

G.G. N° 191/98

Santiago, 02 de abril de 1998

Señor
Gabriel Aldoney Vargas
Intendente Regional
Presidente Comisión Regional del Medio Ambiente, V Región
Valparaíso

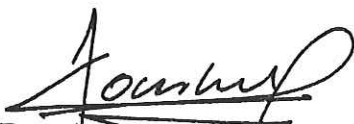
Ref.: Plan de contingencias, etapa de operación.-

De nuestra consideración :

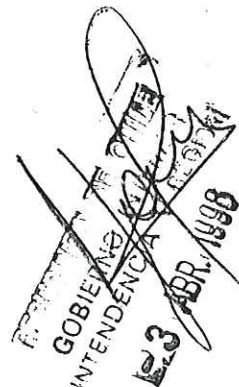
En cumplimiento de lo dispuesto en el punto 6.2.2. de la Resolución Exenta N° 003/97, de COREMA, V Región. de fecha 05 de mayo de 1997, la que calificó favorablemente el Proyecto Central Nehuenco, adjunto remito para la evaluación por parte de la COREMA, V Región, el **"Plan de Contingencias de la etapa de operación del Proyecto Nehuenco"**.

Esperando su favorable evaluación, lo saludan atentamente,

EMPRESA ELECTRICA COLBUN MACHICURFA S.A.


Francisco J. Courbis Grez
Gerente General

FCG/HCE/bba
c.c.: H.C.E.
Arch.


GOBIERNO REGIONAL
INTENDENCIA REGIONAL
123 ABR. 1998





COLBUN S.A.
ASESORIA PREVENCIÓN DE RIESGOS
Experto Profesional Registro S.S. N° MA-A/004
APR.N° 071/98

CENTRAL TERMoeLECTRICA NEHUENCO

CICLO COMBINADO GAS/VAPOR 370 MW

PLAN PARA CONTINGENCIAS EN OPERACION

1. OBJETIVOS

2. ALCANCES

3. INVENTARIO DE RIESGOS

- 3.1. Actividades/Identificación
- 3.2. Riesgos presentes
- 3.3. Consecuencias probables
- 3.4. Medidas de control

4. ORGANIZACIÓN PARA ENFRENTAR LA EMERGENCIA

4.1 Objetivo

4.2 Organización

- 4.2.1 Organigrama para la Operación de la Central
- 4.2.2 Organigrama de organización para la emergencia y flujo de comunicaciones.
- 4.2.3 Señales de alarma
- 4.2.4 Plano de planta de las instalaciones con vía de flujo, zonas de materiales peligrosos y zonas de seguridad.
- 4.2.5 Flujograma de eventos de un accidente
- 4.2.6 Listado de controles. (Check list)
- 4.2.7 Anexos



COLBUN S.A.
ASESORIA PREVENCIÓN DE RIESGOS
Experto Profesional Registro S.S. N° MA-A/004

PLAN PARA CONTINGENCIAS

1. OBJETIVO

El Plan para contingencias tiene por objetivo :

Establecer los procedimientos para hacer frente y resolver las situaciones de emergencias que puedan presentarse durante la explotación de las instalaciones que conforman la Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado Nehuenco.

Capacitar al personal responsable del normal funcionamiento de la Central.

Proteger la integridad física de las personas que laboran en la Central y terceros que eventualmente se encuentren en ésta.

Preservar el patrimonio de la Empresa . Evitar daños a las instalaciones, equipos y maquinaria.

2. ALCANCES

El Plan para contingencias constituye una organización preestablecida, que se pone en acción con los recursos humanos y materiales, dispuestos para resolver coordinadamente un evento de peligro que emerja en cualquier sitio que involucre las diferentes instalaciones de la Central.

El Plan para contingencias privilegia la prevención y protección contra incendios y accidentes personales, dada la posibilidad de ocurrencia y de control por parte de los trabajadores responsable del funcionamiento de la Central.

El Plan para contingencias contempla algunos elementos claves; equipo humano entrenado, fijación de responsabilidades, comunicaciones confiables, recursos materiales, inventario de riesgos y su control.

Conceptos afines :

Riesgo : Peligro, contingencia (que puede suceder o no) de un daño. Cada una de las contingencias que cubre un contrato de seguro. **Pérdida potencial evaluada.**

Peligro : **Riesgo** inminente. Estar a punto de suceder una cosa desagradable.

Pérdida potencial no evaluada.

Heccho

3. INVENTARIO DE RIESGOS

3.1 Actividad Identificación	3.2 Riesgo	3.3 Consecuencias	3.4 Control
d) Transporte de Personas Materiales-Equipos	Volcamiento-Colisiones Multas-Fatiga Mater.	Lesiones-Daños	Calificación conductores Revisiones Técnicas Normas de transporte Primeros Auxilios Supervisión
g) Almacenamiento combustibles sólidos-Líquidos-gases	Derrames-Inflamación Explosión-Intoxicación Contaminación	Incendio-Lesiones Daños	Confinamiento/normas Detección instrumental Extintores normalizados Personal entrenado Primeros auxilios Supervisión
c) Radiaciones Radiaciones ionizantes	Exposición material Enfermedad Profesional	Lesiones	Autorizaciones Sanitarias Normativa legal Detección instrumental Procedimientos escritos Personal entrenado Supervisión
a) Químicos Corrosivos/Tóxicos	Contacto/Exposición Contaminación/Derrames	Lesiones/Daños	Normativa legal Procedimientos escritos Detección instrumental Personal entrenado Supervisión
e) Orgánicos Infecciosos/Tóxicos	Contacto/Exposición Contaminación/Derrames	Lesiones-Infección Daños	Autorizaciones Sanitarias Normativa legal Personal entrenado Supervisión
f) Equipos Energizados	Contacto Descargas eléctricas	Lesiones-Daños Incendios Electrocución	Normativa legal Procedimientos escritos Detección instrumental Extintores normalizados Personal entrenado Primeros auxilios Supervisión

g)	Altas Temperaturas Escape gases Soldaduras eléctricas/gas	Contactos Exposición	Lesiones-Daños Incendios instrumental	Procedimientos escritos Personal entrenado Detección Extintores normalizados Primeros auxilios Supervisión
h)	Trabajos en altura Superficies de trabajo	Caídas	Lesiones-Daños	Procedimientos escritos Personal entrenado Primeros auxilios Supervisión
i)	Trabajos-máquinas en movimiento	Contactos Atrapamientos	Lesiones-Daños	Procedimientos escritos Personal entrenado Primeros auxilios Supervisión
j)	Traslado Materiales pesados	Sobreesfuerzos	Lesiones-Daños	Procedimientos escritos Personal entrenado Primeros auxilios Supervisión
k)	Sismos Incendios Inundaciones	Caídas Quemaduras Atrapamientos Aplastamientos Descargas eléctricas Contaminación Psicosis	Lesiones-Daños	Procedimientos escritos Personal entrenado Primeros auxilios Extintores normalizados Supervisión
l)	Intrusiones de terceros	Robos Atentados Psicosis	Lesiones personales Daños a la propiedad	Vigilancia profesional Procedimientos escritos Primeros auxilios Supervisión



4. ORGANIZACIÓN PARA LA EMERGENCIA.

4.1 OBJETIVO

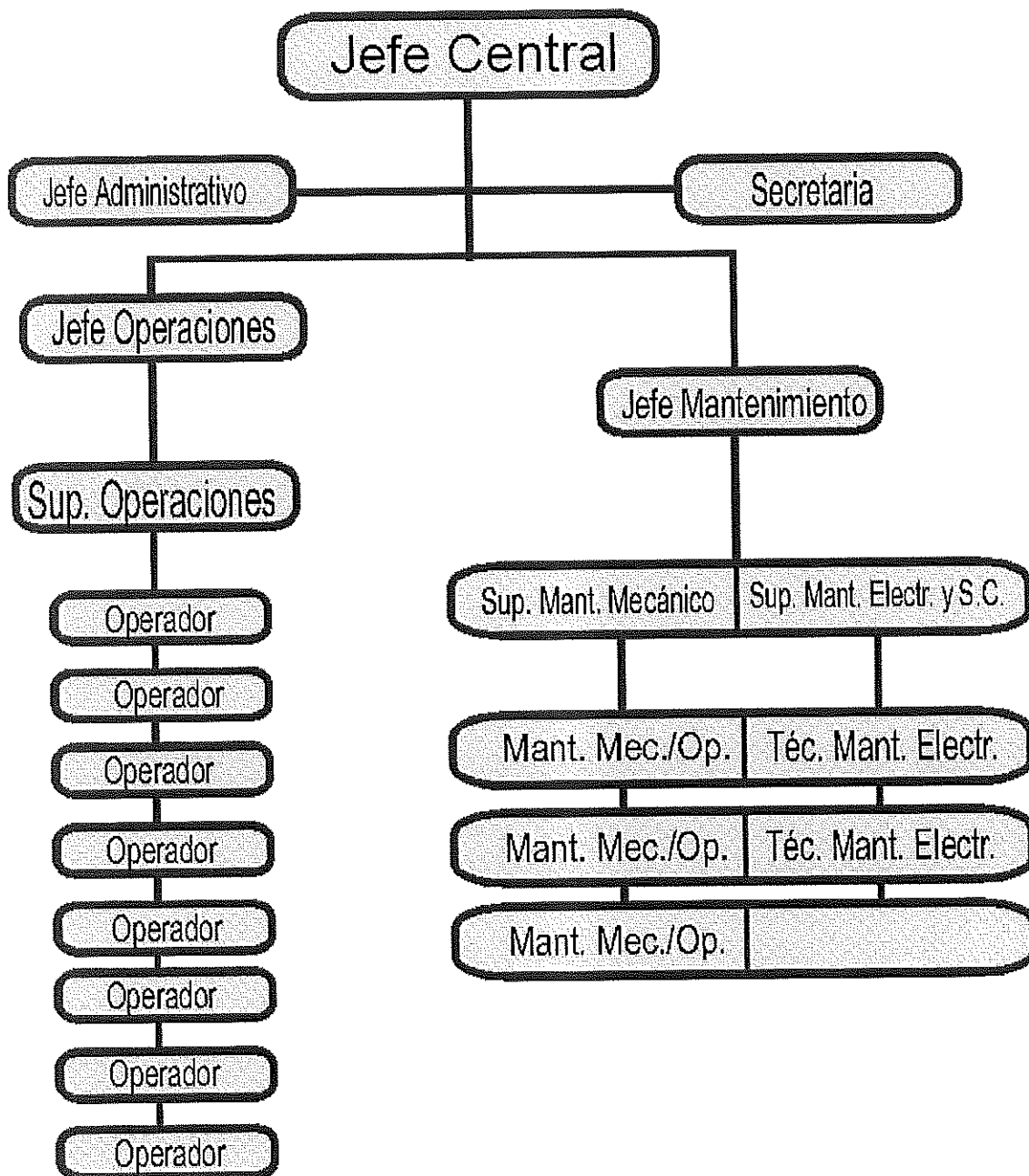
- * Minimizar las pérdidas tanto humanas como materiales
- * Optimizar los recursos dispuestos para resolver la emergencia
- * Cumplir con la mayor eficiencia las siguientes acciones :
 - Dar la alarma
 - Evacuar con rapidez y en orden
 - Aislar y segregar el sector amagado, para someterlo a control
 - Coordinación interna
 - Coordinación externa, si fuera necesario
 - Informe del hecho ocurrido.

4.2 ORGANIZACION

- 4.2.1 **Organigrama para la operación de la Central** señalando las funciones y los niveles de decisión de las personas responsables del funcionamiento de la Central, permitiendo definir la orientación que tendrán las comunicaciones y los actores involucrados para la solución de la emergencia.
- 4.2.2 **Organigrama de organización para la emergencia** que activa el manejo de la contingencia que, eventualmente, puede presentarse durante la explotación de la Central. Contiene los flujos de comunicaciones internas, externas y las personas o entidades que actuarán durante la emergencia con sus respectivos números telefónico, celulares o radios.
- 4.2.3 **Señales de alarma** e instrucciones a seguir durante la emergencia.
- 4.2.4 **Plano de Planta** de las instalaciones con la señalización de las **vía de flujo de escape**, zonas de **materiales peligrosos** y **zonas de seguridad** para la reunión de las personas evacuadas de los lugares de riesgo. Este documento permite informar, además, a las organizaciones externas (autoridades, bomberos, carabineros, ambulancia) de las características de las instalaciones industriales que deben tener en cuenta para los efectos de prestar ayuda profesional cuando sea requerida. El plano de planta debe permanecer en lugares estratégicos de las instalaciones para el conocimiento de todo el personal, especialmente, en la portería de ingreso a la Central.
- 4.2.5 **Flujograma de eventos** de un accidente que señala, a modo de ejemplo, los cursos que se originan cuando ocurre un accidente. Permite orientar al coordinador de las acciones durante una emergencia, de qué manera direccionar los pasos frente a un hecho accidental
- 4.2.6 **Listado de controles** (check list) que permite consignar las acciones realizadas, dejando constancia de ellas. Este listado constituye un documento para revisar, pasada la emergencia, las acciones ejecutadas a fin de corregir u optimizar los procedimientos utilizados.
- 4.2.7 **Anexos** conteniendo una vista general de la Planta y la identificación de materiales peligrosos con sus respectivas hojas de datos de seguridad (HDS) de acuerdo con la norma chilena N Ch 2245 Of 93

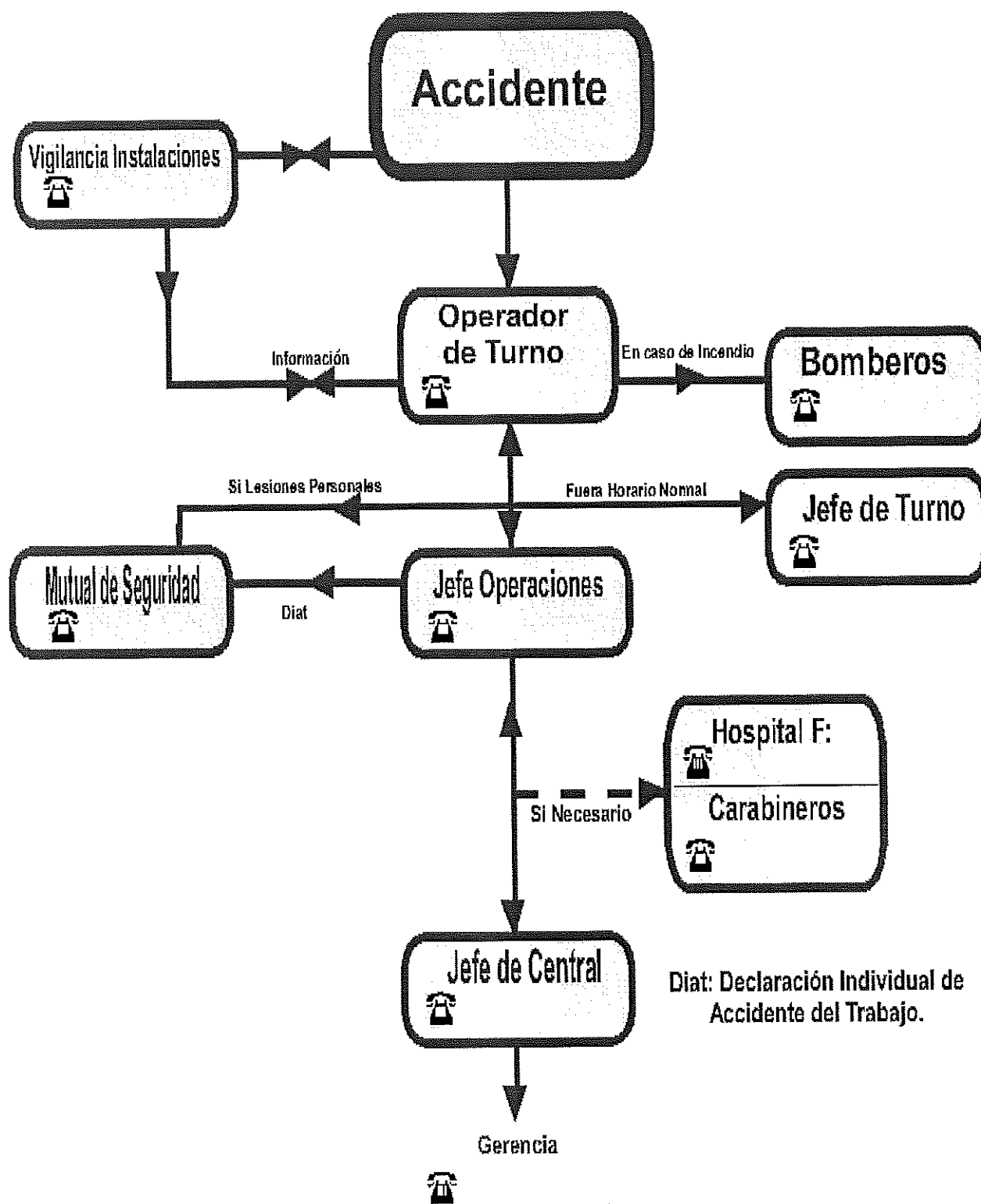


4.2.1 Organigrama para la operación de la CENTRAL NEHUENCO



4.2.2 Organigrama de Organización para la Emergencia (Flujo de Comunicaciones) Actores Involucrados

Colbún S.A.
Prevención de Riesgos
Central Mehuenco



4.2.3 SEÑALES DE ALARMA . INSTRUCCIONES PARA LA EVACUACION**IDENTIFICACION DE ALARMAS**

EMERGENCIA	vvvvvvvvvvvvvvv	SONIDO ULULANTE
EVACUACION	_____	SONIDO CONTÍNUO
TODO BIEN	-----	SONIDO INTERMITENTE

INSTRUCCIONES DE EVACUACION

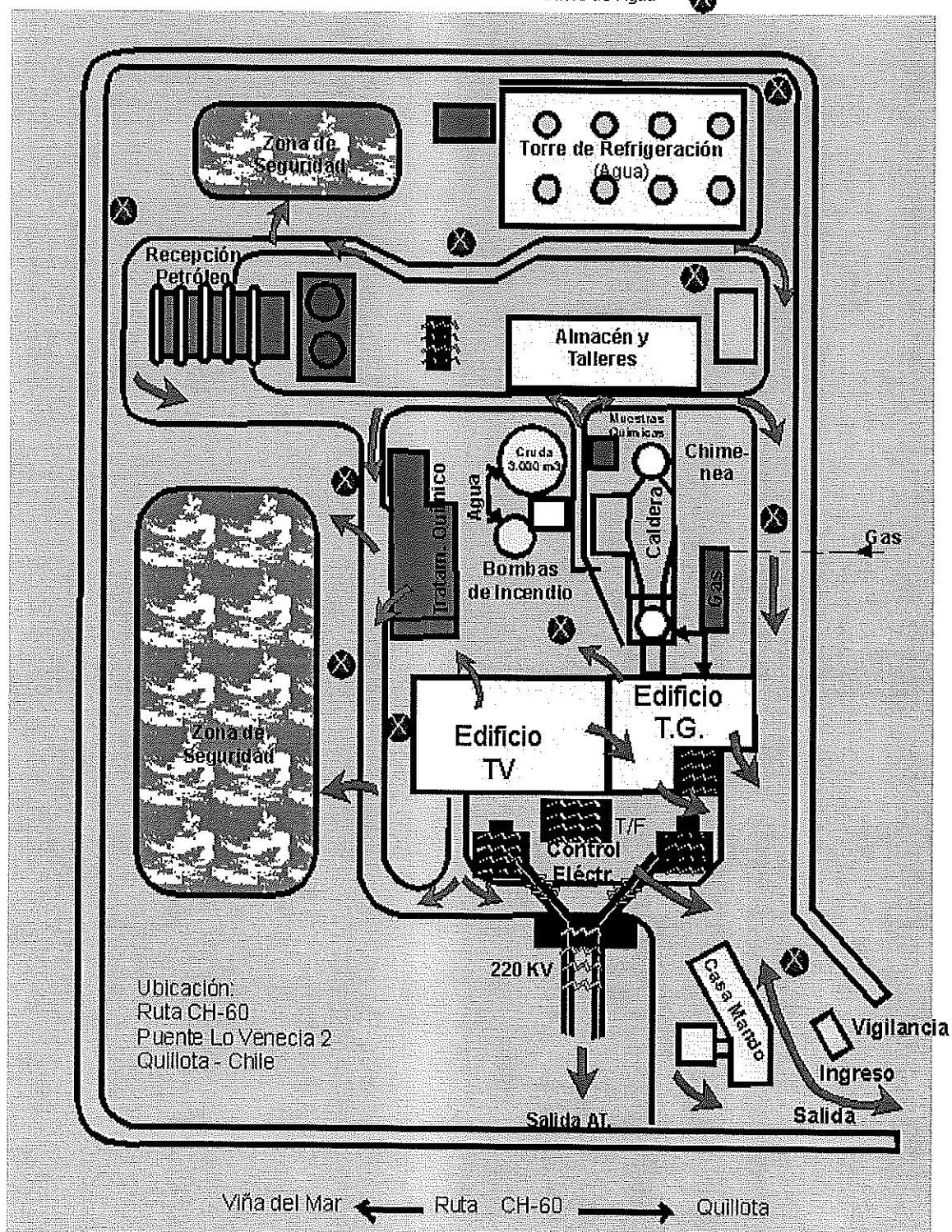
Cuando se escuche alarma de EVACUACION todo el personal debe actuar como sigue:

- Desconectar los equipos eléctricos a su alcance
- Cierre y asegure los depósitos de materiales peligrosos, tales como, gasolina, gases, ácidos, solventes, pinturas.
- Desconectar la alimentación de energía en el área amagada para disminuir riesgos
- Retirarse del lugar de trabajo en forma ordenada y tranquila, por la ruta más corta, de acuerdo con las vías de flujo señaladas en el plano de planta.
- Dirigirse a las zonas de encuentro designadas como zonas de seguridad en el plano de planta y mantenerse allí hasta que pase el peligro.
- No intente regresar a las oficinas o baños a buscar elementos personales durante la evacuación.
- En las zonas de seguridad cada jefe de grupo o supervisor verificará que todas las personas bajo su mando se hayan reportado.
- Una vez pasado el peligro, la Jefatura de la central autorizará el regreso a los diferentes puestos de trabajo



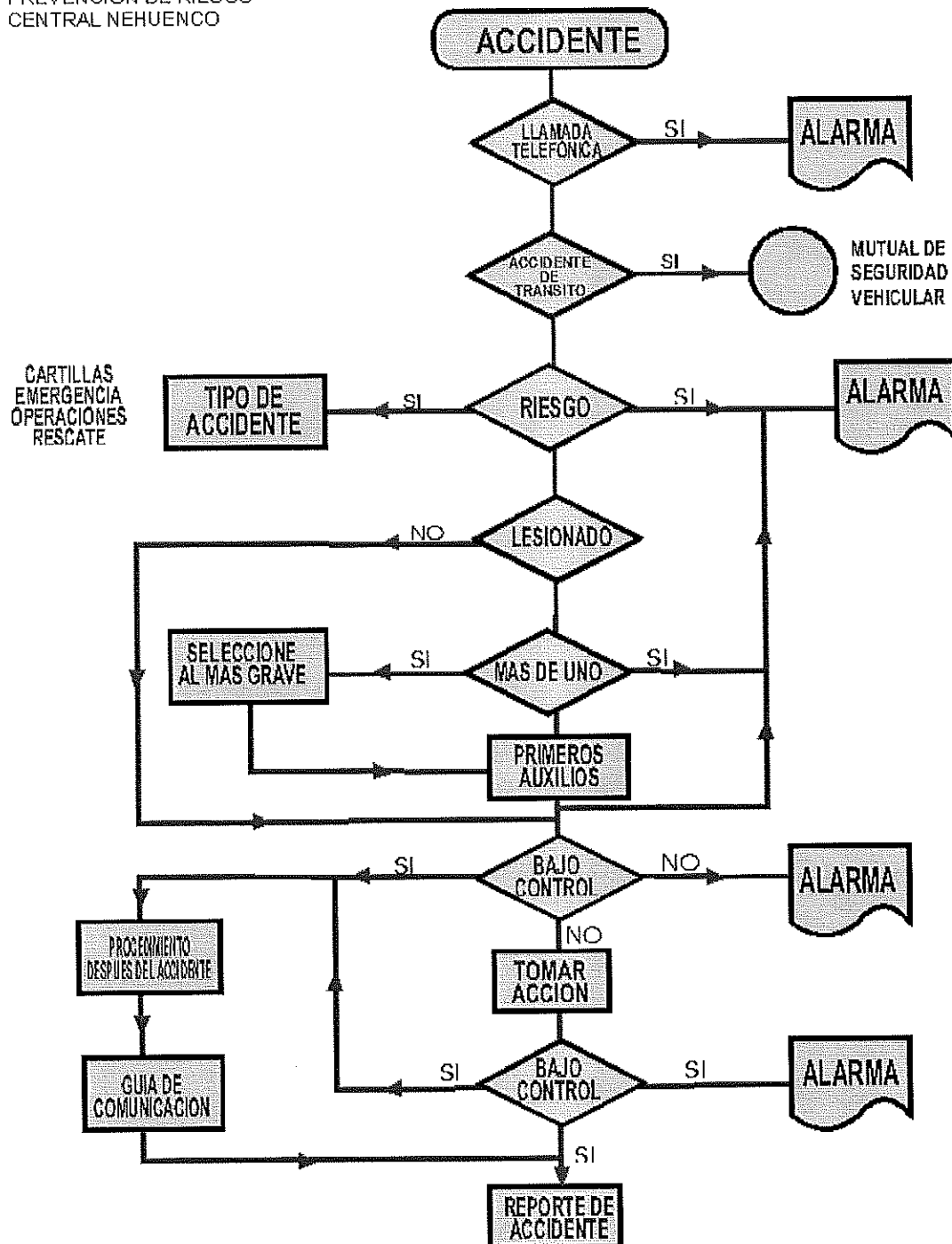
4.2.4. Plano de Planta

Colbún S.A.
Prevención de Riesgos
Central Nehuenco



4.2.5 FLUJOGRAMA DE EVENTOS DE UN ACCIDENTE

COLBUN S.A.
PREVENCIÓN DE RIESGO
CENTRAL NEHUENCO



4.2.6 LISTADO DE CONTROLES (Check list)**Recepción del Mensaje de Emergencia**

1. Nombre de la persona que llama

Fecha

Hora

2. Lugar del accidente

3. Tipo de accidente

- Fuego
- Explosión
- Escape de gas
- Accidente carretero
- Otros

4. Material involucrado

- Inflamable
- Tóxico
- Contaminante
- Oxígeno
- Acetileno
- Criogénico
- Otros

5. Se ha llamado a Bomberos, Carabineros, Ambulancia ?

SI

NO

Hora

Llegaron

6. Número de víctimas

7. Hospital adonde se han trasladado :

Nombre de las víctimas :

1.....

2.....

8. Se ha evacuado la zona de riesgos ?

9. Existe algún daño para otras personas ?

10. Se requiere de algún tipo de asistencia ?

- Traslado de carga a otro vehículo
- Asistencia a terceros
- Otros

11. Número de teléfono de donde se llama

12. Persona contactada

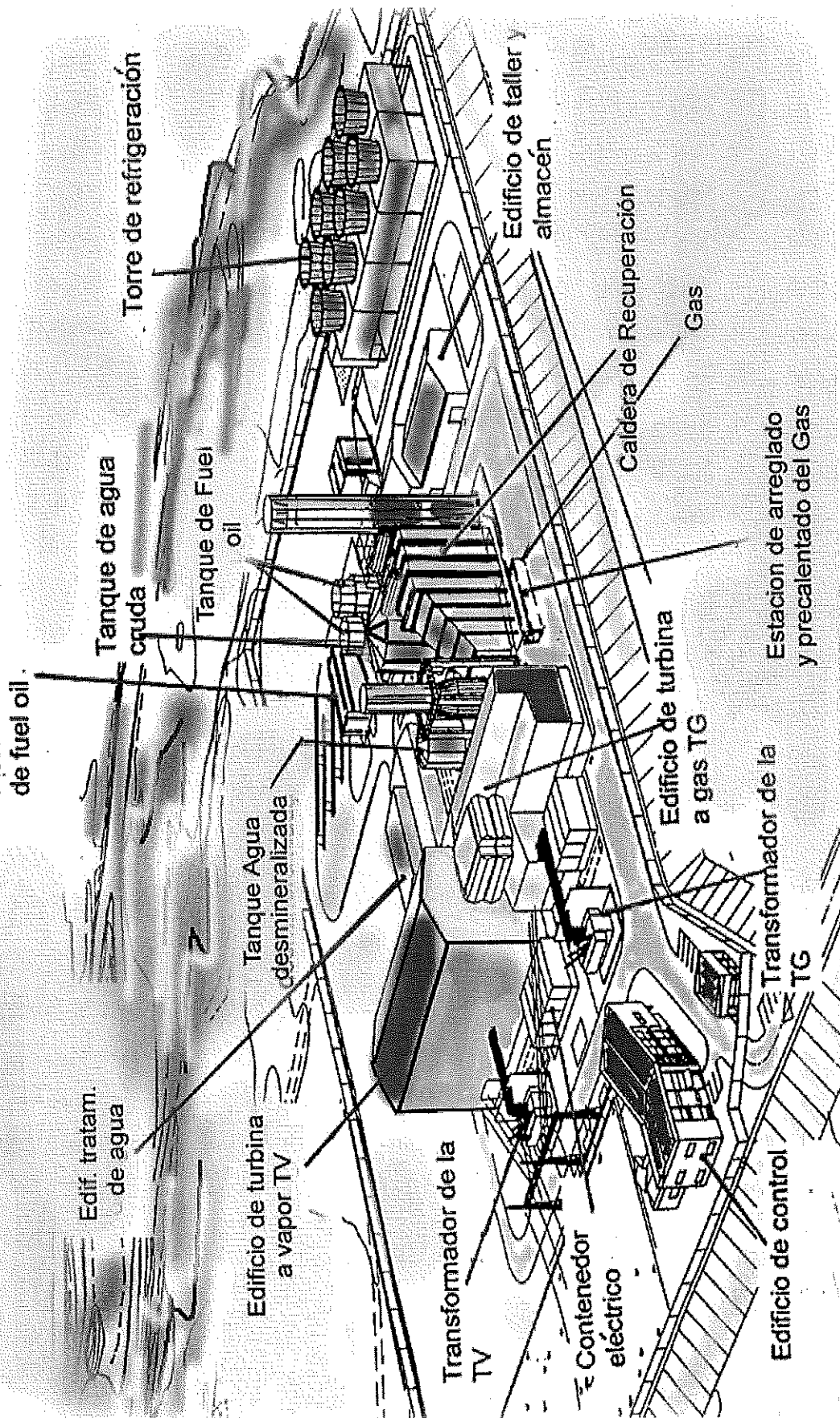
13. Nombre de quien recibe el llamado

14. Nombre del superior informado



VISTA GENERAL DE LA CENTRAL NEHUENCO

Planta de bombeo
de fuel oil.



4.2.7.2 Listado de Materiales Peligrosos

Productos Químicos

Productos Químicos	Ubicación (Edificio)	Sistema Equipos	Capacidad Estanques
Acido Sulfúrico 98 %	Tratamiento químico del Agua UGD	Planta desmineralizadora GCF	20 m3
	Estructura para dosaje Químico URX	Agua circulación PAB	5 m3
Hipoclorito de sodio	Estructura para dosaje Químico URX	Agua circulación PAB	5 m3
Soda caústica 46 %	Tratamiento químico del Agua UGD	Planta desmineralizadora GCF	20 m3

Cloro gas	Tratamiento químico del Agua UGD	Potabilización agua GKB	200 Kg
	Tratamiento químico del Agua UGD	Agua cruda SGA	200 Kg

Permanganato de Potasio	Tratamiento químico del Agua UGD	Filtros zerolit GCB	10 Kg
-------------------------	----------------------------------	---------------------	-------

Polifosfato Trisódico	Muestras químicas de caldera	Caldera (Domos) HAD	3 m3
Ammonia	Muestras químicas de caldera	Caldera	1,5 m3
Hidracina Hidratada	Muestras químicas de caldera	Caldera	1,5 m3
Anticorrosivo	Estructura para dosaje Químico URX	Agua enfriamiento	2 m3
Anti-incrustante	Estructura para dosaje Químico URX	Agua enfriamiento	2 m3
Bisulfito de sodio	Tratamiento químico del Agua UGD	Agua a Planta desmineralizadora	1 m3

Combustibles

Productos	Ubicación (Edificio)	Sistema Equipos	Capacidad Estanques
Petróleo Diesel N°2	Tanques almacenamiento diesel UEJ	Turbina a gas y caldera auxiliar	2 x 500 m3
	Grupo emergencia diesel UBN	Grupo emergencia diesel	2 m3
	Sistema combate de incendios USG	Bomba incendio diesel	1 m3
Propano	Combustible de ignición MBQ	Turbina a gas PAB	3.2 m3

