividades eléctricas R.M. N° 161-2007-MEM/DM.

2.1.4 PLAN DE CONTINGENCIAS CONTRA DESASTRES EN LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLÁS:

El Plan de Contingencias original fue elaborado el año 2007 por medio del Consorcio Cenergía /JJL Asociados, quienes revisaron, mejoraron y ampliaron el Plan de Contingencias que ya tenía la Central Térmica.

Para la presente Actualización 2010 de este nuevo Plan de Contingencias se tomó en cuenta lo normado en el Artículo 14° del nuevo Reglamento de

Seguridad y Salud en el Trabajo en las actividades eléctricas R.M. N° 161-2007-MEM/DM y los requerimientos del D.S. N° 015-2006-EM "Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades con Hidrocarburos". A continuación su Índice General:

2.1.5 PLAN DE SIMULACROS:

El Programa de Simulacros 2010 incluye los Simulacros programados en el "Plan de Contingencias contra Desastres de la Central Térmica San Nicolás" también los programados en el "Plan de Contingencias para casos de accidentes en el manejo de Sustancias Tóxicas o Peligrosas" y los programados en el "Plan de Contingencias para casos de emergencias en el manejo de los Residuos Industriales de la Central Térmica San Nicolás".

El mencionado Plan de Simulacros forma parte del ANEXO N° 4 del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Central Térmica San Nicolás.

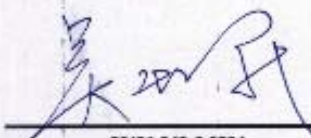
2.2 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA Y DIRECTIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES:

2.2.1 POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE:

Nuestra Organización tiene como Política:

- a. Cumplimiento de la legislación nacional vigente aplicable a nuestro Sector, así como de nuestros estándares internos.
- b. Garantizar la seguridad y salud en el trabajo para contribuir con el desarrollo del personal en nuestra empresa, para lo cual se fomentará una cultura de prevención de riesgos laborales y un sistema de gestión que permita la prevención de los riesgos locativos, mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales en concordancia con la normatividad pertinente.
- c. Considerar que su capital más importante es su personal y conciente de su responsabilidad social se compromete a generar condiciones para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable y a promover iniciativas a favor de su familia y la comunidad.
- d. Alcanzar un nivel elevado de cuidado ambiental con un manejo administrativo adecuado como empresa de Generación Eléctrica y la utilización racional de sus recursos, que son la base, para el desarrollo de nuestras actividades y de la comunidad en general.
- e. Cumplir con todas las exigencias de Seguridad, Salud y Medio Ambientales, manteniendo franca comunicación con el Gobierno, a través del Ministerio de Energía y Minas, OSINERGMIN y Ministerio de Trabajo.
- f. Asegurarse de que todos los que estén relacionados, directa o indirectamente, con el proceso productivo, se involucren en la visión de Seguridad, Salud y Medio Ambiental de la Empresa.
- g. Establecer programas para identificar los riesgos de seguridad y ambientales que se presenten en nuestras operaciones, evaluar los mismos y desarrollar planes para controlarlos mediante el mejor aprovechamiento de los recursos, para así salvaguardar la salud e integridad del trabajador y el medio ambiente.

Marcona 14 de Noviembre del 2007


WU YI MIN
Sub Gte. General y Gte. de Operaciones
SHOUGESA

2.2.1.1 VISION.

Shougang Generación Eléctrica S.A.A. tiene la Visión Empresarial de mantenerse a la vanguardia en los aspectos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Sub Sector Electricidad del Perú, en la certeza que la Gestión de la Seguridad y la Salud debe estar integrada a los objetivos de calidad y productividad que permitirán que nuestra Empresa logre y mantenga los estándares de competitividad en el mercado globalizado y conseguir bienestar de sus trabajadores y de la sociedad en la cual se desenvuelve.

2.2.1.2 MISION.

Aplicar un Sistema de Seguridad y Salud capaz de generar un ambiente seguro y saludable de trabajo, utilizando para ello la tecnología y la experiencia e intervención consciente de cada trabajador, de tal manera que se logren los objetivos empresariales y el retorno sano y saludable de los trabajadores a su hogar el término de cada jornada de trabajo.

2.2.2 DIRECTIVAS EMPRESARIALES PARA LA PREVENCION

- La Gerencia General a través de la Subgerencia General considera que la actividad de Seguridad y Salud es tarea impostergable y le brinda todo el apoyo que sea necesario para que se adecue a la reglamentación y demás dispositivos legales vigentes para alcanzar sus metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo.
- La Subgerencia General, dentro de un ambiente de responsabilidad frente a las Normas de Seguridad y Salud emanadas por la autoridad competente, propiciará dentro de su personal, y a todo nivel, la difusión de tales dispositivos legales para su cumplimiento con carácter de obligatoriedad, siendo ella misma fiscalizadora de su debido acatamiento.
- La Subgerencia General por medio de su Gerencia y Sub Gerencia de Operaciones promoverá, a todo nivel, la capacitación en el tema de Seguridad y Salud para obtener los resultados deseados.
- La Subgerencia de Operaciones lidera el manejo de la Seguridad y Salud siendo la responsable de ella ante la Subgerencia General y la Gerencia General.
- La Subgerencia de Operaciones fomentará la práctica segura de las Labores Operacionales o de Mantenimiento (Predictivo, Preventivo y/o Correctivo)

dentro de su ámbito de influencia mediante la elaboración, aprobación, actualización y difusión del Reglamento de Seguridad, de los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) y de los Permisos de Trabajo para las actividades de riesgo que desarrolle.

- La Subgerencia de Operaciones motivará a su personal a cargo a laborar en un ambiente de comunicación sin restricciones en lo que se refiere a la Seguridad y Salud.
- La Subgerencia de Operaciones brindará todo el apoyo que sea necesario a la Supervisión de Línea y Encargados para que estos velen por la Seguridad y la Salud como representante de ella ante los grupos de trabajo.

2.2.2.1 OBJETIVOS:

- Proveer un ambiente seguro de trabajo mediante el establecimiento de políticas claras y metas alcanzables y cuantificables que logre eliminar y/o reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes; induciendo al personal hacia una participación plena en el desarrollo del presente Programa.
- Mantener el Índice de Frecuencia Anual de Accidentes Incapacitantes en 0,0 y el Índice de Severidad Anual de Accidentes Incapacitantes en 0,0.
- Controlar la ocurrencia de Accidentes Mecánicos, Eléctricos y/o de tránsito, a través de la difusión de las técnicas de Manejo Defensivo y Programas de Reemplazo y Mantenimiento preventivo de los diversos Equipos.
- Controlar todos los Agentes Ambientales agresivos al personal mediante su monitoreo, evaluación y mitigación a fin de eliminar y/o reducir la probabilidad de enfermedades ocupacionales.
- Llevar un Registro adecuado de los Accidentes e Incidentes de seguridad y las medidas correctivas para evitar que se repitan.
- Llevar un Registro adecuado de los Exámenes y Evaluaciones Médicas y Enfermedades Ocupacionales de cada uno de los trabajadores de la Central Térmica San Nicolás a fin de preparar Programas de Prevención de Salud.

2.3 PLAN DE ACTIVIDADES DE CONTROL DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS INCLUYENDO LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MITIGAR LOS RIESGOS DETERMINADOS COMO NO TOLERABLES

2.3.1 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2.3.1.1 COMITÉ DE SEGURIDAD

- Celebrar sesiones mensuales del Comité de Seguridad conforme a lo establecido por la R.M. N° 161-2007-MEM/DM "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas"; estando dicho Comité conformado según lo disponen las disposiciones emanadas del Artículo 5° de la indicada Resolución. (Ver ANEXO N° 1A).
- Otras que están incluidas en nuestro Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de nuestra Central Térmica San Nicolás:

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes responsabilidades:

- a. Asegurar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos Oficiales o Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- b. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c. Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- d. Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el centro de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.
- e. Verificar el cumplimiento de la implementación de las recomendaciones, así como la eficacia de las mismas.
- f. Hacer visitas de inspección periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos en función de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g. Hacer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar que se lleven a efecto las medidas acordadas y evaluar su eficiencia.
- h. Promover la participación de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, etc.
- i. Estudiar las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en la empresa cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- j. Asegurar que todos los trabajadores reciban una adecuada formación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- k. Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- l. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos y propuestas del Comité.
- m. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
- n. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa.
- o. Reportar a la SubGerencia General, la siguiente información:

1. Reporte de cada accidente mortal dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrido.
2. Investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
3. Reportes trimestrales de estadística de accidentes.
4. Actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá las siguientes funciones:

- a. Deberá elaborar y presentar los reportes de los accidentes e trabajo, así como los informes de investigación de cada accidente ocurrido y las medidas correctivas adoptadas a la Gerencia.
- b. Colaborará con los Inspectores del Trabajo de la Autoridad Competente o fiscalizadores autorizados cuando efectúen inspecciones a la empresa.
- c. El Comité tiene carácter promotor, consultivo y de control en las actividades orientadas a la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores.
- d. Propicia la participación activa de los trabajadores y la formación de estos, con miras a lograr una cultura preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo, y promueve la resolución de los problemas de seguridad y salud generados en el trabajo.
- e. Puede solicitar asesoría de la autoridad competente en seguridad y salud en el trabajo para afrontar problemas relacionados con la prevención de riesgos en el trabajo en la empresa, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- f. Garantizará que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre seguridad, instrucción y orientación adecuada.
- g. Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de accidentes.
- h. Cuidar que todos los trabajadores conozcan los Reglamentos, instrucciones, avisos y demás material escrito o gráfico relativo a la prevención de los riesgos laborales en la empresa.

2.3.1.2 PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- El Ingeniero Responsable de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Shougang Generación Eléctrica S.A.A. es el Ing. Juan Carlos Alfaro, CIP 33351, el cual cuenta con el respaldo del Ing. Rómulo Cuesta como Auditor Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Central Térmica San Nicolás y puntos de Transmisión. Estos, a su vez, reciben el asesoramiento externo de un profesional en Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial egresado de la Facultad de Ingeniería Ambiental, Escuela de Higiene y Seguridad Industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería con 10 años de experiencia en Seguridad e Higiene Industrial y 15 años de experiencia en Medio Ambiente. (Ver Organigrama ANEXO N° 1B).
- El personal que forma parte del equipo de Supervisores de Seguridad serán los mismos Miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Supervisores de Operaciones de cada Turno y los Encargados de los Grupos de Trabajo quienes ya tienen años de experiencia en los asuntos de

seguridad, del manejo y control de sus riesgos y de las actividades de la Central.

2.3.2 PLAN DE CONTROL DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD

2.3.2.1 AUDITORIA INTERNA

- El resultado de las Inspecciones con los plazos para las correcciones serán anotados en el Libro de Seguridad y Salud en el Trabajo y su cumplimiento serán verificados por la Auditoría Interna y el Fiscalizador Externo en la oportunidad de la fiscalización.
- Se auditará los acuerdos tomados en las Reuniones mensuales del Comité de Seguridad y Salud.
- Se controlará la asistencia del personal a las Capacitaciones, Sesiones educativas y Charlas programadas.
- Se registrará adecuadamente la cantidad de Charlas de 05 minutos dictadas por la Supervisión y Encargados de Grupos.
- Se registrará el cumplimiento de los Simulacros y Entrenamientos de las Brigadas de Emergencias .
- La Auditoría Interna se realizará al término de cada año y las Fiscalizaciones Externas cuando lo programe el OSINERGMIN.

2.3.2.2 AUDITORIAS EXTERNAS

De acuerdo al D.S. N° 007-2007-TR las Auditorias con Auditores externos independientes a las que hace referencia el Artículo 32° del D.S. N° 009-2005-TR serán obligatorias a partir del 1° de Enero del 2009, por lo que se programará una (01) la cual será realizada dentro de los primeros 15 días hábiles del mes de Enero del año 2011 y se evaluará también los resultados obtenidos en la Auditoria Interna realizada por el Comité de Seguridad y Salud de la Central Térmica San Nicolás a fines del año 2010.

2.3.3 REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

De acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 009-2005-TR se debe implementar una serie de Registros y Documentos que deben estar actualizados y ha disposición de los trabajadores y la Autoridad Competente y que sirven para la Evaluación del Sistema de Gestión la empresa deberá tener los siguientes registros:

- A. El Registro de Accidentes de Trabajo e Incidentes en el que deberá constar la investigación y las medidas correctivas adoptadas.
- B. El Registro de Enfermedades Ocupacionales.
- C. El Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales.
- D. El Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos y factores de riesgo Ergonómicos.

- E. El Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud.
- F. Las Estadísticas de Seguridad y Salud.
- G. El Registro de Equipos de Seguridad o Emergencia.
- H. El Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia.

2.3.3.1 REGISTRO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO E INCIDENTES:

De acuerdo al Artículo 114° de la R.M. 161-2007-MEM/DM se llevará un Registro Oficial completo de los Accidentes personales e Incidentes personales y con equipos de acuerdo a los Formatos emitidos por el D.S. N° 007-2007-TR, que modifica el D.S. N° 009-2005-TR “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

La Empresa está obligada a informar al OSINERGMIN y al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo y de terceros fatales dentro de las 24 horas de ocurrido el hecho de acuerdo al Formato del Anexo 1 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ver ANEXO N° 2A.

Estos Reportes de accidentes serán complementados con el Informe Ampliatorio en un plazo máximo de 10 días hábiles con el Formato aprobado por el OSINERGMIN adjuntando la documentación sustentatoria.

Igualmente los accidentes incapacitantes de trabajo y de terceros serán informados al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de ocurrido el hecho y será complementado con el Informe Ampliatorio en un plazo máximo de 10 días hábiles con los Formatos aprobados por el OSINERGMIN adjuntando la documentación sustentatoria.

Los Incidentes Peligrosos serán informados al OSINERGMIN y al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo dentro de las 24 horas de acuerdo al Formato del Anexo 4 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Ver ANEXO N° 2B.

La Investigación de los Accidentes para encontrar las causas raíz (Causas Básicas y Causas Inmediatas) del mismo correrá a cargo del Responsable de la Seguridad en la Central, Comité de Seguridad y de la Supervisión de Operaciones y/o Encargados de Grupos involucrada.

El Responsable de la Seguridad de la Central y el Comité de Seguridad, dispondrán las medidas correctivas inmediatas que podrán ser:

- Mayor inducción a la seguridad por medio de la capacitación específica.
- Incremento de Inspecciones inopinadas en las áreas críticas.
- Incremento de señalización de advertencia en las áreas críticas.
- Modificaciones de Ingeniería para evitar y corregir condiciones subestándares.
- Sanciones administrativas para responsabilidades personales directas e indirectas por los actos y condiciones subestándares.

2.3.3.2 REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES:

El Registro de Enfermedades Ocupacionales y el Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales serán obligatorios a partir de la publicación de los instrumentos necesarios para su determinación (D.S. N° 007-2007-TR, Art. 3°, Sexta, Séptima).

2.3.3.3 REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS:

El Registro de Monitoreo de Agentes y Factores de Riesgo Ergonómico será obligatorio una vez que se apruebe el instrumento para el monitoreo de agentes y factores de riesgo ergonómico (D.S. N° 007-2007-TR, Art. 3°, Octava).

2.3.3.4 REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD:

Este se llevará en el Libro de Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Central Térmica San Nicolás, en el cual quedarán registradas las observaciones y recomendaciones que el Comité de Seguridad y Salud hacen en cada Inspección, con sus plazos respectivos para hacerles seguimiento y control.

2.3.3.5 LAS ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD:

La Empresa registrará en forma Trimestral (y se reportará hasta el día 10 del mes siguiente de concluido el trimestre) las Estadísticas de accidentes e incidentes de trabajo, disgregándolo por trabajadores de la Empresa, contratistas y personas ajenas a la Central. Adicionalmente, presentará los Índices de Frecuencia, de Severidad y de Accidentabilidad. Toda esta información será remitida la OSINERGMIN de acuerdo al cronograma que ella apruebe. Ver Formato en el ANEXO N° 2C.

Para fines de cálculo de los Índices de Severidad se utilizarán los datos indicados en el ANEXO N° 2D.

2.3.3.6 REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA:

Este Registro es llevado en la Central por el Almacén que tiene la relación de todos los Equipos de Protección Personal asignados a cada trabajador, los que tiene en Stock y los otros Equipos de Seguridad o de Emergencia de uso general como Arneses, Botellas de Oxígeno médicos, pértigas, guantes dieléctricos, alfombra dieléctricas, instrumentos de medición de voltajes, extintores, etc..

2.3.3.7 REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA:

En cada Capacitación, Inducción Entrenamiento y Simulacro se levanta la información de los asistentes y del tema de la reunión, el cual se Registra debidamente por la Secretaría de la Central Térmica San Nicolás.

2.3.4 APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS

De producirse accidentes y/o enfermedades profesionales evidenciando así fallas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud de la Central Térmica San Nicolás se tomarán las siguientes medidas correctivas:

- La Investigación del Accidente incluirá la revisión de las Políticas, Programa, Reglamento, Estándares, Registros y Planes de Capacitación, Inspecciones, Entrenamientos y Simulacros para comprobar en qué parte del Sistema de Gestión se falló en el Control.
- Se procederá inmediatamente a implementar los cambios que sean necesarios para que el Instrumento de Gestión en el cual se encontró la deficiencia y halla contribuido en la Falta de Control sea corregido y adecuado a fin de evitar nuevas pérdidas.
- De ser el caso de mucha gravedad se podrá contratar una Auditoría Externa a fin de que dé las recomendaciones precisas para mejorar todo el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud que halla fallado.

2.3.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MITIGAR LOS RIESGOS DETERMINADOS COMO NO TOLERABLES:

El nuevo Estudio de Riesgos no ha determinado ningún Riesgo estimado en el Nivel 5 como NO TOLERABLE, pero si los del Nivel 3 y 4, MODERADO e IMPORTANTE respectivamente. A continuación un Cuadro General de estimación de Riesgos en la Central Térmica San Nicolás:

TABLA 8.1
ESTIMACION DE LOS RIESGOS EN LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

ITEM	RIESGO	BABILIDAD		CONSECUENCIA ESTIMACION DEL RIESGO										Nivel
		A	M	B	ED	D	LD	T	TO	M	I	IN		
RIESGOS DE ORIGEN NATURAL														
1	SISTEMA DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE													
1.1	Incendio, explosión y contaminación de agua de mar por derrame de combustible por Rotura de tuberías provocadas por Sismos.													3
1.2	Incendio, explosión y contaminación de agua de mar por rotura de tanques y tuberías por corrosión provocado por brisa marina													3
2	CALDERAS													
2.1	Falla en estructuras de soporte provocadas por sismo													4
3	CASA DE MAQUINAS													
3.1	Asentamiento y colapso de la casa de máquinas por falla en estructuras de soporte provocadas por sismo													4
2.4	Asentamiento y colapso de la casa de máquinas por Inundación de la casa de máquinas provocadas por Tsunamis													3
3	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	A	M	B	ED	D	LD	T	TO	M	I	IN	Nivel	
3.1	Colapso del sistema de bombeo de agua de enfriamiento y/o tuberías de conducción de agua de mar provocado por sismo													1
4	SUBESTACIONES Y LINEAS DE TRANSMISION													
4.1	Falla en estructuras de soporte de los transformadores provocadas por sismo													3
5	TRABAJADORES													
5.1	Accidentes por sismo de gran intensidad y tsunamis.													3
6	ENTORNO AMBIENTAL													
6.1	Corrosión de partes metálicas de equipos e instalaciones de la central por Brisa marina.													4
6.2	Deterioro de LL.TI y SS.EE por descargas electricas provocados por polvo													4
RIESGOS DE ORIGEN ANTROPOGENICO														
1	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA CENTRAL	A	M	B	ED	D	LD	T	TO	M	I	IN	Nivel	
1.1.	Aluvión y erosión por rotura de tuberías de alimentación y descarga de agua de mar por atentado.													3
2	SISTEMA DE SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE													
	Incendio, explosión y caídas por derrame de combustible por rotura de tuberías de abastecimiento a los tanques diarios.													3
	Incendio, explosión por derrame de combustible por rebose total del petróleo del tanque diario N° 3													2
	Incendio, explosión y caídas por derrame desde el camión cisterna para transporte de petróleo Diesel 2													3
	Incendio y explosión por colapso mayor del tanque de almacenamiento de petróleo Diesel 2.													3
	Incendio y explosión por rotura de tuberías de abastecimiento a los quemadores.													3

3	CALDERAS	A	M	B	ED	D	LD	T	TO	M	I	IN	Nivel
3.1	Inestabilidad y colapso por fallas en las estructuras de soporte de las calderas												4
3.2	Explosión en el hogar por fallas en los dispositivos de seguridad y control.												4
3.3	Rotura del Drum y tubos por Bajo nivel del agua del Drum, recalentamiento y corrosión de los tubos												4
4	MOTOR DIESEL												
4.1	Explosión del carter por ignición de los gases y neblina del aceite en el carter.												3
4.2	Rotura de pistones y cigüeñales por Impulso axial del bulón con motor en marcha y falla en la sincronización												3
5	CASA DE MAQUINAS	A	M	B	ED	D	LD	T	TO	M	I	IN	Nivel
5.1	Explosión e incendio del generador por falla en el aislamiento de bobinas de rotor, estator o excitatriz de los generadores												3
5.2	Explosión e incendio de la turbina por falla en dispositivos de control y protección de presión, temperatura y caudal de las turbinas, fugas de vapor, agua caliente, aceite y; por negligencia del personal												3
6	LINEAS Y SUBESTACIONES												
	Explosión e incendio por falla en aislamiento de terminales, cámaras de extinción del interruptor.												3
	Incendio por cortocircuito debido a falla en el aislamiento de los elementos de los tableros												3
	Salida de servicio por puesta a tierra de las líneas de transmisión y cables por contaminación originada por polvos												4
RIESGOS DE ORIGEN ANTROPOGENICO - POR CONDICIONES SUBESTANDARES													
1	UNIDADES DE GENERACION, SIST. MEDICION, PROTECCION Y CONTROL												
1.1	Caidas de personas al mismo nivel												1
1.2	Caidas de personas a distinto nivel												2
1.3	Caida de objetos												2
1.3	Desprendimientos, desplomes y derrumbes												2
1.4	Choques y golpes												2
1.5	Maquinaria automotriz y vehículo (dentro del trabajo)												2
1.6	Atrapamiento												2
1.7	Cortes												1
1.8	Proyecciones												1
1.9	Contactos térmicos												3
1.10	Contactos químicos (contacto con asbesto y otros productos)												3
1.11	Contactos eléctricos												4
1.12	Arco eléctrico												4
1.13	Sobre esfuerzos (carga física dinámica)												1
1.16	Confinamiento												3
1.17	Tráfico (fuera del centro de trabajo)												1
1.18	Sobre carga térmica												3
1.19	Ruido												3
1.20	Vibraciones												2
1.21	Radiaciones ionizantes												2
1.22	Radiaciones no ionizantes												1
1.23	Ventilación												2
1.24	Iluminación												1
1.25	Agentes químicos												3
1.27	Carga física (carga estática postural)												1
1.28	Carga mental												1
1.29	Condiciones ambientales del puesto de trabajo												3
1.30	Configuración del puesto de trabajo												1
		A	Alto		ED	Extrem		T	Trivial				1
		M	Medio		D	Dañino		TO	Tolera				2
		B	Bajo		LD	Ligera		M	Moder				3
								I	Import				4
								IN	Intoler				5

De acuerdo a la estimación de riesgos efectuada en el Cuadro anterior se puede concluir que; el nivel de la mayoría de los riesgos evaluados son TOLERABLES O MODERADOS; pero también existen varios riesgos considerados IMPORTANTES. Podemos considerar que los siguientes riesgos merecen una especial atención por las razones que se indican:

1. Los elementos más sensibles serían, las calderas, la casa de máquinas seguido de las líneas y subestaciones ya que existe una conjugación de factores naturales (sismo y entorno ambiental) y antropogénicos (personal) que sumados a la antigüedad de los equipos la hacen vulnerables a dichos factores y se corre el riesgo de incendios, explosiones, inestabilidad y colapso de ellas.

2. El sistema de suministro y almacenamiento de combustible puede también representar un riesgo de incendio, explosión y contaminación del agua de mar por derrames provocados por sismos o razones antropogénicas; sin embargo sus efectos no alcanzarían los niveles mencionados anteriormente.
3. Otros elementos sensibles son las turbinas, generadores eléctricos y las líneas y subestaciones por razones de mantenimiento y operativas los que pueden originar igualmente incendios, explosiones y salidas de servicio de ellas.
4. También resultan de cierta importancia los riesgos por contactos eléctricos y arco eléctrico.
5. Los otros riesgos de menor nivel se considera que son controlados sólo mediante el cumplimiento de los estándares y procedimientos.

2.3.5.1 MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL

En el siguiente Cuadro N° 9.1 se ha planteado para cada uno de los riesgos descritos anteriormente las respectivas medidas de mitigación y control.

Tabla N° 9.1
PROGRAMA DE MITIGACION Y CONTROL DE RIESGOS EN LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

RIESGO	ESTIMACION DEL RIESGO	CAUSAS	ANALISIS	MEDIDAS DE MITIGACION Y CONTROL DE RIESGOS
Explosión, incendio y contaminación del mar por derrames de combustible debido a rotura de tanques y tuberías del sistema de suministro y almacenamiento de combustible.	3	▪ Sismos de gran intensidad ▪ Brisa marina ▪ Deficiencias en el mantenimiento ▪ Negligencia del personal	▪ La zona de emplazamiento de la central es de alta sismicidad. ▪ La central está muy cerca al mar ▪ No cumplimiento de Programa de inspecciones ▪ Incumplimiento de estándares y procedimientos de trabajo.	▪ Difundir las guías de acciones de respuesta que se consideran en el Plan de Contingencias para caso de sismos. ▪ Verificar permanentemente el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo así como los programas de mantenimiento.
Colapso de las caderas por falla de sus estructuras de soporte	4	▪ Sismos ▪ Corrosión de estructuras ▪ Oxidación de pernos de anclaje ▪ Costuras de las soldaduras fatigadas	▪ La zona de emplazamiento de la central es de alta sismicidad. ▪ La central está muy cerca al mar ▪ No cumplimiento de Programa de inspecciones.	▪ Difundir las guías de acciones de respuesta que se consideran en el Plan de Contingencias para caso de sismos. ▪ Verificar permanentemente el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo así como los programas de mantenimiento.

Incendio y explosión en el Hogar de las Calderas	4	- Falla de dispositivos de seguridad - Sobre presiones en los tubos	- No cumplimiento de Programa de inspecciones - Incumplimiento de estándares y procedimientos de trabajo	- Difundir las guías de acciones de respuesta que se consideran en el Plan de Contingencias para caso de incendios. - Verificar permanentemente el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo así como los programas de mantenimiento.
Rotura del Drum y/o tubos de las Calderas	4	- Bajo nivel del agua del Drum - Recalentamiento de tubos - Corrosión de tubos	- Fallas en el sistema de control de nivel de agua - Errores humanos en la verificación - Falla de las bombas de agua de alimentación - Tubos sin agua de refrigeración - Tubos con sarro interno - Mala calidad del agua - Falta de un programa periódico de recambio de tubos	Verificar permanentemente el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo así como los programas de mantenimiento.
Explosión e Incendio del turbo generador a vapor	3	- Cortocircuito en los generadores eléctricos - Fuga de vapor, combustible, agua caliente, aceite. - Falla en los dispositivos de control y protección - Negligencia del personal	- Fallas en el aislamiento de bobinas del rotor, estator o excitatriz - Falta de verificación periódica del estado de operatividad de los dispositivos de control y protección - Incumplimiento de estándares y procedimientos de trabajo	- Verificación periódica del nivel de aislamiento de los bobinados del generador y excitatriz - Verificación periódica de las líneas de vapor, agua caliente y circuito de combustible - Realizar la contrastación y pruebas de los dispositivos de control y protección - Verificar permanentemente el cumplimiento de los estándares y procedimientos de trabajo así como los programas de mantenimiento. - Capacitación a los trabajadores sobre los riesgos en circuitos eléctricos.
Incendio por Cortocircuito en los transformadores	3	Mantenimiento inadecuado	- Falta de verificación periódica del aislamiento de equipos cableado - Sobrecarga o sobretensión	- verificación periódica del aislamiento de equipos y cableado - Mantenimiento de equipos de protección
Salida de servicio por puesta a tierra de las líneas de transmisión y cables	4	- Polvos del ambiente - Material particulado de las operaciones mineras	Puesta a tierra de las líneas de transmisión y cables	Verificación periódica del aislamiento de equipos y cableado

Contactos eléctricos	4	Contacto directo o indirecto con equipos o instalaciones energizadas o con electricidad inducida o estática	- Incumplimiento de estándares y procedimientos de trabajo - Por no cumplir con la señalización del Código Nacional de Electricidad e INDECI	- Cumplimiento de estándares y procedimientos de trabajo - Capacitación adecuada al personal en la observancia del Reglamento Interno de Seguridad, Planes de Contingencia, estándares y procedimientos de trabajo. - Cumplir con la señalización del Código Nacional de Electricidad e INDECI
Inhalación de asbesto	3	30% de Tuberías cubiertas con aislamiento térmico de asbesto Polvos del ambiente	Falta de conocimiento acerca del manejo y retiro de asbesto	- Identificación de zonas con revestimiento de asbesto expuestos al medio ambiente. - Señalizar las zonas riesgo con asbesto expuesto. - Elaborar o renovar el Programa de Adecuación de estas zonas críticas. - Tener un procedimiento de Trabajo para el manejo de Asbesto - Usar el Equipo de Protección adecuado. - Capacitar al personal involucrado en el Programa de Adecuación y a todos los expuestos.

2.3.5.2 RECOMENDACIONES PARA PREVENIR INCENDIOS

Incendios y explosiones en circuitos eléctricos

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Envejecimiento de circuitos y cortocircuitos en tomas de corriente.	Actualización y renovación de los circuitos eléctricos al Reglamento electrotécnico de baja tensión y MI-BT-026.
Recalentamiento del cableado y sobrecargas eléctricas.	Calibración del cableado utilizado al consumo de los aparatos que éste alimenta.
Fallos en los circuitos de motores eléctricos.	Protección y aislamiento del cableado, en función del riesgo del entorno. Instalación de fusibles de protección, disyuntores diferenciales y relés térmicos en los motores.
Puntos de luz e interruptores expuestos a atmósferas explosivas.	Protección de la instalación con materiales antideflagrantes.
Centros de transformación en espacios cerrados.	Ventilación natural o forzada.
Centros de transformación con refrigerantes a base de piraleno (PCB).	Eliminación y sustitución del piraleno como refrigerante de los transformadores. Ubicación de los centros de transformación en salas con una correcta resistencia y estabilidad al fuego. Ubicación de grandes transformadores al aire libre.
Descargas eléctricas atmosféricas.	Instalación de dispositivos pararrayos.

Incendios y explosiones por electricidad estática

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Máquinas generadoras de electricidad estática por fricción.	Conexión a tierra de aquellas máquinas que generen electricidad estática. Control de humedad relativa, adecuándola entre el 50%- 80%. Barras ionizantes, convirtiendo el aire en conductor, neutralizando la electricidad estática.
Trasvase de líquidos inflamables.	Conexión eléctrica entre sí y a tierra entre depósitos cuando se realizan trasiegos de líquidos combustibles o inflamables. Trasvases a velocidades lentas. Ventilación natural o forzada para impedir acumulación de vapores inflamables o explosivos. Inertización previa de tuberías, tanques y depósitos. Empleo de recipientes metálicos. Separación física de combustibles e inflamables de los circuitos eléctricos.

Incendios y explosiones por fricción

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Fricción de los elementos móviles de motores o máquinas con producción de calor.	Implantación de un programa de mantenimiento, con revisión de aquellos elementos causantes de la fricción: cojinetes, correas, astillas, polvo, etc.
Máquinas en movimiento con utilización de materiales inflamables, produciendo chispas y recalentamientos.	Separación o sustitución de los materiales inflamables del entorno de las máquinas.
Máquinas fuera de alineación.	Revisión de la alineación de las máquinas, efectuando rutinas de mantenimiento y limpieza alrededor de las operaciones.

Incendios y explosiones por chispas mecánicas

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Golpes de herramientas contra superficies duras, produciendo chispas con aportación de calor y partículas arrancadas por impacto.	Utilización de herramientas antichispa. Instalación de separadores magnéticos. Eliminación de metales extraños.
Chispas por impacto zapato-suelo en sus partes metálicas.	Eliminación de partes metálicas en calzado y/o suelo.

Incendios y explosiones por soldadura y oxicorte

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Partículas de material derretido.	Separación de combustibles de la zona de trabajos, con un mínimo de 12 metros. Recubrimiento de los materiales cercanos con lonas ignífugas. Ventilación previa de tanques con gases o polvos combustibles. Vigilancia humana de la zona. Inspecciones rutinarias al finalizar los trabajos.

Incendios y explosiones por ignición espontánea

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Materiales oxidables espontáneamente con el aire y fuerte producción de calor (linaza, fibras vegetales, yute, lino, lana, heno, etc.).	Dispositivos automáticos de alarma para control de las temperaturas y rápida extinción automática del fuego.
Líquidos inflamables en habitáculos con alta temperatura.	Ventilación natural o forzada.

Combustibles cercanos a conductos de calefacción.	Separación de materiales combustibles con respecto a los conductos generadores de altas temperaturas.
Conductos de vapor, agua y gases a alta temperatura.	Amplio espacio alrededor de los conductos calientes
Superficies a más de 260 °C.	Detección automática de altas temperaturas. Control exhaustivo de las temperaturas. Alarmas de temperaturas críticas. Utilización de técnicas de enfriamiento. Cubrir las superficies calientes con materiales aislantes térmicos.
Aparatos calentados eléctricamente.	Señalización luminosa de los aparatos conectados. Desconexión de los aparatos eléctricos al finalizar los trabajos y comprobaciones posteriores rutinarias de su desconexión.
Inmersión de metales calientes en aceites.	Utilización de técnicas de enfriamiento en superficies.
Lámparas infrarrojas.	Protección de las lámparas infrarrojas contra roturas. Separación de los combustibles de las lámparas

Incendios y explosiones por llamas abiertas

Fuentes de ignición	Medidas preventivas
Utilización de quemadores, sopletes y hornillos de gas inflamable.	Mantenimiento preventivo para evitar goteos y fugas. Sustitución en caso de estado deficiente. Estabilidad de los equipos portátiles.
Operaciones compartidas con materiales combustibles o atmósferas inflamables o explosivas.	Detección previa de atmósferas inflamables o explosivas. Implicar al responsable de seguridad de la empresa, denunciando el peligro detectado y solicitando, si fuera inminente, la paralización del proceso. Retirada de los materiales combustibles de la zona. Vigilancia humana durante los trabajos, dotada de medios de comunicación especiales con las brigadas de emergencia.
Líneas del combustible/inflamable expuestas a roturas por daños físicos.	Colocación de resguardos de seguridad en las líneas. Ubicación de vasijas para una hipotética recogida de derrames en los puntos críticos. Mantenimiento preventivo de la corrosión de líneas y sustitución cuando se aprecien desgastes. Válvulas de seguridad para corte rápido del combustible.
Hornos.	Ventilación previa antes de proceder a su encendido.

2.4 PLAN MENSUAL DE INSPECCIONES Y OBSERVACIONES PLANEADAS SOBRE SEGURIDAD

2.4.1 PLAN DE INSPECCIONES DE LABORES E INSTALACIONES

En el presente Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Central Térmica San Nicolás se adjunta en el ANEXO N° 3A el Plan Mensual de Inspecciones y Observaciones Planeadas sobre Seguridad.

El mencionado Plan cumplirá las siguientes especificaciones:

- El Plan de Inspecciones se efectuará en todas las áreas de influencia de la Empresa, e intensificará su ejecución, para detectar Actos y Condiciones Subestándares e Implementar su corrección; con una mayor participación de cada uno de los Miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo,

Supervisores de Operaciones y Encargados de los Grupos de Trabajo quienes son responsables de la seguridad en su respectiva labor.

- Las Inspecciones Planeadas serán con una periodicidad mensual en cada una de las áreas de influencia. Las Inspecciones Inopinadas se realizarán cuando las necesidades lo ameriten.
- Las Inspecciones Planeadas, se realizarán con la participación del Responsable de Seguridad de la Central (el Auditor de Seguridad de la Central), el Supervisor de Operaciones o Encargado del Grupo de Trabajo del lugar inspeccionado y de los miembros del Comité de Seguridad y Salud.
- Los Supervisores y Encargados de los Grupos de Trabajo, están obligados a realizar inspecciones diarias, previo a cada trabajo, con el fin de Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos (IPER) inherentes a cada labor a fin de impartir las medidas pertinentes de seguridad, salud y de prevención a sus trabajadores. Además es responsabilidad del Supervisor y Encargados de los Grupos de Trabajo verificar el adecuado uso de los Implementos de Seguridad Personal por el personal a su cargo.
- Se verificará el uso de los Formatos de “PERMISO PARA TRABAJAR EN LAS INSTALACIONES DE SHOUGESA” (Ver ANEXO N° 3B) el cual es obligatorio para todo trabajo de riesgo. Este no reemplaza a los PETS y es resultado de la Identificación de los Peligros y la Evaluación de los Riesgos IPER que previamente se ha realizado. Se requerirá su uso para trabajos en caliente, apertura de líneas de equipos, trabajo en espacio confinado, trabajos eléctricos, trabajos en altura, trabajos de excavación y otros cuyo desarrollo implique un riesgo considerable al personal. Este Formato de Permiso de trabajo seguro se tendrá en 03 copias, uno permanecerá en el área del trabajo específico, otra copia estará en la Jefatura y la tercera estará en la Sala de Control a la vista del Supervisor de Operaciones, una vez que se termine el trabajo se coordinará con el Supervisor de Turno para su archivamiento.
- Se realizarán inspecciones planeadas de las áreas de trabajo, equipos y partes críticas, inspecciones generales y recorridos originados por aspectos de seguridad y salud de parte de la administración superior..
- Se incidirá en el Orden y Limpieza para lo cual se realizarán Campañas Especiales de Orden y Limpieza a fin de motivar, fomentar e incrementar el Orden y la Limpieza en las Areas de Trabajo, como parte del Programa de Prevención de Riesgos y Control de Pérdidas. (Ver ANEXO N° 3C)
- Las Inspecciones Inopinadas serán realizadas por el Comité de Seguridad y Salud, en cualquier momento.
- Se incidirá en la Inspección de los Programas de Mantenimiento preventivos y correctivos y Reparaciones Mayores de las instalaciones y equipos de la Empresa; lo mismo que en el Plan de Conservación de Estructuras e Instalaciones.

2.4.2 PLAN DE INSPECCIONES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ASIGNADOS AL PERSONAL DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

En el ANEXO N° 3D se adjunta el Plan de Inspecciones de Equipos de Protección Personal que se efectuará a un número de 06 a 07 trabajadores de la Central por en forma bimensual hasta completar el número de trabajadores (de todas las áreas).

En el ANEXO N° 3E se adjunta el Formato usado para las Inspecciones de los EPP.

2.4.3 PLAN DE INSPECCIONES DE LA RESISTENCIA DE LOS POZOS DE PUESTA A TIERRA / TOQUE Y PASO

2.4.3.1 PUESTAS A TIERRA

Las Puestas a Tierra son instalaciones subterráneas de uso eléctrico permanente cuya función principal es brindar seguridad en caso de presentarse fallas o potenciales anormales.

Según el CNE – Utilización en la sección 060, la Puesta a Tierra y el Enlace Equipotencial deben servir para los siguientes propósitos:

- Proteger y cuidar la vida e integridad física de las personas de las consecuencias que pueden ocasionar una descarga eléctrica, y evitar daños a la propiedad, enlazando a tierra las partes metálicas normalmente no energizadas de las instalaciones, equipos, artefactos, etc.
- Limitar las tensiones en los circuitos cuando queden expuestos a tensiones superiores a las que han sido diseñado.
- En general, para limitar la tensión de fase a tierra a 250 V, o menos, en aquellos circuitos de corriente alterna que alimentan a sistemas de alambrado interior.
- Limitar la sobretensiones debidas a descargas atmosféricas en aquellos circuitos que están expuestos a estos fenómenos
- Facilitar la operación de equipos y sistemas eléctricos.
- Evacuar y dispersar corrientes eléctricas con Mínima Resistencia
- Proveer a las masas el potencial de referencia cero.

En la Central Térmica San Nicolás se cuenta con 04 Pozos de Puesta a Tierra

- Sistema de Puesta a Tierra para Instrumentos
- Sistema de Puesta a Tierra para el Sistema de Fuerza Unidad 1
- Sistema de Puesta a Tierra para el Sistema de Fuerza Unidad 2
- Sistema de Puesta a Tierra para el Sistema de Fuerza Unidad 3.

2.4.3.2 MEDICION DE LA RESISTENCIA DE LAS PUESTAS A TIERRA DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

El monitoreo de las puestas a tierra es necesaria por diferentes razones, entre ellas:

- Determinar la resistencia actual de las conexiones de tierra.
- Verificar la necesidad de un nuevo sistema de puesta a tierra.
- Determinar cambios en el sistema de puesta a tierra actual.
- Determinar los valores de voltajes de paso y toque y su posible aumento que resulta de una corriente de falla en el sistema.

- Diseñar protecciones para el personal y los circuitos de potencia y comunicación.

Los valores de resistencia de Puesta a Tierra recomendados son:

1. Resistencia de la Puesta a Tierra de la Red $\leq 2 \Omega$
2. Resistencia a Tierra de los Circuitos en tramos no mayores de 200 mts en las cercanías de los generadores y transformadores. $\leq 5 \Omega$

El Instrumento que se utiliza para llevar a cabo el Monitoreo de los Pozos es el TELURÓMETRO propio de la Central.

2.4.3.3 MEDICIONES DE TENSIONES DE TOQUE Y PASO

La regla 190-304 del Código Nacional de Electricidad – Utilización, referido a instalaciones de alta tensión señala en el punto (2) que las Tensiones de Toque y Paso en los límites, dentro y alrededor de la puesta a tierra de la subestación, incluyendo las áreas en las que se apoyan las estructuras metálicas conectadas eléctricamente a la subestación, no deben exceder los valores especificados en el Cuadro N° 2.

La tensión máxima de contacto aplicada, en voltios, que se puede aceptar se determina en función del tiempo de duración del defecto, según la formula siguiente:

$$V_{ca} = k / t^n \quad \text{Tensión de Contacto}$$

$$V_p = 10 k / t^n \quad \text{Tensión de Paso}$$

Siendo: $K=72$ y $n=1$ para tiempos inferiores a 0.9 segundos.

$K=78.5$ y $n=0.18$ para tiempos superiores a 0.9 segundos e inferiores a 3 segundos.

t =duración de la falta en segundos.

Cuadro N° 2
Tensiones de Toque y Paso Tolerables

Tipo de suelo	Resistividad Ω -m	Duración de falla 0,5 segundos		Duración de falla 1,0 segundos	
		Tensión de paso V	Tensión de toque V	Tensión de paso V	Tensión de toque V
Orgánico Mojado	10	174	166	123	118
Húmedo	100	263	188	186	133
Seco	1 000	1 154	405	816	286
Piedra Partida 105 mm	3 000	3 143	885	2 216	626
Cama de Roca	10 000	10 065	2 569	7 116	1 816

Nota 1: Tabla calculada de acuerdo al IEEE Standard N° 80.

Nota 2: La instalación de una subestación típica se diseña para una duración de falla de 0,5 segundos y el total de la superficie dentro del cerco es cubierto con una capa de piedra partida de 150 mm de espesor con una resistividad de 3 000 Ω -m.

Nota 3: Se debe tener en cuenta el cumplimiento de la Norma IEC 60479.

2.4.3.5 INTERVALOS DE MEDICION

Se ha establecido un intervalo de medición de 6 meses para la Resistencia de Puesta a Tierra y de 3 años para las Tensiones de Toque y Paso (este último según recomendaciones de la norma española MIE-RAT13).

Por lo tanto en el año 2009 no tendremos Evaluaciones de Toque y Paso para la Central Térmica, ni para las S.E. 8B, Jahuay, Mina, CD1 y CD2.

2.4.3.6 PROGRAMACION DE MEDICIONES DE PT Y TyP

La Central Térmica San Nicolás ha elaborado un ***“Programa de Mediciones para los Sistemas de Puesta a Tierra de la C.T. San Nicolás y Subestaciones de SHOUGESA”*** para el período comprendido entre los años 2008 al 2013.

En el Cuadro adjunto en el ANEXO N° 3F se muestra el Programas de Medición de la Resistencia de Puesta a Tierra y de las Tensiones de Toque y Paso para el año 2010.

2.5 PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE EMERGENCIA Y DE SIMULACROS DE SITUACIONES CONSIDERADAS EN EL PLAN DE CONTINGENCIAS

2.5.1 PLANES DE CONTINGENCIAS

La Empresa cuenta con Planes de Contingencias para los “CASOS DE DESASTRES”, “ACCIDENTES EN EL MANEJO DE SUSTANCIAS TOXICAS Y/O PELIGROSAS” Y PARA “EMERGENCIAS EN EL MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS” actualizados.

- En cada uno de los Planes de Contingencias que cuenta la Central Térmica San Nicolás se ha detallado la Organización del Plan de Contingencia (Comité de Operaciones de Emergencias, Director del Plan, Coordinador del Plan y Coordinador de Brigadas y Brigadas de Emergencias) para hacer frente efectivamente a cada caso.
- El los Planes de Contingencias se detallan los Procedimientos precisos para responder en cada contingencia (Sismos, Tsunamis, Fugas, Derrames, Vientos Fuertes, Inundaciones, Lluvias Intensas, etc.)
- Como parte del Plan de Contingencias se han señalado las Salidas de Emergencias de cada piso, Zonas de Reunión del Personal y Zonas de Seguridad en todos los pisos, así como Zonas del Equipamiento contra Incendios y ubicación de Almacenamiento Intermedio de Residuos Peligrosos y Almacenamiento Central de los mismos.
- Se ofrece un Listado completo de los equipos extintores disponibles para sofocar incendios.

- Se especifican los Implementos de Protección Personal que se deben utilizar para el manejo de cada sustancia peligrosa
- Se incluye un Listado de teléfonos para llamada de emergencia, para personal de la Central y/o Ayuda Externa.
- El Plan de Contingencias ha sido repartido a todo el personal, sea de Shougesa como de la Contratista.
- En los Simulacros del Plan todo el personal de la Central Térmica San Nicolás participan activamente.

2.5.2 PROCEDIMIENTO PARA ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE EMERGENCIA

- Al personal de las Brigadas se les capacitará en el reconocimiento de los distintos tipos de incendios (incendios eléctricos, por hidrocarburos, en material sólido, etc.) con el fin de aplicar el elemento extintor correcto (agua, CO₂, polvo químico seco, etc).
- Capacitar y entrenar al personal en el uso adecuado de los extintores y a reconocer su ubicación en forma inmediata.
- Capacitar y entrenar al personal en la Movilización y evacuación del personal en casos de incendios, sismos, tsunamis, vientos fuertes, inundaciones, explosiones, etc.
- Adicionalmente capacitarlo para el manejo de gente en situaciones de pánico para poderlas evacuar apropiadamente.
- Capacitar al personal en la evaluación del equipo extintor ubicado en la Planta a fin de no tener sorpresas en el momento de la emergencia.
- Capacitar al personal para responder a cada derrame a fuga de sustancias tóxicas y/o peligrosas de acuerdo a su tipo.
- Capacitar al brigadista en el Plan de Comunicaciones internas o para ayuda externa según el caso lo amerite.
- Capacitar al brigadista en el reconocimiento y uso de las alarmas.
- Capacitar al personal en Primeros Auxilios y atención de heridos.
- Entrenar en la localización rápida de Botiquines, Camillas y uso de vehículos para el transporte de los pacientes.
- Las Capacitaciones y entrenamientos se llevarán de acuerdo a un Programa **Semestral** de entrenamientos para el caso de Desastres y **Anual** para accidentes en el manejo de Sustancias Tóxicas y/o Peligrosas y para emergencias en el manejo de Residuos Industriales.
- Los entrenamientos y capacitaciones serán Registrados en el cual quedará impreso:

1. Día y horas (teórico y/o práctico) del entrenamiento,
 2. Nombre, firma y Cargo del Instructor del Entrenamiento,
 3. Nombres y Firmas de los brigadistas participantes,
 4. Actividad motivo del entrenamiento,
 5. Puntos tratados en la capacitación,
 6. Comentarios y sugerencias.
- Estos Registros deberán estar al alcance del Auditor Interno de Seguridad y Salud y de los fiscalizadores externos, cada vez que lo soliciten.
 - Los Registros se mantendrán en Archivo hasta por un período de 03 años.

2.5.3 PROCEDIMIENTO PARA LOS SIMULACROS

- Los Simulacros serán de 02 tipos:
 1. Simulacros Programados
 2. Simulacros Inopinados
- La Frecuencia de los Simulacros Programados será de la siguiente manera:
 1. Simulacros Programados: Para los casos de DESASTRES se realizará cada mes de **Mayo y Octubre**; para el caso de accidentes en el manejo de SUSTANCIAS TOXICAS Y/O PELIGROSAS será en **Marzo**; y para las emergencias en el manejo de RESIDUOS INDUSTRIALES en el mes de **Noviembre** de todos los años. En estos Simulacros se activará parcial o totalmente el Plan de Contingencias, considerando la ocurrencia de desastres leves y/o graves, accidentes o emergencias de más o menor envergadura. En él se hará la movilización de todos los involucrados de acuerdo a los procedimientos consignados en el Plan de Contingencias.
 2. Simulacros Inopinados: Se efectuarán si es solicitado por la autoridad competente o por la Gerencia de Operaciones. También cuando sea necesario para el buen entrenamiento y capacitación de las brigadas y el personal o cuando el Sistema Nacional de Defensa Civil lo requiera.
- Se llevará un Cuaderno de Registro con Información al detalle del Simulacro efectuado y se mantendrá en Archivo por un período de 03 años, en el cual quedará consignado:
 1. Tipo y Alcance del Simulacro,
 2. Nombres y firmas del Personal Involucrado en el Simulacro,
 3. Equipos y Procedimientos activados en el Simulacro,
 4. Nivel de Notificación usado en el Simulacro,
 5. Conclusiones y Recomendaciones.
- Estos Registros deberán estar al alcance del Auditor Interno de Seguridad y de los fiscalizadores externos, cada vez que lo soliciten.

EI PLAN DE SIMULACROS DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS se adjuntan al presente en el ANEXO N° 4.

2.6 PLAN DE CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES

2.6.1 CAPACITACION Y ORIENTACION EN SEGURIDAD

- Se implementará material electrónico a la Biblioteca Técnica de Seguridad y Salud del sub sector electricidad, como elemento de consulta para todos los interesados.
- Difundir publicaciones y páginas WEB especializadas en Seguridad Industrial, especialmente del subsector electricidad, a todas las supervisiones de línea y los trabajadores.
- Continuar con la difusión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud y del RESSTAE, aprobado por Resolución Ministerial, entre el personal de Shougesa y los trabajadores de las Empresas Contratistas; para el cumplimiento obligatorio del mismo.
- Continuar alimentando con información técnica especializada, a los medios de difusión autorizados de la Empresa.

2.6.2 CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- Se elaborará Plan Mensual de Charlas de Seguridad y Salud cuyo dictado involucre temas específicos a los Riesgos inherentes a cada actividad realizada por los trabajadores. (Ver ANEXO N° 5A).
- Difusión de los Estándares de Uso de los Equipos de Protección Personal.
- Difusión de los Planes de Contingencias que tiene la Central Térmica San Nicolás (Incendios, Sismos, Manejo de Sustancias Tóxicas y/o Peligrosas)
- Capacitación sobre naturaleza, peligros e implicancias de las emergencias.
- Capacitación en uso de Extintores y Lucha contra el fuego.

2.6.3 EDUCACION AUDIOVISUAL

Proyectar en forma paralela a los Programas de Charlas de Seguridad, Cintas de Video y/o VCD's, DVD's, con temas relacionados con la prevención de los riesgos y el control de pérdidas, etc. (Ver ANEXO N° 5B).

2.6.4 CHARLAS DE CINCO MINUTOS DE SEGURIDAD

Continuar asesorando, adoctrinando, induciendo y fomentando en la Línea de Supervisión y Encargados de Grupos el incremento de la cantidad y la calidad de las Charlas de Cinco Minutos de Seguridad, dictadas semanalmente al personal subalterno; empleando temas recomendados por el Responsable de Seguridad de la Central Térmica o temas propios del entorno laboral.

2.6.5 INDUCCION PRE-LABORAL PARA PERSONAL INGRESANTE

- Todo trabajador ingresante (directos o de services) deberá de recibir una inducción u orientación general en seguridad, higiene ocupacional y medio ambiente no menor de 04 horas.
- La capacitación adecuada para el trabajo / tarea consistirá en el aprendizaje teórico – práctico de cómo hacer que un trabajador realice un trabajo en forma correcta, rápida, a conciencia y segura. Será responsabilidad del Supervisor verificar y asegurarse que el trabajador sabe cómo ejecutar el trabajo adecuadamente, antes de ser asignado al puesto. Esta capacitación no podrá de ser menor de 08 horas.
- En los ANEXOS N° 5C se presentan los Formatos de Inducción y Orientación para personal que ingresa.

2.6.6 CARTELES DE SEGURIDAD

- Señalizar las Plantas, talleres, almacenes y demás instalaciones, de acuerdo al Código de Señales y Colores que se indica en el adjunto (Ver ANEXO N° 5D).
- El uso del código de colores permite un rápido reconocimiento y es una advertencia de peligro, por tanto, la Empresa deberá adoptar las siguientes medidas de prevención de riesgos:
- Se asegurará que todos los trabajadores sepan el significado de los colores usados en sus respectivas áreas de trabajo. Los trabajadores nuevos deben recibir capacitación adecuada al respecto antes de empezar a trabajar en su área respectiva. Se debe llevar a cabo inspecciones básicas regulares para verificar el conocimiento, del personal, acerca del Código de Señales y Colores.
- Se debe colocar letreros con el Código de Señales y Colores en lugares visibles dentro del lugar de trabajo. Detalles completos del Código de Señales y Colores, deberá presentarse en las cartillas de seguridad.
- Las líneas de aire, agua, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas de alta presión, y otros deben ser identificadas de acuerdo al Código de Señales y Colores indicando el sentido de flujo en las tuberías con una flecha a la entrada y salida de las válvulas.
- Colocar avisos en puntos visibles y estratégicos de las áreas de alto riesgo identificadas, indicando el teléfono del responsable del área correspondiente.
- Rehabilitar y/o reemplazar los Carteles actualmente existentes y fabricar nuevos Carteles de acuerdo al Nuevo Código Eléctrico.

3. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

3.1 OBJETIVOS

- Controlar todos los agentes ambientales agresivos al personal mediante su monitoreo, evaluación y mitigación a fin de eliminar y/o reducir la probabilidad de Enfermedades Profesionales.
- Efectuar seguimiento Médico al personal más expuesto a posibles riesgos de contaminación ocupacional.
- Llevar un Registro adecuado los Exámenes Médicos, Consultas médicas y de los casos de Enfermedades Ocupacionales, su tratamiento y seguimiento.
- Brindar capacitación a todo el personal en general en el Control de Agentes físicos, químicos, Biológicos y Factores de riesgos Ergonómicos en su zona de trabajo.
- Brindar capacitación a todo el personal en general sobre los riesgos de salud ocupacional ergonómicos del centro de trabajo.

3.2 CONTROL DE AGENTES AMBIENTALES y ERGONOMICOS

Todo Sistema de Gestión de Salud deberá tener un Programa de Monitoreo de los Agentes Físicos, Químicos, Biológicos y factores de riesgo Ergonómico (Ver el Programa de Monitoreo en el ANEXO N° 6A) a fin de permitir que la Empresa conozca los agentes contaminantes presentes en el ambiente de trabajo y de ese modo orientar acciones de control sobre las áreas contaminadas. Al monitorear se:

- Identifica qué riesgos están presentes en el ambiente de trabajo, indicando su concentración o intensidad, se compara con los valores límites establecidos para cada sustancia.
- Determinan los niveles de riesgos para la salud en el trabajo.
- Comprueba la eficacia de los métodos de control.
- Comprueba el cumplimiento de los reglamentos y normas en SST.
- Orienta las acciones de control y prevención.

3.2.1 AGENTES FISICOS

Los principales Agentes Físicos presentes en la operación eléctrica son: Ruido y Vibraciones, Temperaturas extremas, Iluminación y Radiaciones Electromagnéticas.

- EI RUIDO

1. Será monitoreado cada 04 meses y se determinarán zonas críticas en las cuales los niveles de presión sonora sobrepasen los 85 dB(A).

2. Estas zonas serán debidamente señalizadas y se obligará el uso de Protectores de Oídos, de acuerdo al riesgo (tapones u orejeras tipo aviador, límites de tiempo, etc.).
 3. Se estudiará cambios de ingeniería o elaborarán proyectos de mitigación de ruidos y vibraciones cuando los riesgos sean altos.
- TEMPERATURAS EXTREMAS
 1. Será monitoreado cada 04 meses y se determinarán zonas críticas en las cuales la Temperatura Efectiva sobrepase los 30° centígrados.
 2. Estas zonas serán debidamente señalizadas y se adoptarán las medidas adecuadas para controlar el riesgo (cortos períodos de descanso, ingestión de agua y tabletas de sal, etc.).
 3. Se estudiará cambios de ingeniería o elaborarán proyectos de mitigación de focos de temperatura extrema cuando los riesgos sean altos.
 - ILUMINACION
 1. Será monitoreado cada 04 meses y se determinarán zonas críticas en las cuales la iluminación no sea adecuada, de acuerdo al CNE.
 2. Se estudiará cambios de ingeniería para proveer mayor iluminación natural o se intensificará la instalación de luminarias hasta alcanzar los niveles adecuados.
 - RADIACIONES ELECTROMAGNETICAS
 1. Será monitoreado cada 04 meses.
 2. Se registrará los resultados de los monitoreos a fin de tener una data al momento que la autoridad competente determine los límites máximos permisibles.

3.2.2 AGENTES QUÍMICOS

Los principales Agentes Químicos presentes en la operación eléctrica son: polvos y gases.

- POLVOS
 1. Se monitoreará en forma mensual, debido a la actividad de apilamiento y embarque de minerales de la Empresa Shougang Hierro Perú S.A.A. que está ubicada al Sur de nuestras instalaciones y cuyo material particulado, producto de su actividad, es transportado por los fuertes vientos hacia nuestra Central Térmica.
 2. Cada vez que sea necesario, debido a las razones arriba expuestas, el personal tendrá la obligación de utilizar su máscara contra polvos.
 3. Se estudiará la manera más viable para controlar los impactos negativos al personal y equipos producido por el polvo de mineral transportado por los vientos a la Central.
- GASES
 1. Se monitoreará cada 04 meses y cuando se efectúe el arranque de las calderas, y se determinarán zonas críticas donde los gases superen los Límites Máximos Permisibles.

2. Estas zonas serán debidamente señalizadas y se obligará el uso de máscaras anti gases de acuerdo al gas de riesgo (SO₂, CO, H₂S, NO_x, etc.).
3. Se estudiará cambios de ingeniería o elaborarán proyectos de mitigación de gases cuando se sobrepase los límites máximos permisibles establecidos.
4. Se evaluará el uso de reactivos químicos que produzcan gases o vapores en el almacenaje o manipulación, y se tomarán las medidas preventivas necesarias para proteger al personal involucrado y a indirectos.

3.2.3 AGENTES BIOLÓGICOS

En la Central Térmica San Nicolás no existen áreas en las cuales pueda haber proliferación de tales agentes excepto en los baños de la Central por lo que el Monitoreo de estos Agentes (Virus, Hongos, Bacterias, Microbios, etc.) se hará en forma Semestral. Como consecuencia de la evaluación de los resultados de los respectivos monitoreos se verá la necesidad de ampliar la frecuencia de monitoreos.

3.2.4 FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO

- Para la selección del personal que laborará en las diferentes áreas o actividades de la Central Térmica San Nicolás se tomará en cuenta la interacción hombre - máquina - ambiente, de manera que la zona de trabajo sea tan segura, eficiente y cómoda y el trabajador labore con el mayor confort posible.
- Se considerará los siguientes aspectos: diseño del lugar de trabajo, posición en el lugar de trabajo, manejo manual de materiales, movimiento repetitivo, ciclos de trabajo - descanso, sobrecarga perceptual y mental.
- Una (01) vez al año se Evaluará y Capacitará, en forma externa, sobre este tema al personal de la Central. La Evaluación se hará por medio de técnicas ergonómicas adecuadas, la aptitud y capacidad de los trabajadores para ejecutar sus labores en el puesto asignado, con el fin de reubicación o de efectuar adecuaciones ergonómicas en los equipos o áreas de trabajo.

3.2.5 EQUIPOS DE MONITOREO

- La Empresa cuenta con los Equipos de monitoreo necesarios para la ejecución de nuestro Programa de Monitoreo de Agentes Físicos, excepto para los Agentes Químicos; los del Monitoreo Biológico y para los referidos a los factores de riesgo Ergonómico para los cuales se contratará servicios externos para su ejecución.
- Los Límites Máximos Permisibles para los Agentes Contaminantes se presentan en el ANEXO N° 6B.

3.3 CONTROL DE SALUD OCUPACIONAL

- El Asesor Médico cumplirá con un Programa de Control de Salud Ocupacional que seguirá las Guías de Diagnóstico y los Protocolos elaborados, por la Autoridad Competente, para realizar los Exámenes Médicos Ocupacionales entre el personal que labora en los ambientes de la Central Térmica San Nicolás; poniendo en especial énfasis en el cumplimiento de los Exámenes Médicos Pre-Ocupacionales, de Control Anual (vacacional) y de retiro.
- El Asesor Médico u otro Profesional de la Medicina dictará Sesiones Educativas al personal de la Central Térmica sobre temas relacionados a la Salud Ocupacional. (Ver ANEXO N° 6C).
- La Regulación de los Exámenes Médicos en Contratos Temporales de corta duración se realizarán de acuerdo a lo dictaminado por la Autoridad Competente.

4. INDICE DE ANEXOS

Del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

- N° 1A CONFORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- N° 1B ORGANIGRAMA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS.

Del Plan de Control del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- N° 2A FORMATOS DE REPORTES DE ACCIDENTE FATAL ANEXO 1 (DEL D.S. N° 007-2007-TR) y REPORTES DE ACCIDENTES INCAPACITANTES Y AMPLIATORIO DE OSINERGMIN.
- N° 2B FORMATO DE REPORTE DE INCIDENTES PELIGROSOS ANEXO 4 (DEL D.S. N° 007-2007-TR).
- N° 2C FORMATO DE REPORTE DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD.
- N° 2D TABLA DE DIAS CARGO.

Del Plan Mensual de Inspecciones y Observaciones de Seguridad:

- N° 3A PLAN MENSUAL DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD.
- N° 3B FORMATO DE PERMISO DE TRABAJO SEGURO.
- N° 3C CAMPAÑA ESPECIAL DE ORDEN Y LIMPIEZA.
- N° 3D PLAN DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).
- N° 3E FORMATO PARA LAS INSPECCIONES DE EPP.
- N° 3F PROGRAMA DE MEDICION DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA Y DE LAS TENSIONES DE TOQUE Y PASO - 2009.

De los Planes de Contingencias, Entrenamientos y Simulacros:

- N° 4 PLAN DE SIMULACROS DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

Del Plan de Capacitación en materia de seguridad para los trabajadores

- N° 5A PROGRAMA DE CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD
- N° 5B PROGRAMA EDUCATIVO AUDIO VISUAL
- N° 5C FORMATOS DE INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN PARA PERSONAL QUE INGRESA
- N° 5D SEÑALIZACION Y CODIGO DE COLORES

Del Programa de Salud Ocupacional

- N° 6A PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES AMBIENTALES Y FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS
- N° 6B TABLA DE LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA LOS AGENTES AMBIENTALES FISICOS Y QUIMICOS
- N° 6C PROGRAMA DE SESIONES EDUCATIVAS SOBRE SALUD OCUPACIONAL, SALUBRIDAD Y BIENESTAR

ANEXO N° 1A

CONFORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD - AÑO 2010 (Artículo 5º de la R.M. N° 161-2007-MEM/DM)

El Comité de Seguridad y Salud para el período 2009 está conformado por los siguientes representantes en forma paritaria:

- Ing. Juan Carlos Alfaro	Presidente	Subgerente de Operaciones
- Ing. Rómulo Cuesta	Vicepresidente	Superintendente de Planta
- Dr. Raúl Meneses	Vocal	Administración de Personal
- Sr. Eduardo Altamirano	Vocal	Operador de Control
- Sr. Florentino Chirinos	Vocal	Especialista I
- Sr. Ismael Velez	Vocal	Ayudante

El Coordinador de Seguridad es el Ing. Juan Carlos Alfaro V. cuyo teléfono es el 056-525891 y su E-mail es el icalfaro@shougesa.com.pe.

ANEXO N° 1B

ORGANIGRAMA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



ANEXO Nº 2A

ANEXO 01

FORMULARIO Nº 01

AVISO DE ACCIDENTE MORTAL AL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO

SEÑOR SUB DIRECTOR DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RAZÓN SOCIAL:

REPRESENTANTE: _____ DOCUMENTO DE IDENTIDAD

DOMICILIO PRINCIPAL:

RUC: _____ TELÉFONO(S)

COMUNICO A USTED EL SIGUIENTE ACCIDENTE MORTAL:

DATOS GENERALES DE LA VICTIMA:

1.- APELLIDOS Y NOMBRES:

2.- OCUPACIÓN:

3.- EDAD:

4.- TIEMPO DE SERVICIOS:

5.- FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE:

6.- LUGAR DEL ACCIDENTE:

7.- FORMA DE ACCIDENTE (TABLA 3):

8.- AGENTE CAUSANTE (TABLA 4):

9.- CIRCUNSTANCIAS:

Nota - El empleador deberá comunicar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo dentro de las 24 horas de haber ocurrido el accidente mortal. (Art. 75 del Reglamento).



Reporte de Accidente

Código OSINERG		II°	
		Año	

1 DE LA EMPRESA CONCESIONARIA / AUTORIZADA

1.01	Razón Social	Generación ()	Transmisión ()
1.02	Domicilio Legal	Distribución ()	

2 DEL ACCIDENTADO

2.01	Personal: Propio ()	Contratista ()	Terceros ()
2.02	Nombre / Razón Social:		
2.03	Domicilio Legal:		
2.04	Nombres y Apellidos:		
2.05	Ocupación / Título de puesto:		

3 DEL ACCIDENTE

3.01	Tipo: Trivial o leve ()	Grave o incapacitante ()	Fatal ()
3.02	Fecha:	3.03	Hora:
3.04	Lugar (distrito, provincia, departamento):		
3.05	Naturaleza de la lesión:		
3.06	Parte del cuerpo afectado:		
3.07	Descripción del Accidente		
			
			
			

4 DEL REPORTE

4.01	Fecha de emisión:
4.02	Del Representante del Comité de Seguridad:
	Nombre y Apellidos: Firma:
	D.N.I. / L.E. / C.E. :

Nota:

1. El reporte deberá presentarse dentro de las 24 hrs de ocurrido el hecho (Art.27 DS 029-97-EM) se aceptará el reporte vía fax (01 264 0450 anexo 350) o correo electrónico, con cargo a regularizar por mesa de partes
2. Posteriormente, luego de realizada la investigación se deberá remitir a OSINERG dentro de los cinco días hábiles de la ocurrencia, un informe ampliatorio del accidente
3. En el caso de mas de un lesionado se repetirá el ítem 4 del formato el número de veces que sea necesario
4. El representante del Comité de Seguridad deberá figurar en los registros del OSINERG como miembro activo
5. Ejemplos de **lesión**: Fracturas, luxaciones, quemaduras, etc., y **Parte del cuerpo afectado** Cabeza, cuello, miembro inferior, etc.



Informe Ampliatorio de Accidente

Código OSINERG		N°	
		Año	

1 DE LA EMPRESA CONCESIONARIA / AUTORIZADA

1.01 Razón Social	1.02 Teléfono/Fax
1.03 Domicilio Legal	Generación () Transmisión ()
1.04 Representante Legal	Distribución ()

2 DEL ACCIDENTADO

2.01 Pertenencia: Propia () Contratista () Tercera ()	
2.02 Nombre de la contratista (de ser el caso):	2.03 Teléfono/Fax:
2.04 Nombre y apellidos:	2.05 DNI/LE/C.E.:
2.06 Domicilio Legal:	2.07 Fecha de Nac.:
<i>Dejar al accidentado un tercero para el punto 4, de lo contrario, continuar con el ítem 2.08.</i>	
2.08 Ocupación / Título de puerta:	2.09 Experiencia en la tarea:
2.10 Del trabajo: Rutinaria () Especial ()	
2.11 Jornada: Diurna () Turno () Otra ()	
2.12 Hará continuar trabajando antes del accidente:hará	
2.13 Día de descanso antes del accidente:día	
2.14 Cuenta con seguro contra accidentes de trabajo: Si () No ()	
2.15 Empresa aseguradora:	2.16 N° de Póliza:

3 DEL SUPERVISOR INMEDIATO

3.05 Pertenencia: Propia () De la empresa contratista ()	
3.01 Nombre y apellidos:	3.02 Fecha de Nac.:
3.03 Ocupación (cargo o título de puerta):	3.04 Experiencia en el cargo:
3.06 Lugar donde se encontraba en el momento del accidente:	

4 DEL ACCIDENTE

4.01 Tipo: Trivial o leve () Grave o incapacitante () Fatal ()	
4.02 Fecha:	4.03 Hora:
4.04 Lugar (distribución, provincia, departamento):	
4.05 Naturaleza de la lesión:	
4.06 Parte del cuerpo afectada:	
4.07 Medio ambiente de trabajo:	
4.08 Descripción:	
4.09 Causas:	
Acciones Subterfugio:	
Condiciones Subterfugio:	
4.10 Equipo de protección personal utilizado por el (lar) accidentado (s):	

4.11	Medir la <i>de</i> seguridad existente en el área del accidente: (Relativa al accidente)		
4.12	Indicar si cuenta con Procedimiento de Trabajo escrito (adjuntar)		Si () No ()
4.13	Acciones tomadas para evitar su repetición: (ser específica)		
5 DE LOS EQUIPOS O HERRAMIENTAS			
5.01	Uso:	Adecuada () Inadecuada () detallar:	
5.02	Estado:	Adecuada () Inadecuada () detallar:	
5.03	Protección (Protector):	Adecuada () Inadecuada () detallar:	
6 DEL LUGAR DE TRABAJO			
6.01	Orden y Limpieza:	Adecuada () Inadecuada () detallar:	
6.02	Dispositivos de seguridad:	Adecuada () Inadecuada () detallar:	
7 DE LOS TESTIGOS DEL ACCIDENTE (de ser necesario, incluir martirio)			
7.01	Nombre y Apellido: Edad: Año		
	Ocupación (carra a título de pueta):		
7.02	Nombre y Apellido: Edad: Año		
	Ocupación (carra a título de pueta):		
8 DEL REPORTE			
8.01	Fecha de emisión:		
8.02	Del Representante del Comité de Seguridad:		Del Representante de la Gerencia General:
	Nombre y Apellido:		Nombre y Apellido:
	D.N.I./L.E.:		D.N.I./L.E.:
	Firma:		Firma:
9 CERTIFICACIÓN MEDICA			
9.01	Fecha y hora de atención médica:		
9.02	Lugar (s) de atención:		
9.03	Lesiones sufridas y diagnóstica:		
9.04	Con hospitalización:	No () Si ()	Nº de día:
9.05	Con descanso:	No () Si ()	Nº de día:
9.06	Fecha del parte:		
9.07	Del Médico Asesor del Comité de Seguridad:		
	Nombre y apellido:		
	Registra CMP: Firma		
Nota:			
1. Este informe se deberá presentar a OSINERG dentro de los 5 días siguientes a la fecha de ocurrencia del accidente			
2. Adjuntar al informe ampliatoria la siguiente documentación:			
- Certificado de atención hospitalaria y/o el certificado de incapacidad temporal para el trabajo en el que se detalle el diagnóstico de cada lesionado. En caso de muerte se adjuntará el certificado de necropsia.			
- Póliza de accidente de trabajo y/o Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de cada lesionado.			
- Gráfico, croquis, planar, esquema, diagrama dando se considero la ubicación relativa de la persona presentador en el hecho, entre otros que permitan ampliar la información de cómo ocurrieron los hechos.			
- Fotografía de la zona del accidente y medio ambiente de trabajo.			
3. En el caso de más de un lesionado se repetirá los ítem 4, 6 y 11 del formato el número de veces que sea necesario			
4. El representante del Comité de Seguridad deberá figurar en los registros del OSINERG como miembro activo			

ANEXO N° 2B

ANEXO 04

FORMULARIO N° 04

AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO

1 DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZÓN SOCIAL				
DOMICILIO PRINCIPAL				
RUC	CUOTIENTE	N° TRABAJADORES	TELÉFONO	

2 DATOS DE LA EMPRESA USUARIA O NOA DE LA OBTENCIÓN				
RAZÓN SOCIAL				
DOMICILIO PRINCIPAL				
RUC	CUOTIENTE	N° TRABAJADORES	TELÉFONO	

3 DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO					
FECHA OCURRENCIA	/	/	HORA	TUBO	SE
LUGAR DEL INCIDENTE PELIGROSO					
TIPO DE INCIDENTE PELIGROSO					
CIRCUNSTANCIA EN QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE PELIGROSO					
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO					
TÍTULO DEL INCIDENTE PELIGROSO		EVA			
				LUGAR DEL INCIDENTE PELIGROSO	
				LUGAR DEL INCIDENTE PELIGROSO	
Fecha, Firma y Sello de Responsabilidad					

ANEXO N° 2C

Estadística Trimestral de Accidentes, Incidentes e Índices

CODIGO :
 II° TRIMESTRE :
 AÑO :

1 DE LA EMPRESA CONCESIONARIA / AUTORIZADA

Razón Social :
 Domicilio Legal :
 Generación :
 Transmisión :
 Distribución :
 Auto productora :

2 DE LOS DATOS RELACIONADOS CON LA ESTADÍSTICA REFERIDOS A LA EMPRESA CONCESIONARIA / AUTORIZADA

2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11
Empresa Concesionaria	N° de Trabajadores	N° de Accidentes	N° de Incidentes	Tipo de Accidentes	Tipo de Accidentes	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajada	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentabilidad
				Leve	Grave (G)	Trimestre	Trimestre	Trimestre		
				Total (G+L)	Total (G+L)	Trimestre	Trimestre	Trimestre		

3 DE LOS DATOS RELACIONADOS CON LA ESTADÍSTICA REFERIDOS A LAS EMPRESAS CONTRATISTAS

3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11
Empresas Contratistas	N° de Trabajadores	N° de Accidentes	N° de Incidentes	Tipo de Accidentes	Tipo de Accidentes	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajada	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentabilidad
Contratista 1				Leve	Grave (G)	Trimestre	Trimestre	Trimestre		
Contratista 2				Total (G+L)	Total (G+L)	Trimestre	Trimestre	Trimestre		
Contratista 3										
Contratista 4										
Contratista n										

4 DE LOS DATOS RELACIONADOS AL REGISTRO DE ACCIDENTES REFERIDOS A TERCEROS

4.1	4.2	4.3
N° de Accidentes Fatales	N° de Accidentes No Fatales	N° Total de Accidentes

5 DEL REPORTE

5.1 Identificación del Representante del Comité de Seguridad:
 5.2 DNI / LE / CE
 5.3 Fecha de Emisión:
 Firma

Nota

(*) Los valores acumulados son referidos al período anual al cual se refiere la estadística.
 Los índices se calcularán tomando en cuenta las definiciones del RSHOSSE.
 Índice de frecuencia (IF) : Número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IF = \frac{\text{N° accidentes} \times 1000000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

 Índice de severidad (IS) : Número de días perdidos o su equivalente por cada millón de horas-hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{\text{N° días perdidos} \times 1000000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

 Índice de accidentabilidad (IA) : Cantidad de accidentes incapacitantes y fatales por cada 100 trabajadores. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IA = \frac{\text{N° accidentes} \times 100}{\text{N° trabajadores}}$$

ANEXO N° 2D

TABLA DE DIAS CARGO

CLASIFICACION DE LESIONES DEL TRABAJO	DIAS A CARGARSE
1.- Muerte.	6,000
2.- Incapacidad total permanente:	
A) Lesiones que incapaciten total o permanentemente al trabajador para efectuar cualquier clase de trabajo remunerado	6,000
B) Lesiones que resulten en la pérdida anatómica o la pérdida funcional total de:	
a) Ambos ojos.	6,000
b) Ambos brazos.	6,000
c) Ambas piernas.	6,000
d) Ambas manos.	6,000
e) Ambos pies.	6,000
f) Un ojo y un brazo	6,000
g) Un ojo y una mano.	6,000
h) Un ojo y una pierna-	6,000
i) Un ojo y un pie.	6,000
j) Una mano y una pierna.	6,000
k) Una mano y un pie.	6,000
l) Un brazo y una mano siempre que no sea de la misma extremidad	6,000
m) Una pierna y un pie siempre que no sea de la misma extremidad.	6,000
3.- Incapacidad parcial permanente:	
A.- Lesiones que resulten en la pérdida anatómica o la perdida total de la función de:	
a) Un brazo:	
1.- Cualquier punto arriba del codo, incluyendo la coyuntura del hombro	4,500
2.- Cualquier punto arriba de la muñeca hasta el nivel del codo.	3,600
b) Una pierna:	
1.- Cualquier punto arriba de la rodilla (muslo).	4,500
2.- Cualquier punto arriba del tobillo hasta la rodilla.	3,000
c) Mano, dedo pulgar y otras dedos de la mano:	
Amputación de todo o parte del hueso	Pulgar Índice Medio Anular Meñique
1.- Tercer falange (uña)	300 100 75 60 50
2.- Segundo falange (medio).	- 200 150 120 100
3.- Primer falange (próxima).	600 400 300 240 200
4.- Metacarpo.	900 600 500 450 400
5.- Mano hasta la muñeca.	3,000
d) Pie, dedo grande y otros dedos del pie:	
Amputación de tofo o parte del hueso	dedo grande c/u de los dedos
1.- Tercer falange (uña).	150 35
2.- Segundo falange (medio)	- 75
3.- Primer falange (próximo).	300 150
4.- Metatarso.	600 350
5.- Pie hasta el tobillo.	2400
B).- Lesiones que resulten en la pérdida de las funciones fisiológicas:	
a) Un ojo (pérdida de la visión) esté o no afectada la visión del otro ojo	1,800
b) Un oído (pérdida total de la audición) esté o no afectado el otro oído	600
c) Ambos oídos (pérdida total de la audición) en un accidente.	3,000
d) Hernia no operada.	50

[illegible]

ANEXO N° 3B



PERMISO PARA TRABAJAR EN LAS INSTALACIONES DE SINGESA

Permiso para Trabajar	N° _____	FECHA
		Autorización: []
		Firma:

[] Se requiere autorización expresa del Superintendente de la Planta para trabajos en circuitos cargados así como en trabajos en altura.

Responsable del Trabajo:

Area:

Equipo:

Trabajo a Realizar:

Requiere apoyo de otros Se

SI []

NO []

☐ Mant. Eléctrico

☐ Mant. Mecánico

☐ Mant. Instrumentista

☐ Area Comercial

☐ Operaciones Turan

☐ Operaciones Polio

Revisión de las tarjetas de seguridad:

Personal a Empresa Participante:

Vigencia Temporal:

SI []

No []

NO []

Horario Permiso: De

[Hora]

[Hora]

OTORGAMIENTO

HORA:	SUPERVISOR DE TURNO:	FIRMA:
	FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:	

CANCELACION

HORA:	SUPERVISOR DE TURNO:	FIRMA:
	FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:	

ESTE PERMISO ES UNIPERSONAL E INTRANSFERIBLE

EL RESPONSABLE DEL TRABAJO DECLARA CONOCER Y RESPETAR LO SIGUIENTE:

- 1.- El Responsable del Trabajo está en la obligación de impartir las instrucciones de seguridad a adaptarse, explicación de los trabajos y las maniobras a realizar antes, durante y después de los trabajos a todo el personal a su cargo, los cuales firmarán en una en un folio de conformidad.
- 2.- El Responsable del Trabajo es el responsable del control y seguridad del personal a su cargo.
- 3.- Está terminantemente prohibido trabajar en circuitos cargados o en una autorización expresa por parte del Superintendente de Planta.
- 4.- Todas las licencias temporarias deberán anularse al cesar de este formal.
- 5.- El Responsable del Trabajo no podrá abandonar por ningún motivo la central sin antes haber anulado el presente permiso.
- 6.- El Supervisor de Turan junto con el Responsable del Trabajo anularán con sus respectivas tarjetas de seguridad en el tablero de mando y en las tarjetas señaladas en el presente permiso.
- 7.- El Responsable del Trabajo procederá a bloquear los equipos de maniobra, anulará las licencias temporarias y delimitará el área de seguridad.
- 8.- Todas las maniobras de equipos serán realizadas por el Supervisor de Turan.
- 9.- Después de haber concluido el trabajo el Responsable del Trabajo deberá anular las licencias temporarias y luego reanudar el control de las mismas, así como los procedimientos, materiales, etc., dejando el lugar en perfecta estado de orden y limpieza y disponiendo el cese del personal de la zona de trabajo.

OBSERVACIONES:

Revisión: R2

Página 1

**ACTA DE REUNION DE SEGURIDAD E INSTRUCCIONES DE TRABAJO**

Lugar:		Fecha:		Hora:	
Equipos:					
Trabajo a realizar:					

En la fecha, hora y lugar indicado, se reunió toda el personal participante, para recibir: las instrucciones de seguridad a adaptarse, explicación de las tareas y las maniobras a realizar antes, durante y después de las tareas.

Nota: Las charlas deberán efectuarse todos los días mientras dure el trabajo.

Del Responsable del Trabajo de SHOU GESA

Nombre:		Firma:		Ficha:	
1	Salicitar permiso para trabajar.				
2	Colocar las tarjetas de seguridad según la indicada en el permiso de trabajo.				
3	Verificar que se cuente con la disponibilidad de un vehículo para traslado en caso de accidente.				
4	Verificar el número necesario del personal.				
5	Verificar el buen estado físico y anímico del personal.				
6	Verificar el buen estado de las implementos y las dispositivos de seguridad.				
7	Confirmar el buen estado y la cantidad necesaria de herramientas y materiales.				
8	Exponer el programa de trabajo.				
9	Impartir instrucciones sobre medidas de seguridad, métodos de trabajo y maniobras a realizar.				
10	Aclarar las consultas y dudas del personal, quienes deben quedar sin ninguna duda.				
11	Instalación de las banderas de seguridad (cuando las condiciones de trabajo lo exijan).				
12	Confirmar la desconexión del equipo a intervenir mediante detector de tensión.				
13	Ordenar la instalación de tierra temporal, previa verificación de ausencia de tensión mediante detector.				

Del Coordinador Encargado del CONTRATISTA O EMPRESA PARTICIPANTE

Nombre:		Firma:		DNI:	
Empresa:					
14	Verificar el número necesario del personal y que cuenten con una paliza de seguridad contra accidentes.				
15	Confirmar el buen estado y cantidad necesaria de herramientas y materiales.				
16	Confirmar que el Coordinador Encargado conoce de primeros auxilios en caso de accidentes.				
17	Confirmar que todo el personal está capacitado para realizar las tareas y no tiene dudas de las instrucciones impartidas.				

En señal de conformidad firman los participantes de la actividad descrita:

	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMAS	FICHA / DNI
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

ANEXO N° 3C

PROGRAMA DE CAMPAÑA ESPECIAL DE ORDEN Y LIMPIEZA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
C. T. San Nicolás	X		X		X		X		X		X	

ANEXO N° 3D

PLAN DE INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
C. T. San Nicolás	X			X		X		X		X		X

ANEXO N° 3E



SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A

INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

PERSONAL:

OCUPACION:

FECHA:



Tiene (X)

Estado del EPP

Bueno

Regular

Malo

1. Casco eléctrico

☐
☐
☐
☐

2. Zapatos de Seguridad

☐
☐
☐
☐

3. Guantes de cuero

☐
☐
☐
☐

4. Tapones de Oído

☐
☐
☐
☐

5. Auriculares tipo aviador

☐
☐
☐
☐

6. Lentes de Seguridad Claros

☐
☐
☐
☐

7. Lentes de Seguridad Oscuros

☐
☐
☐
☐

8. Respirador contra Polvos

☐
☐
☐
☐

9. Respirador contra Gases (cartucho amarillo)

☐
☐
☐
☐

10. Uniforme de Trabajo

☐
☐
☐
☐

11. Botas de jebe

☐
☐
☐
☐

12. Ropa de Agua

☐
☐
☐
☐

13. Guantes para soldador

☐
☐
☐
☐

14. Pantalón para soldador

☐
☐
☐
☐

15. Casaca para soldador

☐
☐
☐
☐

16. Escarpines para soldador

☐
☐
☐
☐

17. Careta para soldador

☐
☐
☐
☐

18. Mandil para soldador

☐
☐
☐
☐

19. Lentes para autógena

☐
☐
☐
☐

20. Mandil plástico PVC

☐
☐
☐
☐

21. Guantes de Jebe, PVC

☐
☐
☐
☐

22. Carrillera

☐
☐
☐
☐

23. Faceleta

☐
☐
☐
☐

24. Otro (especificar)

☐
☐
☐
☐

Comentarios y recomendaciones finales del Inspector:

Firma del Inspeccionado

Firma del Inspector

SHOUGESA		PROGRAMA DE MEDICIONES DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA 2008-2013												sáb 22/09/07 10:28 a.m.			
Id	Nombre de tarea	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
57	Programa 2010																
58	Medición de la resistencia de PAT de la C.T. San Nicolás					18 ene '10			SHOUGESA								
59	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 8B					18 ene '10			SHOUGESA								
60	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. Mina					19 ene '10			SHOUGESA								
61	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. CD1					20 ene '10			SHOUGESA								
62	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. CD2					20 ene '10			SHOUGESA								
63	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. Jahuay					21 ene '10			SHOUGESA								
64	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1A					22 ene '10			SHP								
65	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1B					22 ene '10			SHP								
66	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 2B					22 ene '10			SHP								
67	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1C					22 ene '10			SHP								
68	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 2C					22 ene '10			SHP								
69	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1E					22 ene '10			SHP								
70	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1G					22 ene '10			SHP								
71	Medición de la resistencia de PAT de la C.T. San Nicolás					19 jul '10			SHOUGESA								
72	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 8B					19 jul '10			SHOUGESA								
73	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. Mina					20 jul '10			SHOUGESA								
74	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. CD1					21 jul '10			SHOUGESA								
75	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. CD2					21 jul '10			SHOUGESA								
76	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. Jahuay					22 jul '10			SHOUGESA								
77	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1A					23 jul '10			SHP								
78	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1B					23 jul '10			SHP								
79	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 2B					23 jul '10			SHP								
80	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1C					23 jul '10			SHP								
81	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 2C					23 jul '10			SHP								
82	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1E					23 jul '10			SHP								
83	Medición de la resistencia de PAT de la S.E. 1G					23 jul '10			SHP								
84																	

Tarea

División

Progreso

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tareas externas

Hito externo

Fecha limite

Proyecto: Resistencia de PAT

Fecha: sáb 22/09/07

Página 3/6

Programa resistencia de PAT 2008-2013.mpp

[illegible]

PLAN DE SIMULACROS DE LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

[illegible]

ANEXO N° 5A

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

PROGRAMA DE CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Frecuencia: MENSUAL

1. DIFUSION DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
EN LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS - 2010
2. DIFUSION DEL ESTUDIO DE RIESGOS ACTUALIZADO DE LA CENTRAL TERMICA
SAN NICOLÁS
3. DIFUSION DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO ACTUALIZADO 7*
4. INSTRUCCIÓN EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS, FUGAS Y DERRAMES
5. DIFUSION DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO ACTUALIZADO 8*
6. INSTRUCCIÓN EN EL MANEJO DE SUSTANCIAS TOXICAS Y/O PELIGROSAS
7. DIFUSION DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO ACTUALIZADO 9*
8. INSTRUCCIÓN EN EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES
9. INSTRUCCIÓN EN LA RESPUESTA CONTRA SISMOS, TSUNAMIS E INUNDACIONES
10. DIFUSION DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO (R.M. N° 161-2007-MEM/DM) 7*
11. DIFUSION DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO (R.M. N° 161-2007-MEM/DM) 8*
12. DIFUSION DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO (R.M. N° 161-2007-MEM/DM) 9*

NOTA:

LOS TEMAS PROPUESTOS PODRAN SER MODIFICADOS EN CASO SE DETECTE LA NECESIDAD DE
CAPACITAR AL PERSONAL EN OTRO TEMA EN PARTICULAR.

ANEXO N° 5B

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

PROGRAMA EDUCATIVO AUDIO VISUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Frecuencia: BIMENSUAL

1. SAFESTART 1 (OJOS NO EN LA TAREA)

2. SAFESTART 2 (MENTE NO EN LA TAREA)

3. SAFESTART 3 (EN LA LÍNEA DE FUEGO)

4. SAFESTART 4 (EQUILIBRIO, TRACCIÓN, AGARRE)

5. SAFESTART 5 (FRUSTACIÓN / PRISA)

6. SAFESTART 6 (FATIGA / CONTEMPLACIÓN)

NOTA:

LOS TEMAS PROPUESTOS PODRAN SER MODIFICADOS EN CASO SE DETECTE LA NECESIDAD DE
CAPACITAR AL PERSONAL EN OTRO TEMA EN PARTICULAR.

ANEXO N° 5C

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

INDUCCION Y ORIENTACION GENERAL PARA EL USO DEL AREA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TITULAR:	TRABAJADOR:
CONTRATISTA:	FECHA DE INGRESO:
AREA DE TRABAJO:	FECHA DE SALIDA:
OCUPACION:	REGISTRO O N° DE FOTOCHECK:

- ☐ Bienvenida y Explicación del propósito de la Orientación.
- ☐ Importancia del trabajador en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas.
- ☐ Presentación y discusión de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente con que cuenta la Empresa.
- ☐ Equipo de Protección Personal (EPP), con explicación de los Estándares de uso.
- ☐ Reglas Generales de Seguridad, Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y Reglas de Tránsito.
- ☐ Investigación de Incidentes, Accidentes, Enfermedades Ocupacionales, Reportes Estadísticas.
- ☐ Estándar, procedimiento y prácticas para casos de emergencia.
- ☐ Comentarios generales de Primeros Auxilios y Resucitación Cardio Pulmonar (RCP). Ubicación y uso de botiquines y camillas
- ☐ Resumen y absolución de preguntas y aclaración de dudas.

Fecha:

Firma del Trabajador

V°B° del Jefe de PASSTAE

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

INDUCCION, ORIENTACION Y CAPACITACION EN EL TRABAJO / TAREA PARA USO DE SUPERVISORES

TITULAR:	TRABAJADOR:
CONTRATISTA:	FECHA DE INGRESO:
AREA DE TRABAJO:	FECHA DE SALIDA:
OCUPACION:	REGISTRO O N° DE FOTOCHECK:

- ☐ Cumplir con la Orientación e Inducción General del Area de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ☐ Explicación del propósito de la orientación y del proceso productivo de la Central Termoeléctrica.
- ☐ Recorrido y Explicación in situ de todo el Area de trabajo.
- ☐ Explicación de la Tarea Específica que realizará en trabajador.
- ☐ Entrega y explicación del uso del Equipo de Protección Personal (EPP) especial y específica para la tarea que realizará el trabajador.
- ☐ Estándar y Procedimiento específico de Respuesta a las Emergencias en Areas de trabajo, reportes al Jefe inmediato.
- ☐ Uso del teléfono del Area de trabajo y otras formas de comunicación con radio portatil o estacionario y gay tronicos; quienes, como y cuando se deben utilizar.
- ☐ Reglas específicas de prevención de seguridad de la Sección, identificación y uso de los PETS, Hojas de Especificaciones Técnicas del material, Trabajos en Caliente, Areas Confinadas y otros.
- ☐ Importancia del Orden y Limpieza en la zona de trabajo.
- ☐ Entrenamiento Formal teórico, práctico-objetivo y evaluación.
- ☐ Explicación de Horarios de trabajo, tiempo de Refrigerio, Turnos, Vacaciones, Ausencias, Permisos, Sobretiempos.
- ☐ Evaluación práctica del aprendizaje de la tarea con Supervisión Directa.
- ☐ Como reportar incidentes / accidentes. Enseñar a diferenciar entre una y otra y quien debe actuar en la reparación o retiro.
- ☐ Absolución de Preguntas del personal inducido y capacitado.

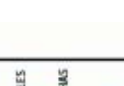
Fecha:

Firma del Trabajador

V'B' del Jefe de PASSTAE

ANEXO N° 5 D

CODIGO DE SEÑALES Y COLORES

UNA SEÑAL DE SEGURIDAD CONSISTE DE: UNA FORMA GEOMÉTRICA, UN COLOR, UNA ILUSTRACIÓN TAMBIÉN SEÑALAN LAS SEÑALES DE SEGURIDAD DEBEN SER PINTADAS EN LAMINAS CUADRADAS DE MATERIAL APROPIADO Y DE UNO DE LOS SIGUIENTES TAMAÑOS: 150 MM X 150 MM, 180 MM X 150 MM, 250 MM X 250 MM, 440 MM X 440 MM, 880 MM X 880 MM.	ADVERTENCIA  FORMA: TRIÁNGULO COLOR: AMARILLO ILUSTRACIÓN: NEGRO	ADVERTENCIA  WWW 1	ADVERTENCIA  WWW 2	ADVERTENCIA  WWW 3	ADVERTENCIA  WWW 4	ADVERTENCIA  WWW 5	ADVERTENCIA  WWW 6	ADVERTENCIA  WWW 7	ADVERTENCIA  WWW 8	ADVERTENCIA  WWW 9	ADVERTENCIA  WWW 10	ADVERTENCIA  WWW 11	ADVERTENCIA  WWW 12	ADVERTENCIA  WWW 13	ADVERTENCIA  WWW 14	ADVERTENCIA  WWW 15	ADVERTENCIA  WWW 16	ADVERTENCIA  WWW 17	PROHIBICIONES  FORMA: CIRCULAR COLOR: ROJO ILUSTRACIÓN: NEGRO	PROHIBICIONES  PV 1	PROHIBICIONES  PV 2	PROHIBICIONES  PV 3	PROHIBICIONES  PV 4	PROHIBICIONES  PV 5	PROHIBICIONES  PV 6	PROHIBICIONES  PV 7	PROHIBICIONES  PV 8	PROHIBICIONES  PV 9	PROHIBICIONES  PV 10	PROHIBICIONES  PV 11	PROHIBICIONES  PV 12	PROHIBICIONES  PV 13	PROHIBICIONES  PV 14	PROHIBICIONES  PV 15	PROHIBICIONES  PV 16	PROHIBICIONES  PV 17	OBLIGATORIOS  FORMA: CIRCULAR COLOR: AZUL ILUSTRACIÓN: NEGRO	OBLIGATORIOS  MV 1	OBLIGATORIOS  MV 2	OBLIGATORIOS  MV 3	OBLIGATORIOS  MV 4	OBLIGATORIOS  MV 5	OBLIGATORIOS  MV 6	OBLIGATORIOS  MV 7	OBLIGATORIOS  MV 8	OBLIGATORIOS  MV 9	OBLIGATORIOS  MV 10	OBLIGATORIOS  MV 11	OBLIGATORIOS  MV 12	OBLIGATORIOS  MV 13	OBLIGATORIOS  MV 14	OBLIGATORIOS  MV 15	OBLIGATORIOS  MV 16	OBLIGATORIOS  MV 17	OBLIGATORIOS  MV 18	OBLIGATORIOS  MV 19	OBLIGATORIOS  MV 20	OBLIGATORIOS  MV 21	OBLIGATORIOS  MV 22	OBLIGATORIOS  MV 23	OBLIGATORIOS  MV 24	OBLIGATORIOS  MV 25	OBLIGATORIOS  MV 26	OBLIGATORIOS  MV 27	OBLIGATORIOS  MV 28	OBLIGATORIOS  MV 29	OBLIGATORIOS  MV 30	OBLIGATORIOS  MV 31	OBLIGATORIOS  MV 32	OBLIGATORIOS  MV 33	OBLIGATORIOS  MV 34	OBLIGATORIOS  MV 35	OBLIGATORIOS  MV 36	OBLIGATORIOS  MV 37	OBLIGATORIOS  MV 38	OBLIGATORIOS  MV 39	OBLIGATORIOS  MV 40	OBLIGATORIOS  MV 41	OBLIGATORIOS  MV 42	OBLIGATORIOS  MV 43	OBLIGATORIOS  MV 44	OBLIGATORIOS  MV 45	OBLIGATORIOS  MV 46	OBLIGATORIOS  MV 47	OBLIGATORIOS  MV 48	OBLIGATORIOS  MV 49	OBLIGATORIOS  MV 50	OBLIGATORIOS  MV 51	OBLIGATORIOS  MV 52	OBLIGATORIOS  MV 53	OBLIGATORIOS  MV 54	OBLIGATORIOS  MV 55	OBLIGATORIOS  MV 56	OBLIGATORIOS  MV 57	OBLIGATORIOS  MV 58	OBLIGATORIOS  MV 59	OBLIGATORIOS  MV 60	OBLIGATORIOS  MV 61	OBLIGATORIOS  MV 62	OBLIGATORIOS  MV 63	OBLIGATORIOS  MV 64	OBLIGATORIOS  MV 65	OBLIGATORIOS  MV 66	OBLIGATORIOS  MV 67	OBLIGATORIOS  MV 68	OBLIGATORIOS  MV 69	OBLIGATORIOS  MV 70	OBLIGATORIOS  MV 71	OBLIGATORIOS  MV 72	OBLIGATORIOS  MV 73	OBLIGATORIOS  MV 74	OBLIGATORIOS  MV 75	OBLIGATORIOS  MV 76	OBLIGATORIOS  MV 77	OBLIGATORIOS  MV 78	OBLIGATORIOS  MV 79	OBLIGATORIOS  MV 80	OBLIGATORIOS  MV 81	OBLIGATORIOS  MV 82	OBLIGATORIOS  MV 83	OBLIGATORIOS  MV 84	OBLIGATORIOS  MV 85	OBLIGATORIOS  MV 86	OBLIGATORIOS  MV 87	OBLIGATORIOS  MV 88	OBLIGATORIOS  MV 89	OBLIGATORIOS  MV 90	OBLIGATORIOS  MV 91	OBLIGATORIOS  MV 92	OBLIGATORIOS  MV 93	OBLIGATORIOS  MV 94	OBLIGATORIOS  MV 95	OBLIGATORIOS  MV 96	OBLIGATORIOS  MV 97	OBLIGATORIOS  MV 98	OBLIGATORIOS  MV 99	OBLIGATORIOS  MV 100	OBLIGATORIOS  MV 101	OBLIGATORIOS  MV 102	OBLIGATORIOS  MV 103	OBLIGATORIOS  MV 104	OBLIGATORIOS  MV 105	OBLIGATORIOS  MV 106	OBLIGATORIOS  MV 107	OBLIGATORIOS  MV 108	OBLIGATORIOS  MV 109	OBLIGATORIOS  MV 110	OBLIGATORIOS  MV 111	OBLIGATORIOS  MV 112	OBLIGATORIOS  MV 113	OBLIGATORIOS  MV 114	OBLIGATORIOS  MV 115	OBLIGATORIOS  MV 116	OBLIGATORIOS  MV 117	OBLIGATORIOS  MV 118	OBLIGATORIOS  MV 119	OBLIGATORIOS  MV 120	OBLIGATORIOS  MV 121	OBLIGATORIOS  MV 122	OBLIGATORIOS  MV 123	OBLIGATORIOS  MV 124	OBLIGATORIOS  MV 125	OBLIGATORIOS  MV 126	OBLIGATORIOS  MV 127	OBLIGATORIOS  MV 128	OBLIGATORIOS  MV 129	OBLIGATORIOS  MV 130	OBLIGATORIOS  MV 131	OBLIGATORIOS  MV 132	OBLIGATORIOS  MV 133	OBLIGATORIOS  MV 134	OBLIGATORIOS  MV 135	OBLIGATORIOS  MV 136	OBLIGATORIOS  MV 137	OBLIGATORIOS  MV 138	OBLIGATORIOS  MV 139	OBLIGATORIOS  MV 140	OBLIGATORIOS  MV 141	OBLIGATORIOS  MV 142	OBLIGATORIOS  MV 143	OBLIGATORIOS  MV 144	OBLIGATORIOS  MV 145	OBLIGATORIOS  MV 146	OBLIGATORIOS  MV 147	OBLIGATORIOS  MV 148	OBLIGATORIOS  MV 149	OBLIGATORIOS  MV 150	OBLIGATORIOS  MV 151	OBLIGATORIOS  MV 152	OBLIGATORIOS  MV 153	OBLIGATORIOS  MV 154	OBLIGATORIOS  MV 155	OBLIGATORIOS  MV 156	OBLIGATORIOS  MV 157	OBLIGATORIOS  MV 158	OBLIGATORIOS  MV 159	OBLIGATORIOS  MV 160	OBLIGATORIOS  MV 161	OBLIGATORIOS  MV 162	OBLIGATORIOS  MV 163	OBLIGATORIOS  MV 164	OBLIGATORIOS  MV 165	OBLIGATORIOS  MV 166	OBLIGATORIOS  MV 167	OBLIGATORIOS  MV 168	OBLIGATORIOS  MV 169	OBLIGATORIOS  MV 170	OBLIGATORIOS  MV 171	OBLIGATORIOS  MV 172	OBLIGATORIOS  MV 173	OBLIGATORIOS  MV 174	OBLIGATORIOS  MV 175	OBLIGATORIOS  MV 176	OBLIGATORIOS  MV 177	OBLIGATORIOS  MV 178	OBLIGATORIOS  MV 179	OBLIGATORIOS</
---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------------

**CODIGO DE COLORES EN LA CENTRAL TERMICA SHOUGESA
DE ACUERDO A LA NORMA TÉCNICA PERUANA
NTP 399.012**

COLOR	DESCRIPCIÓN
1. ALUMINIO (NTP)	PETROLEO Y DERIVADOS
2. VERDE (NTP)	AGUA DE MAR
3. AZUL CLARO (NTP)	AIRE
4. AMARILLO OCRE (NTP)	GASES (GAS PROPANO)
5. ROJO (NTP)	CONTRA INCENDIO
6. GRIS (NTP)	VAPOR DE AGUA
7. MARRÓN	ACEITE LUBRICANTE
8. AZUL	AGUA CONDENSADA - DESTIL.
9. ROJO CON AMARILLO	HIDRÓGENO
10. BLANCO	LÍNEAS ELÉCTRICAS
11. ROJO CON BLANCO	EXTINTORES
12. GRIS	MOTORES
13. VERDE CLARO	OFICINAS Y PAREDES
14. AMARILLO OSCURO	GRÚAS

ANEXO N° 6A

PROGRAMA DE MONITOREO DE AGENTES AMBIENTALES Y FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS EN LA CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

ENTE DE SALUD		UNIDAD	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
FISICO														
RUIDO	dB(A)			X					X				X	
TEMPERATURA EFECTIVA	C°		X					X				X		
ILUMINACION	Lux	X					X				X			
RADIACIONES ELECTROMAGNETICAS	Rad					X				X				X
QUIMICO														
POLVOS	mg/m³	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GASES	ppm		X					X				X		
BIOLOGICO														
VIRUS, HONGOS, BACTERIAS, ETC.	ppm						X						X	
ERGONOMIA														
FACTORES DE RIESGO	ppm												X	

ANEXO N° 6B

TABLA DE LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA LOS AGENTES AMBIENTALES

RUIDO:

Nivel de ruido en la Escala "A"

Tiempo de Exposición

82 decibeles	16 horas/día
85 decibeles	08 horas/día
88 decibeles	04 horas/día
91 decibeles	1 ½ hora/día
94 decibeles	01 hora / día
97 decibeles	½ hora / día
100 decibeles	¼ hora / día

No debe exponerse al personal a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel ponderado de 140 dB.

TEMPERATURAS EXTREMAS:

En los lugares de trabajo donde se supere la Temperatura Efectiva de treinta grados Celsius (30°C), se tomarán medidas como: cortos periodos de descanso, suministro de agua para beber, aclimatación, tabletas de sal, entre otros a fin de controlar la fatiga, deshidratación y otros efectos sobre el personal.

Temperatura Efectiva: Es el resultado de la combinación de tres factores: temperatura del aire, humedad relativa y velocidad del aire.

En un solo valor expresa el grado de confort termo-ambiental, en la sensación y efecto de calor o frío del cuerpo humano.

Cuando para una temperatura y humedad determinadas existe una velocidad del aire inferior a la señalada en el presente Anexo significa que la temperatura efectiva está por encima de 30° C y que debe tomarse las precauciones del caso.

Velocidad del aire (en metros por minuto)

Necesaria para obtener una Temperatura Efectiva de 30°C

Temperatura de aire			Humedad Relativa (%) del Aire								
°C	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
30°	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
31°	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	30
32°	*	*	*	*	*	*	*	*	30	60	90
33°	*	*	*	*	*	*	25	50	90	140	**
34°	*	*	*	*	*	30	50	100	150	**	**
35°	*	*	*	*	45	90	140	**	**	**	**
36°	*	*	35	95	140	**	**	**	**	**	**
37°	*	50	105	**	**	**	**	**	**	**	**
38°	55	100	150	**	**	**	**	**	**	**	**
39°	150	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
40°	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(*) Significa que debe conservarse como velocidad mínima de 20 - 25 m/min.

(**) Significa que es muy difícil obtener una temperatura efectiva de 30° C por medio de ventilación convencional. Se recomienda el empleo de sistemas de refrigeración.

GASES:

Los límites máximos permisibles (LMP) de los agentes químicos medidos en el punto de emisión, será el siguiente:

a) Polvo inhalable	: 10 mg./m ³ (1)
b) Polvo respirable	: 3 mg/m ³ (1)
c) Oxígeno (O ₂)	: mínimo 19.5%
d) Dióxido de carbono (CO ₂)	: máximo 9000 mg/m ³ ó 5000 ppm.
e) Monóxido de Carbono (CO)	: máximo 29 mg/m ³ ó 25 ppm.
f) Metano (NH ₄)	: máximo 5000 ppm.
g) Hidrógeno Sulfurado (H ₂ S)	: máximo 14 mg/m ³ ó 10 ppm.
h) Gases nitrosos (NO _x)	: máximo 07 mg/m ³ ó 5 ppm.
i) Anhídrido sulfuroso (SO ₂)	: máximo 5 ppm.
j) Aldehídos	: máximo 5 ppm.
k) Hidrógeno (H)	: máximo 5000 ppm.
l) Ozono	: máximo 0.1 ppm.

(1) Este valor es para la materia particulada inhalable (total) que no contenga amianto y con menos del 1% de sílice cristalina.

GASES Y VAPORES	p.p.m.+	mg/m ³ ++
Acetona	1000	2,400
Ácido Acético	10	25
Ácido Cianhídrico	10	11
Ácido Clorhídrico	5	7
Ácido Fluorhídrico	3	2
Ácido Nítrico	2	5
Ácido Sulfhídrico	10	15
Amoníaco	50	35
Benceno	25	80
Cloro	1	3
Clorobenceno	75	350
Cloroformo	50	240
Éter Etílico	400	1200
Formaldehído	5	6
Fosgeno	0.1	0.4
Gasolina	500	2000
Ozono	0.1	0.2
Tetracloruro de Carbono + + +	10	65
Tolueno (tolul)	200	750

HUMOS, POLVOS Y NIEBLAS TOXICAS

Ácido Sulfúrico	1.00
Antimonio	0.50
Arseniato de Plomo	0.15
Arseniato de Calcio	1.00
Arsénico	0.50
Cianuro, como CN	5.00
Manganeso	5.00
Mercurio	0.10

Mercurio (compuestos orgánicos)	0.10
Oxido de Cadmio, Humos de	0.01
Oxido de Zinc, Humos de	5.00
Oxido Férrico, Humos de	10.0
Plomo	0.20
Selenio, Compuestos de (como Se)	0.20
Talio, compuestos solubles de	0.10
Telurio	0.10
Uranio, Compuestos Solubles de	0.20
Uranio, Compuestos Insolubles de	0.20
Vanadio, Polvos de V ₂ O ₅	0.50
Vanadio, Humos Metálicos de V ₂ O ₅	0.10

+ Partes por millón en volumen

++ Miligramos por metro cúbico

+++Considerar como vía de ingreso al organismo la vía respiratoria, y a través de la piel.

NIVELES DE ILUMINACION (en general):

Centrales Eléctricas	Expresado en Lux
1. Salas de Servicios Auxiliares	: 50 - 100
2. Salas de Calderas	: 100 - 200
3. Sala de Máquinas	: 100 - 200
4. Salas contiguas, p.e.: Sala de Bombas, Sala de Condensadores, etc.	: 50 - 100
5. Cuadro de Distribución	
Interiores	: 100 - 200
Exteriores	: 20 - 50
6. Salas de Control y Mando	: 200 - 500
7. Reparación e inspección de Turbinas y generadores	: 500 - 1000

Áreas de Trabajo en general:

1. Pasillos, bodegas, salas de descanso, comedores, servicios higiénicos, salas de trabajo con iluminación suplementaria sobre cada máquina, salas que no exigen discriminación de detalles finos o donde hay suficiente contraste	: 150
2. Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico con cierta discriminación de detalles, moldes en funciones y trabajos similares	: 300
3. Salas y paneles de control	: 300 - 500
4. Trabajos con pocos contrastes , lectura con- tinuada en tipo pequeño, trabajo mecánico que exige discriminación de detalles finos, maqui- narias, herramientas y trabajos similares	: 500

5. Revisión prolija de artículos, corte y trazado : 1000
6. Trabajo prolongado con discriminación de detalles finos, montaje y revisión de artículos con detalles pequeños y poco contraste : 1500 - 2000.

Para iluminación de oficinas, se tendrá en cuenta los siguientes parámetros:

1. Ambientes pequeños : 500 - 700
2. Ambientes grandes : 750 - 1000
3. Salas de reuniones : 500 - 700
4. Salas de dibujo (mínimo) : 1000
5. Aulas de clases : 300 - 500
6. Salas de conferencias y auditorios : 300 - 500

"Tabla 111-1" / Niveles de Iluminación / "CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD".

Tabla 111-1
Niveles de Iluminación

Ubicación	Lux
Central Eléctrica	
Equipo de aire acondicionado, precalentador de aire y ventilador de piso, ducto de evacuación de cenizas	55
Accesorios, áreas de batería, bombas de alimentación de calderas, tanques, compresoras, área de medición	110
Plataformas de calderas	55
Plataformas de quemadores	110
Sala de cables, equipo de circulación de agua o compartimiento de la bomba	55
Laboratorio químico	270
Transportador de carbón, trituradora, alimentador, área de balanza, pulverizador, área de ventiladores, torre de transferencia	55
Condensadores, piso de desaeración, piso de evaporadores, pisos de calentadores	55
Salas de control	
Frente vertical de los tableros	
Simplex o sección del operador en dúplex:	
Tipo A - Sala amplia de control centralizado 1,68 m sobre el nivel del piso.	270
Tipo B - Sala de control común 1,68 m sobre el nivel del piso.	160
Sección del dúplex, frente del operador	160
Tableros de banco (nivel horizontal)	270
Área dentro de los tableros dúplex	55
Parte posterior de todos los tableros (vertical)	55
Tableros de despacho	
Piano horizontal (nivel de escritorio)	270
Frente vertical del tablero (1.22 m sobre el nivel del piso, frente al operador):	
Sala de despacho de la carga del sistema	270

Sala de despacho secundaria	160
Área del distribuidor de óxido de carbono e hidrógeno	110
Precipitadores	55
Habitación de pantallas y filtros	110
Plataforma de sopladora de hollín o escoria	55
Colectores y válvulas de admisión de vapor	55
Tablero de interruptores de potencia	110
Sala de equipo telefónico	110
Túneles o galerías, tuberías	55
Sub-basamento del compartimiento de la turbina	110
Sala de turbinas	160
Galería para visitantes	110
Área de tratamiento del agua	110
Central Eléctrica (Exterior)	
Pasillos	22
Depósitos de cenizas	2,2
Área de almacenamiento de carbón	2,2
Descarga de carbón	
Desembarcadero (zona de carga y descarga)	55
Área de almacenamiento de barcasas	5,5
Vaciadero	5,5
Vertedero	55
Transportadores	22
Entradas	
Edificación de equipos de servicio o de generación	
Principal	110
Secundario	22
Casa de compuertas	
Entrada para peatones	110
Entrada para transportador	55
Cerco	2,2
Colector de dispensador de aceite combustible	55
Tanques de almacenamiento de aceite	11
Patio abierto	2,2
Plataformas de caldera, plataforma de turbinas	55
Calzada	
Entre o a lo largo de las edificaciones	11
Sin edificaciones en los bordes	5,5
Subestación	
Horizontal general	22
Vertical específico (en interruptores o seccionadores)	22

ANEXO N° 6C

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL CHARLAS EDUCACIONALES PREVENTIVAS PROMOCIONALES AÑO 2010

FRECUENCIAS MENSUALES

6.1 DELEGADOS

6.1.1 CAPACITACIÓN para Brigadistas

- 1) IPER
- 2) FUNCIONES VITALES
- 3) QUEMADURAS
- 4) LUXACIONES Y FRACTURAS
- 5) HEMORRAGIAS
- 6) INTOXICACIONES
- 7) MORDEDURAS
- 8) MOVILIZACIÓN DE HERIDOS
- 9) ATRAGANTAMIENTO
- 10) LESIONES DE LOS OJOS

6.2 PERSONAL

6.2.1 CHARLAS Mensuales

- 1) ERGONOMÍA
- 2) VÁRICES DE MIEMBROS INFERIORES
- 3) CIRROSIS
- 4) EFECTOS DE LAS DROGAS
- 5) PATERNIDAD RESPONSABLE
- 6) RIESGOS CARDIOVASCULARES
- 7) ANEMIA
- 8) OSTEOARTROSIS
- 9) GLAUCOMA
- 10) INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL
- 11) TRAUMA ACUMULADO ARTICULAR
- 12) HIPOACUSIA POR RUIDO