



SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

C.T SAN NICOLÁS - MARCONA, ICA

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012



D.S. 029-1994-EM - ANEXO 2

MARZO - 2013

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
DATOS GENERALES:	3
DESCRIPCIÓN GENERAL:.....	3
CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL 2012.....	4
INFORME SOBRE GENERACIÓN DE EMISIONES Y/O VERTIMIENTOS DE RESIDUOS DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA.....	7
DATOS GENERALES.....	8
CONSIDERACIONES AMBIENTALES.....	8
PROCESO PRODUCTIVO DE ENERGIA ELECTRICA.....	10
EMISIONES A LA ATMOSFERA.....	11
RESIDUOS LIQUIDOS, SOLIDOS Y LODOSOS.....	11
EFLUENTE LÍQUIDO:.....	11
RESIDUOS SOLIDOS:.....	12
TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL:.....	12
RECICLARÁ ALGUNOS DE SUS RESIDUOS	12
RUIDOS.....	13
PLANO DE LOCALIZACION.....	13
OPERACIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.....	14
INFORME CONSOLIDADO DE MONITOREO 2012.....	28
TABLA N°1 INFORME ANUAL DE MONITOREO DE EMISIONES 2012.....	29
TABLA N°2 INFORME ANUAL DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 2012.....	30
TABLA N°3 INFORME ANUAL DE MONITOREO DE EFLUENTES LÍQUIDOS (EMISIÓN) 2012.....	31
TABLA N°4 MONITOREO DE CUERPO RECEPTOR 2012.....	34
TABLA N°5 PARÁMETROS METEOROLÓGICOS 2012.....	38
TABLA N°6 MONITOREO ANUAL DE RUIDO OCUPACIONAL 2012.....	41
TABLA N°7 GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS 2012.....	45
TABLA N°8 DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS 2012.....	45
ANEXO 1: PLANO UNIFILAR DE LA CENTRAL TÉRMICA.....	49
ANEXO 2: PLANOS DE LOCACIÓN CENTRAL TÉRMICA.....	51
FICHA DE FIRMAS.....	54

1. INTRODUCCIÓN

1.1 DATOS GENERALES:

Nombre/ Razón Social: SHOUGANG GENERACION ELÉCTRICA S.A.A
RUC N°: 20325 - 493811
Dirección: Zona M-14 N° 56, San Juan de Marcona - Nazca
Teléfono: 056-630023/ 056-631041
Fax: 056-525891
Nombre de unidad de producción eléctrica: CENTRAL TERMICA SAN NICOLÁS

1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL:

La Empresa Shougang Generación Eléctrica S.A.A. (SHOUGESA) está ubicada en el distrito de San Juan de Marcona, provincia de Nazca, departamento de Ica, región Ica. Ocupa terrenos que corresponden a los denuncios de Shougang Hierro Perú S.A.A., la misma que le ha otorgado el derecho de uso de 6.76 Ha.

Shougesa está conectada al Sistema Interconectado Nacional (SINAC) por lo que su área de influencia abarca a todos los potenciales clientes que son servidos por este sistema. En la cercanía de la empresa se encuentra la empresa Shougang Hierro Perú S.A.A., empresa minera dedicada a la extracción y beneficio de mineral de hierro, la cual es su principal cliente.

Shougang Generación Eléctrica S.A.A. opera cuatro unidades de generación con una capacidad instalada de 68,41 MW. Las unidades 1 y 2 con 20,18 MW, la unidad 3 con 26,80 MW y la unidad 4 con 1,25 MW.

A Diciembre del 2012, la potencia efectiva de generación fue de 62,94 MW que se distribuye en 18,71 MW para la **unidad N° 1**; 17,08 MW para la **unidad N° 2**; 24,592 MW para la **unidad N° 3** y 1,23 MW para la **unidad 4**.

Las unidades N° 1, 2 y 3 de generación cuentan con sus respectivas calderas, las dos primeras son nuevas instaladas en el año 1995 y la tercera de mayor capacidad fue instalada en 1972.

El combustible que se usa es el residual industrial cuyo contenido de azufre es de aproximadamente 1,3% promedio. Los gases de esta caldera son arrastrados por los vientos hacia áreas oceánicas, con dirección al NNW, y no causa ningún efecto negativo en los alrededores.

El agua que se usa para la refrigeración es del mar cuya temperatura de entrada es de aprox. 17 °C y cuando está operando el Sistema esta agua es evacuada de la planta con 26 °C en invierno; y 28 °C y 30 °C en verano.

2. CUMPLIMIENTO DE LA LESGISLACIÓN AMBIENTAL 2012

D.S 029-1994-EM

Cumplimiento del Art. 4º / CAPITULO I / DEL TITULO II

La Empresa Shougang Generación Eléctrica S.A. fue creada el 02 de Mayo de 1997, mediante transferencia de derechos de generación eléctrica de Shougang Hierro Perú S.A.A. a favor de la Central Térmica. Dicha transferencia fue oportunamente autorizada por el MEM mediante la R.M. N° 282-97-EM-VME de fecha 25 de Junio de 1997. La constitución de SHOUGESA consta en Escritura Pública de fecha 29 de Abril de 1999 inscrita en la partida N° 03014959 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao. SHOUGESA tiene en orden su Autorización de Operaciones.

Cumplimiento del Art. 5º al 8º / CAPITULO II / DEL TITULO II

La Empresa SHOUGESA desde que entró en operaciones se hizo cargo del Control y Protección Ambiental en lo que a sus actividades concierne, por lo que inició ante la Dirección General de Minería un trámite para separar la parte del PAMA que le correspondía (Proyecto de Adecuación de la Central Térmica) del PAMA de Shougang Hierro Perú S.A.A., puesto que al tiempo de ejecutarse el referido PAMA, SHOUGESA existía como una Planta Térmica perteneciente a Shougang Hierro Perú S.A.A.

SHOUGESA cuenta con un Auditor Ambiental Interno quién cumple sus funciones de acuerdo a Ley: Ingeniero Rómulo Cuesta Alvarado.

De acuerdo a Ley se está cumpliendo con lo establecido en el Artículo N° 8 y se adjunta a esta, en el plazo normado, el Informe Anual de Gestión Ambiental 2012.

CAPITULOS III y IV / DEL TITULO II

En cuanto a los CAPITULOS III y IV, no son aplicables a nuestra Empresa, pues la III norma a la Autoridad Competente y el IV se refiere a los Estudios de Impacto Ambiental, con el que no cuenta nuestra Empresa por haber iniciado sus operaciones desde antes de generada la obligación y por no haber ampliado, hasta el momento, sus instalaciones en más del cincuenta por ciento de su capacidad instalada actual, ni ha incrementado en un veinticinco por ciento su nivel actual de emisiones y/o ni ha involucrado nuevas en sus operaciones.

Cumplimiento del Art. 21° al 32° / CAPITULO V / DEL TITULO II

El Programa de Adecuación Ambiental en la actividad eléctrica fue incluido en el PAMA presentado por Shougang Hierro Perú S.A.A. en 1996, el cual fue aprobado el 30 de Septiembre de 1997 mediante la R.D. N° 320-97-EM/DGM.

Como se manifestó antes, se inició un trámite para separar los proyectos ambientales de la Central Térmica del PAMA de Shougang Hierro Perú S.A.A. para conformar el PAMA de SHOUGESA, por lo cual se generó, de la DGAA, el Informe N° 030-2000-EM/DGAA/FM el cual informaba sobre la evaluación practicada a la solicitud del trámite. En base a este informe la DGAA genera la **R.D. N° 129-2000-EM-DGAA** aprobando la separación del PAMA de Shougang Hierro Perú S.A.A. a favor de SHOUGESA estableciéndose así el PAMA de SHOUGESA.

Para la elaboración del PAMA se tuvo en cuenta lo estipulado en los Artículos 23° y 24° del presente Decreto Supremo identificándose los problemas y efectos de deterioro ambiental y por ello se planteó alternativas de solución.

En lo que se refiere al PAMA, se programó actividades para mejorar las condiciones ambientales en el interior y en el entorno de la Central.

Los riesgos ambientales en la Central Térmica han sido controlados al 100% mediante la ejecución de los Proyectos de Adecuación presentes en el PAMA. La Central ha operado casi todos los meses pero en forma discontinua (la TV1: 13.61 días aprox; la TV2: 723.53días aprox.; la TV3: 19.45 días aprox.; el Grupo Cummins: 15.1 días aprox. Finalmente se concluye que en lo referente al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, nuestra Empresa está manejando y controlando adecuadamente los posibles impactos ambientales generados por la actividad.

Cumplimiento del Art. 33° al 43° / DEL TITULO III

SHOUGESA consciente con el medio ambiente y los entornos ecológicos que lo rodean (Océano Pacífico) ha cumplido con reportar a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos todos los trimestres del año sus Informes de acuerdo a la R.D. N° 008-97-EM/DGAA indicando los períodos de operación de la Central por sus Cronogramas del COES - SICN (Recursos N° 1880200 del 1°T / 1910463 del 2°T / 1935587 del 3°T / 1960171 del 4°T).

Se corroboró, por los monitoreos existentes, que los efluentes de refrigeración no ocasionan impactos negativos a la flora y fauna de la Bahía ya que no sobrepasan los límites máximos permisibles establecidos por vuestra autoridad.

En cuanto al suelo del emplazamiento, debemos decir que es en lecho rocoso granítico que se ha construido la Central, no hay áreas naturales de vegetación, ni aguas superficiales o subterráneas, estando casi en la punta de la península de San Nicolás, la

tierra es salobre por la cercanía al mar y no existen especies raras ni protegidas. El Área de concesión es relativamente pequeña 6,76 Hectáreas.

Se adjunta al final un Plano indicando con flechas las distancias lineales que existen entre la Concesión de la Central Térmica SHOUGESA con:

- El principal Centro Poblado al Sur (14,5 Km.) el Distrito de San Juan de Marcona.
- La Reserva Natural Punta San Juan (14,5 Km.).
- La Reserva Natural San Fernando (17 Km.).
- La Planta de Beneficio de San Nicolás (500 m.).
- Minas de Marcona (15 Km.).
- Zonas Agrícolas por Nazca (28,2 y 30,7 Km.).
- Cursos de Aguas Subterráneas (Jahuay) a más de 45 Km.
- Zonas Arqueológicas (Sacaco) a más de 50 Km.

Las especies marinas y las que dependen de ellas no han sufrido ningún impacto negativo por la presencia de la Empresa en este entorno, las migraciones siguen dándose como antaño, el nacimiento de nuevas camadas de aves, lobos marinos y grandes bancos de peces (hasta ballenas y delfines) se pueden apreciar en la bahía y fuera de ella, como todos los años.

No existen conflictos relacionados a tenencia y usos de tierras, se tiene un contrato de uso de tierra con Shougang Hierro Perú S.A.A. que es el titular de la Concesión. No existen parques ni áreas naturales protegidas o de interés público. El suelo es rocoso y árido y no son agrícolas.

La estética no ha sido grandemente impactada debido a que la Central es pequeña y ocupa un espacio pequeño (1649 m²) dentro de la concesión.

En todo el año 2012 no se han producido agentes térmicos, de presión sonora, ni de electromagnetismo hacia el medio ambiente, significativos, debido a que la Central no opera con regularidad y porque las emisiones, al ambiente externo, de dichos agentes ambientales son despreciables.

Cumplimiento del Art. 44° al 46° / DEL TITULO IV

En el año 2009 OSINERGMIN realizó una Supervisión Ambiental correspondiente a la Gestión Ambiental del año 2009 y en ella no se detectaron observaciones. Se adjuntan copias del Acta de Instalación de la misma y del Acta de Supervisión correspondiente.

3. INFORME SOBRE GENERACIÓN DE EMISIONES Y/O VERTIMIENTOS DE RESIDUOS DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA

N

--	--	--	--

Día Mes Año

Fecha			
-------	--	--	--

3.1 DATOS GENERALES

Nombre/ Razón Social: SHOUGANG GENERACION ELECTRICA
RUC N°: 20325 – 493811
Dirección: Zona M-14 N° 56, San Juan de Marcona - Nazca
Teléfono: 056-630023 / 056-631041
Fax: 056-525891

Nombre de unidad de producción eléctrica: CENTRAL TERMICA SAN NICOLÁS
Ubicación: SAN NICOLAS
Telefax: 056-525891
Distrito: San Juan de Marcona
Provincia: Nazca
Departamento: Ica
Región: Ica

Área donde se desarrolla la actividad (m² ó Ha): Central Térmica: - Área construida: 1649 m²
 - Área total: 6,76 Ha

3.2 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

3.2.1 ASPECTOS FISICOS

Altitud (metros sobre el nivel del mar): 3 - 30 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas UTM de la concesión:

Norte	Este
8 313 770,00	473 919,00
8 313 586,00	473 735,00
8 313 770,00	473 551,00
8 313 954,00	473 735,00

VER TABLA N°5 PARÁMETROS METEOROLÓGICOS 201

3.2.2 ASPECTOS ASOCIADOS AL USO DE LOS RECURSOS

Nombre del cuerpo hídrico de captación:

a.1) Agua marina:

Cuando el sistema opera el agua para la refrigeración es bombeada, desde el mar, por medio de 07 bombas instaladas en el muelle de la Central Térmica. El consumo es muy variado debido a la irregularidad de la operación de la Planta.

a.2) Agua Desalinizada:

El agua que es utilizada en las calderas es agua proveniente del mar pero que a sufrido un proceso de desalinización en la Planta Desalinizadora de Shougang Hierro Perú S.A.A. quien nos vende el agua necesaria para la operación. Al igual que el agua para la refrigeración su consumo ha sido muy variable este año que pasó. En el año se ha consumido un total 18 331,00 m³ de agua desalinizada.

Temperatura media anual (°C): 16 – 19 °C

Se adjunta información con resultados analíticos de las características físico-químicas y bacteriológicas del agua de mar (estaciones SH-1B, S-23, S-25) y análisis típico del agua desalinizada.

Turbidez (NTU): 3 – 8

Oxígeno Disuelto: 3 - 5

pH: 7 - 9

a.2) Agua dulce:

El agua dulce se conduce, desde los tanques de almacenamiento en San Juan hacia la planta por medio de cisternas.

Se adjunta información con resultados analíticos de las características físicos, químicas y bacteriológicas del agua almacenada en los dos tanques de 3 000 000 de galones ubicados en San Juan (Estación S-11). Esta agua es bombeada desde la localidad de Jahuay emplazada a 40 Km de San Juan.

Flora y fauna acuática y su uso (mencionar especies típicas):

El mar de esta zona presenta una variada y nutrida fauna debido a la frialdad de sus aguas y presencia de plancton, destacando entre sus principales especies: la liza, pejerrey, corvina, cojinova, pulpo y calamares. En los islotes que rodean las bahías se pueden apreciar a las aves guaneras como el guanay, gaviotas, piquero, alcatraz, además de los lobos y gatos de marinos.

La pesca está orientada para el consumo humano directo; es una de las principales actividades del Distrito de San Juan de Marcona ubicado a 14,5 Km. de distancia de la Central.

Calidad de agua de afluentes (mg/l):

No existen afluentes cercanos.

Uso del suelo:

Para instalaciones propias de la actividad.

Tipos de suelos involucrados (según el mapa de suelos del Perú)

Por haber sido región de sedimentación no ofrece mayores irregularidades topográficas sino que es una planillura ondulada con colinas de pocos metros de altura y cubierta casi en su totalidad por un encapado aluvial no consolidado de rodados, grava, arenas, restos fósiles recientes, fragmentos pulidos de mineral de hierro como consecuencia de las inundaciones marinas, por los levantamientos intermitentes y también por la acción eólica. Adjuntamos mapa de ubicación de la Central Térmica ubicada en San Nicolás.

3.3 PROCESO PRODUCTIVO DE ENERGIA ELECTRICA

a) Descripción Breve de los sistemas de generación, transmisión y/o distribución

Shougang Generación Eléctrica S.A.A. (SHOUGESA) cuenta con tres unidades de generación turbo vapores y cada unidad de generación está compuesta de: Caldero, turbina, generador, motores y bombas, además de una unidad generadora a base de petróleo Diesel.

En el caldero se produce vapor sobrecalentado a una presión de 60.8 Kg/cm² y a una temperatura de 905 °F, que es el resultado de la combustión del petróleo residual, este vapor pasa a través de la turbina lográndose la rotación del rodete, que va acoplado al generador, donde se obtiene la energía eléctrica.

En lo referente a la entrega de energía a Shougang Hierro Perú S.A.A., su principal cliente, y su interconexión al SINAC, podemos mencionar lo siguiente:

El suministro de energía a Shougang Hierro Perú S.A.A. es en tres puntos: La Central Térmica San Nicolás en las barras de salida 1, 2 y 3 en 13.8 KV, contiguos a la Central de generación. La energía se distribuirá a través de los circuitos eléctricos existentes actualmente de propiedad de SHOUGESA hasta las Subestaciones de Distribución; La S.E. Jahuay en la barra de salida en 10 kV de la S.E. Jahuay. Para atender los requerimientos de electricidad de los motores de las bombas de extracción de agua de los pozos de Shougang Hierro Perú S.A.A. ubicados en la localidad de Jahuay, distrito de Bella Unión, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa; La S.E. Mina Shougang en el punto de conexión en 60 kV localizada en el Área Mina de Shougang Hierro Perú S.A.A, distrito de Marcona.

Las tres unidades de generación con las que cuenta la Central Térmica son movidas por turbinas a vapor, conectadas a tres barras interconectadas entre sí a la tensión de 13,8

KV, las mismas que constituyen un solo nodo. La interconexión de la Central Térmica se realiza en las barras de 13,8 KV para luego inyectarse a la Sub-Estación de REP, los que poseen tres transformadores trifásicos con una relación de transformación de 60/13,8 KV y potencia nominal de 37,5 MVA. La interconexión de la S.E. Mina se realiza a través de una derivación en "T" de la línea L-6629 de propiedad de REP, esta línea se conecta a la S.E. Marcona.

REP, cuenta con dos ternas de transmisión secundaria en 60 KV, con capacidad de transporte de 35MW cada una, las que se interconectan en 220 KV al Sistema Principal de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional.

Otro cliente de SHOUGESA es la Municipalidad de Marcona (cuyo suministro se realiza en la S.E. CD2 en 4.16 KV).

b) Datos Generales de Equipos

La potencia instalada de la Central Térmica es de 68,35 MW, y está conformada principalmente por: calderas, turbinas, generadores y equipos auxiliares.

VER OPERACIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

Ver Anexo 1: Diagrama Unifilar de los sistemas de generación 2012

3.4 EMISIONES A LA ATMOSFERA

EN EL AÑO 2012, DE LOS PERIODOS DE OPERACIÓN SE HA MONITOREADO GASES DE COMBUSTION EN LAS CALDERAS QUE OPERARON.

VER TABLA N°1 EMISIONES ATMOSFÈRICAS

3.5 RESIDUOS LIQUIDOS, SOLIDOS Y LODOSOS

1. EFLUENTE LÍQUIDO:

- AGUAS DE REFRIGERACION
- EFLUENTE DE REBOSE DE POZA DE TRATAMIENTO PRIMARIO "API"
- SERVICIOS HIGIENICOS

TABLA N°3 INFORME ANUAL DE MONITOREO DE EFLUENTES LÍQUIDOS (EMISIÓN) 2012

TABLA N°4 MONITOREO DE CUERPO RECEPTOR 2012

2. RESIDUOS SÓLIDOS:

SE REALIZA DE ACUERDO AL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL 2012

TABLA N°7 GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS 2012

TABLA N°8 DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS
2012

3.6 TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL:

<u>Código</u>	<u>Tratamiento</u>	<u>Código</u>	<u>Disposición Final</u>
F	Otro (especificar)	C	Mar (bahía de San Nicolás)
B	Biológico		
G	Sin Tratamiento	F	Emisiones Atmosféricas
Libres			
E	Segregación	D	Residuos esparcidos en el suelo

(F): Para las descargas de efluentes líquidos se ha construido una TRAMPA DE GRASAS y UNA POZA DE TRATAMIENTO PRIMARIO "API" para efluentes aceitosos y agua de lastre.

(B): Para las descargas de efluentes líquidos tipo domésticos se ha construido un POZO SEPTICO.

(G): Las Emisiones de gases (cuando opera el sistema) se hace sin tratamiento.

(E): Los residuos sólidos se segregan y se transportan a los Rellenos Sanitarios de San Juan, al Almacén Central de Residuos Industriales Peligrosos y Almacén Temporal de Chatarra de la Central Térmica San Nicolás; por medio de una EPS-RS (BEFESA) se realiza la disposición final en un relleno de Seguridad Autorizado en Lima.

3.7 RECICLARÁ ALGUNOS DE SUS RESIDUOS

¿Cuáles?:

1. Los efluentes aceitosos

¿Cómo?:

1. El petróleo se recupera de la

poza API mediante separación de fases.

3.8 RUIDOS

Niveles de ruido (dB) en la Central Termoeléctrica

Fuentes: Calderas, Turbinas, Alta Voces, Quemadores, Grupo Electrónico, Condensadores, Enfriadores de Aceite, Ventiladores de cola, etc.

Intensidad: Ver Tablas adjuntas.

Frecuencia y tiempo del ruido más intenso:

El Grupo Electrónico.- Frecuencia: Mensual / Tiempo: 362:29 horas de operación anual.

El Alta Voz.- Frecuencia: Indeterminado / Tiempo: pocos segundos.

Ventiladores de cola.- Frecuencia: Mensual / Tiempo: durante las horas de operación de las calderas 1, 2 y 3, en total más de 1706 horas.

TABLA N°6 MONITOREO ANUAL DE RUIDO OCUPACIONAL 2012

3.9 PLANO DE LOCALIZACION

Plano de ubicación de la Central Térmica, ubicado en San Nicolás, donde también se encuentra la planta de Beneficio de Shougang Hierro Perú S.A.A.

En el Plano se indican con flechas las distancias lineales que existen entre la Concesión de la Central Térmica SHOUGESA y:

El principal Centro Poblado al Sur (14,5 Km.) el Distrito San Juan de Marcona.

La Reserva Natural Punta San Juan (14,5 Km.).

La Reserva Natural San Fernando (17 Km.).

La Planta de Beneficio de San Nicolás (500 mts.).

Minas de Marcona (15 Km.).

Zonas Agrícolas por Nazca (28,2 y 30,7 Kms.).

Cursos de Aguas Subterráneas (Jahuay) a más de 45 Km.

Zonas Arqueológicas (Sacaco) a más de 50 Km.

VER ANEXO 2: PLANOS DE LOCALIZACIÓN CENTRAL TÉRMICA

4. OPERACIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

TABLA CARACTERÍSTICAS DE LAS CALDERAS

	CALDERA DE UNIDAD 1	CALDERA DE UNIDAD 2	CALDERA DE UNIDAD 3
Fabricante	Mecánica de la Peña	Mecánica de la Peña	Mitsubishi
Tipo	VU-60	VU-60	VU-60
Capacidad (Kg/h)	86000	86000	116000
Presión (Kg/Cm²)	60	60	60
Temperatura (°C)	485	485	485
Temperatura agua de alimentación (°C)	185	185	185
Eficiencia (%)	87	87	87
Exceso de aire (%)	10	10	10
Tiro	Forzado	Forzado	Forzado
Combustible	PIAV-500	PIAV-500	PIAV-500
Atomización	Vapor	Vapor	Mecánica
Fecha Adquisición o fabricación	diciembre -94	diciembre -94	1970
Año puesta en servicio	septiembre-95	septiembre-95	1972

TABLA CARACTERÍSTICAS DE LOS TURBOGENERADORES

	UNIDAD No. 1	UNIDAD No. 2	UNIDAD No. 3
Potencia Efectiva	18,71	17,08	25,92
TURBINA A VAPOR			
Fabricante	General Electric	General Electric	Mitsubishi
Serie	133556	173239	T-416
Potencia Nominal	20180 Kw	20180 Kw	26860 Kw
Velocidad	3600 RPM	3600 RPM	3600 RPM
No. Etapas	15	15	17
Presión de vapor vivo	850 psig	850 psig	850 psig
Temperatura del vapor vivo	900 F	900 F	900 F
Presión de escape	1.5 "Hg abs.	1.5 "Hg abs.	1.5 "Hg abs.
Velocidad Nominal	3600 RPM	3600 RPM	
Altitud de instalación	40 m.s.n.m	40 m.s.n.m	40 m.s.n.m
Número de	4	4	4

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

extracciones			
Año de instalación	1962	1962	1970
GENERADOR			
Fabricante	General Electric	General Electric	Mitsubishi
Potencia Nominal	22059 KVA	22059 KVA	29412 KVA
Factor de potencia	0,85	0,85	0,85
tensión Nominal	13.8 Kv	13.8 Kv	13.8 Kv
Frecuencia	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Velocidad	3600 RPM	3600 RPM	3600 RPM
No. De fases	3	3	3
No. Polos	2	2	2
Año de fabricación	1961	1964	1970
Año de puesta en servicio	1963	1967	1972
Refrigeración	Hidrógeno	Hidrógeno	Aire

TABLA GRUPO ELECTRÓGENO ONAN/CUMMINS

POTENCIA EFECTIVA	1.24 MW
GENERADOR	
Marca	ONAN/CUMMINS
Modelo	1500 DFMB
Procedencia	Estados Unidos de Norteamérica
Potencia en régimen Standby	1500 KW (1875 KVA)
Potencia en régimen Prime Motor	1250 KW (1563 KVA)
Voltaje	4160 voltios
Frecuencia	60 Hz.
MOTOR	
Marca	CUMMINS
Modelo	KTTA50-G2
No. Serie	75998-255
No. Cilindros	16
Tipo de combustible	Diesel
Enfriamiento	agua
Velocidad	1800 RPM
Potencia en régimen Standby	2220 bHP
Potencia en régimen Prime	1855 bHP
Año fabricación	enero-98
Año puesta en servicio	agosto-98

TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE PRINCIPALES BOMBAS

	No. Equipo	Fabricante	Serie	tipo	Tamaño	R p m	capacidad	Año Instalación
Bomba de agua salada No. 1	363-001	C. H. Wheler Co.	WE 18 44724	CAFV	14"*18"	11 70	6000 GPM	1964
Bomba de agua salada No. 2	363-002	C. H. Wheler Co.	WE 18 44724	CAFV	14"*18"	11 70	6000 GPM	1964
Bomba de agua salada No. 3	363-502	Byron Jackson		28 RXL		11 80	7000 GPM	1967
Bomba de agua salada No. 4	363-503	Byron Jackson		28 RXL		11 80	7000 GPM	1967
Bomba de agua salada No. 5	363-555	Peerless Pump	22004 3		18*18*24.5	11 85	9000 GPM	1972
Bomba de agua salada No. 6	363-556	Peerless Pump	22004 2		18*18*24.5	11 85	9000 GPM	1972
Bomba de agua salada No. 7	363-043	Peerless Pump	15729 5ª				9000 GPM	1998
Bomba de alimentación No.1 a la caldera	363-015	Pacific Pumps	33413-1	BFJTC	2 1/2"	35 75	411 GPM	1964
Bomba de alimentación No.2 a la caldera	363-016	Pacific Pumps	33414 5	BFJTS	2 1/2"	35 75	411 GPM	1964
Bomba de alimentación No.3 a la caldera	363-512	Pacific Pumps	38914	BFJTC	3 1/2"	35 70	474 GPM	1967
Bomba de alimentación No.4 a la caldera	363-513	Pacific Pumps	38915	BFJTC	4 1/2"	35 70	474 GPM	1967
Bomba de alimentación No.5 a la caldera	363-045	Pacific Pumps	45418	BFJTC	3	35 70	550 GPM	1972
Bomba de alimentación No.6 a la caldera		KSB		Horizontal ring section	HGM 4/6 - 6.2N/7.1S	35 70	550 GPM	2003

TABLA DATOS DE OPERACIÓN

Balance de Energía por Barra de Facturación

COMPRA DE EMERGÍA AL COES-SINAC (kWh)			
	MES	AÑO A FECHA	DEM. MAX. (kW)
TOTAL COMPRA AL COES (A)	30.413.781	353.786.929	-
CENTRAL TERMICA - GENERACION	MES	AÑO A FECHA	DEM. MAX.

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012
SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

			(kW)
Turbo generador N° 1	35.415	5.034.231	10.224
Turbo generador N° 2	5.169	5.839.907	5.385
Turbo generador N° 3	964.750	10.612.990	21.168
Grupo Diesel Cummins	52.329	172.688	1.199
TOTAL GENERADO SHOUGESA (B)	1.057.663	21.659.816	-
SHOUGESA CONSUMO DE AUXILIARES (kWh)			
Transf. Auxiliar N° 1	67.346	967.041	745
Transf. Auxiliar N° 2	29.817	830.622	466
Transf. Auxiliar N° 3	111.373	1.612.093	1.074
TOTAL USADO EN AUXILIARES (C)	208.536	3.409.757	-
TOTAL ENERGIA A DISTRIBUIR (A+B-C)	31.262.908	372.036.988	-

VENTA DE ENERGIA A LOS CLIENTES (kWh)			
CLIENTE	MES	AÑO A FECHA	DEM. MAX. (kW)
SHOUGANG HIERRO PERU			
SHP - Marcona	27.646.735	323.525.167	46.793
SHP - Mina	1.974.059	24.593.681	7.231
SHP- Jahuay	168.572	1.913.960	239
SUB TOTAL (D)	29.789.366	350.032.808	-
Red de Energia del Peru (Sistemas Auxiliares)			
SE San Nicolas	363	3.140	2
SE Marcona	11.567	144.806	35
SUB TOTAL (E)	11.930	147.946	-
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCONA			
Municipalidad Distrital de Marcona	251.916	2.821.567	612
SUB TOTAL (F)	251.916	2.821.567	-
TOTAL VENTA DE ENERGIA (D+E+F)	30.053.211	353.002.321	-
PERDIDAS DE ENERGIA EN EL SISTEMA SECUNDARIO INDEPENDENCIA - SAN NICOLAS (kWh)			
Punto de Retiro	MES	AÑO A FECHA	-
Sistema Secundario SESANI - Independencia	1.209.696	19.034.667	-
TOTAL PERDIDAS (G)	1.209.696	19.034.667	-
TOTAL CONSUMO DEL SISTEMA (D+E+F+G)	31.262.908	372.036.988	3,84%

TABLA HORAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Horas de Operación							
Mes	TV1	TV2	TV3	Cummins	Cald#1	Cald#2	Cald#3
Ene	98:01	106:25	118:09	44:57	104:28	112:04	134:56
Feb	32:49	68:31	00:00	54:55	39:02	86:35	00:00
Mar	130:29	140:22	109:23	30:18	146:04	148:03	141:44
Abr	00:00	00:00	36:51	35:20	00:00	00:00	45:44
May	00:00	12:19	72:23	30:50	00:00	33:39	99:02
Jun	02:32	09:31	34:15	27:55	16:03	18:01	42:44
Jul	04:29	153:13	02:10	80:56	25:43	174:00	12:57
Ago	00:00	06:07	00:00	14:40	00:00	14:54	00:00
Set	22:41	47:15	58:35	19:50	31:59	62:48	76:31
Oct	00:00	21:08	00:00	04:14	00:00	27:39	00:00
Nov	35:41	00:00	35:02	15:04	45:19	00:00	67:27
Dic	00:00	00:00	00:00	03:30	00:00	00:00	00:00
Anual	326:42	564:51	466:48	362:29	408:38	677:43	621:05

Horas de Mantenimiento							
Mes	TV1	TV2	TV3	Cummins	Cald#1	Cald#2	Cald#3
Ene	0:00	0:00	0:00	168:00:00	0:00	0:00	0:00
Feb	00:00	00:00	696:00	05:20	00:00	00:00	696:00
Mar	272:20	408:00	186:00	213:14	00:00	408:00	186:00
Abr	720:00	456:00	00:00	00:00	264:00	456:00	00:00
May	720:00	00:00	00:00	00:00	720:00	00:00	00:00
Jun	72:00	00:00	00:00	00:00	00:00	146:34	00:00
Jul	286:54	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	616:30
Ago	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	744:00
Set	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	72:00
Oct	00:00	00:00	00:00	00:00	01:00	02:00	03:00
Nov	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Dic	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Anual	2071:14	864:00	882:00	386:34	985:00	1012:34	2317:30

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

Horas Disponibles							
Mes	TV1	TV2	TV3	Cummins	Cald#1	Cald#2	Cald#3
Ene	744:00	744:00	744:00	576:00	744:00	744:00	744:00
Feb	696:00	696:00	00:00	690:40	696:00	696:00	00:00
Mar	471:40	336:00	558:00	530:46	744:00	336:00	558:00
Abr	00:00	264:00	720:00	720:00	456:00	264:00	720:00
May	24:00	744:00	744:00	744:00	24:00	744:00	744:00
Jun	648:00	720:00	720:00	720:00	720:00	573:26	720:00
Jul	457:06	744:00	744:00	744:00	744:00	744:00	127:30
Ago	744:00	744:00	744:00	744:00	744:00	744:00	00:00
Set	720:00	720:00	720:00	720:00	720:00	720:00	648:00
Oct	744:00	744:00	744:00	744:00	743:00	742:00	741:00
Nov	720:00	720:00	720:00	720:00	720:00	720:00	720:00
Dic	744:00	744:00	744:00	744:00	744:00	744:00	744:00
Anual	6712:46	7920:00	7902:00	8397:26	7799:00	7771:26	6466:30

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE GENERACIÓN

Energía Activa (kWh)									
Mes	TV1	TV2	TV3	GD Cummins	Total Gen	AuxI1	AuxI2	AuxI3	Tot Aux
Ene	1.184.756	1.268.681	1.760.203	50.206	4.263.846	143.500	118.795	123.950	386.245
Feb	411.213	802.590	0	58.905	1.272.707	83.211	91.033	17.954	192.198
Mar	1.483.705	1.655.740	1.467.755	32.764	4.639.965	160.956	139.945	138.859	439.761
Abr	0	0	652.824	36.389	689.213	55.292	17.426	55.338	128.055
May	0	120.631	1.110.436	32.791	1.263.858	54.970	44.666	95.836	195.472
Jun	22.111	121.686	632.687	30.977	807.460	58.741	31.413	53.884	144.038
Jul	37.694	1.660.724	23.660	89.150	1.811.229	77.522	157.296	35.974	270.792
Ago	0	83.824	0	15.750	99.573	54.667	30.399	18.582	103.648
Set	227.322	474.627	898.497	21.180	1.621.626	84.480	79.819	129.097	293.396
Oct	0	210.137	0	4.785	214.922	60.346	41.497	14.316	116.159
Nov	447.875	0	526.939	15.928	990.742	90.275	22.000	68.871	181.146
Dic	0	0	0	3.770	3.770	52.631	21.587	15.038	89.255
Anual	3.814.677	6.398.639	7.073.001	392.594	17.678.911	976.590	795.875	767.698	2.540.164

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012
SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

Energía Reactiva (kVARh)									
Mes	TV1	TV2	TV3	GD Cummins	Total Gen	Aux11	Aux12	Aux13	Tot Auxi
Ene	125.569	145.225	129.986	19.530	420.310	120.254	-52.556	125.887	193.586
Feb	73.380	180.656	0	21.076	275.113	74.386	-39.395	55.328	90.319
Mar	402.509	392.308	295.932	12.879	1.103.629	125.601	-65.592	140.424	200.433
Abr	0	0	59.673	14.602	74.275	54.072	164	75.554	129.790
May	0	30.167	152.570	12.989	195.727	54.553	-11.871	110.769	153.451
Jun	3.695	18.449	45.707	11.885	79.737	56.250	-5.718	74.518	125.049
Jul	3.845	293.463	368	33.885	331.561	70.547	-76.671	59.095	52.970
Ago	0	10.525	0	6.168	16.693	52.385	-4.068	53.247	101.564
Set	56.070	94.540	187.151	8.642	346.403	73.477	-32.414	108.001	149.064
Oct	0	35.548	0	1.101	36.649	62.019	-9.776	44.388	96.631
Nov	72.323	0	99.839	6.891	179.053	76.312	-140	83.503	159.675
Dic	0	0	0	1.418	1.418	50.828	1.136	50.012	101.976
Anual	737.392	1.200.882	971.227	151.065	3.060.567	870.684	-296.902	980.725	1.554.507

Demanda Máxima (kW)									
Mes	TV1	TV2	TV3	GD Cummins	Sys Gen	Aux11	Aux12	Aux13	Sys Auxil
Ene	15.598	15.508	22.351	1.194	54.389	855	838	924	2.764
Feb	15.550	16.108	0	1.221	32.575	869	846	178	1.690
Mar	15.636	15.761	22.191	1.195	47.727	843	847	940	2.713
Abr	0	0	21.793	1.103	22.867	330	344	929	1.193
May	0	14.293	22.665	1.176	35.147	293	922	948	1.993
Jun	11.850	15.545	22.980	1.192	38.818	712	826	942	2.025
Jul	14.795	17.903	12.893	1.204	19.248	713	851	866	1.678
Ago	0	15.505	0	1.190	16.574	267	567	134	968
Set	11.905	16.060	21.052	1.127	47.297	842	738	1.091	2.827
Oct	0	12.712	0	1.200	12.712	338	716	913	1.198
Nov	17.905	0	24.524	1.173	39.350	897	240	1.140	2.158
Dic	0	0	0	1.109	1.109	322	258	158	621

CARACTERÍSTICAS PETROLEO RESIDUAL R-500



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-039



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL SEGÚN CEDULA DE NOTIFICACION 321.2009/SNA-INDECOPI

PRODUCTO: PETROPERÚ PETRÓLEO INDUSTRIAL N° 500

RFTL-LAB-01543-2012

BUQUE: TROMPETEROS I		VIAJE N° 005-2012	FECHA RECEPCIÓN MUESTRA: 11/03/2012 -18-13-2012		
TANQUE DE DESPACHO: 179-378		FECHA REPORTE: 18/03/2012			
CLIENTE: SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A		DESTINO: SAN NICOLAS			
DESCRIPCIÓN MUESTRA:		Los ensayos fueron solicitados por la Unidad Movimiento de Productos.			
Código de la Muestra:	05505-06145-2012	Las muestras fueron tomadas por personal de dicha Unidad,			
Cantidad de Muestra:	700 ml				
Tipo de Envase:	botella vidrio				
ENSAYO	UNIDAD	MÉTODO ASTM u OTRO	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES	
				MÍNIMO	MÁXIMO
VOLATILIDAD					
Gravedad API a 15.6 °C	°API	D1298-99(2005)*	10,2	REPORTAR	
Punto de inflamación Pensky Martens	°C	D93-11	84,0	65	---
FLUIDEZ					
Viscosidad Cinemática a 50 °C	cSt	D445-06 *	1041	641	1060
Punto de Escurecimiento	°C	D97-06 *	-3,0	Reportar	
COMPOSICIÓN					
Azufre total	%masa	D4294-10*	1,29	---	5,50
Cenizas	%masa	D482-03 *	0,08	Reportar	
Residuo de Carbon Conradson	%masa	D189-06 *	13,6	Reportar	
Poder Calorífico Bruto	Btu/galon	D4868-00*	152737	Reportar	
Vanadio	ppm	D5863 *	151,0	Reportar	
CONTAMINANTES					
Agua y Sedimentos	%V	D1796-04 *	0,10	---	2,0
OBSERVACIONES :					
1.- Los resultados corresponden sólo a la muestra analizada.					
2.- Las contramuestras dirimentes quedan en custodia del Laboratorio por 3 meses.					
3.- Descripción de métodos: D93-11 Procedimiento B (Manual): Punto de inflamación con el probador de copa cerrada Pensky-Martens.					
4.- (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI - SNA.					
5.- Descripción de método D4294-10: Azufre en petróleo y productos de petróleo por espectrometría de fluorescencia de Rayos X de energía dispersiva					
PREPARADO POR:		APROBADO POR:			
NOMBRE:	RAFAEL ROJAS S. Ficha: 00476	NOMBRE:	GABRIEL QUIROGA		
FUNCIÓN:	RESPONSABLE TURNO LABORATORIO RFTL	FUNCIÓN:	JEFE UNIDAD LABORATORIO		
FIRMA:		FIRMA:			

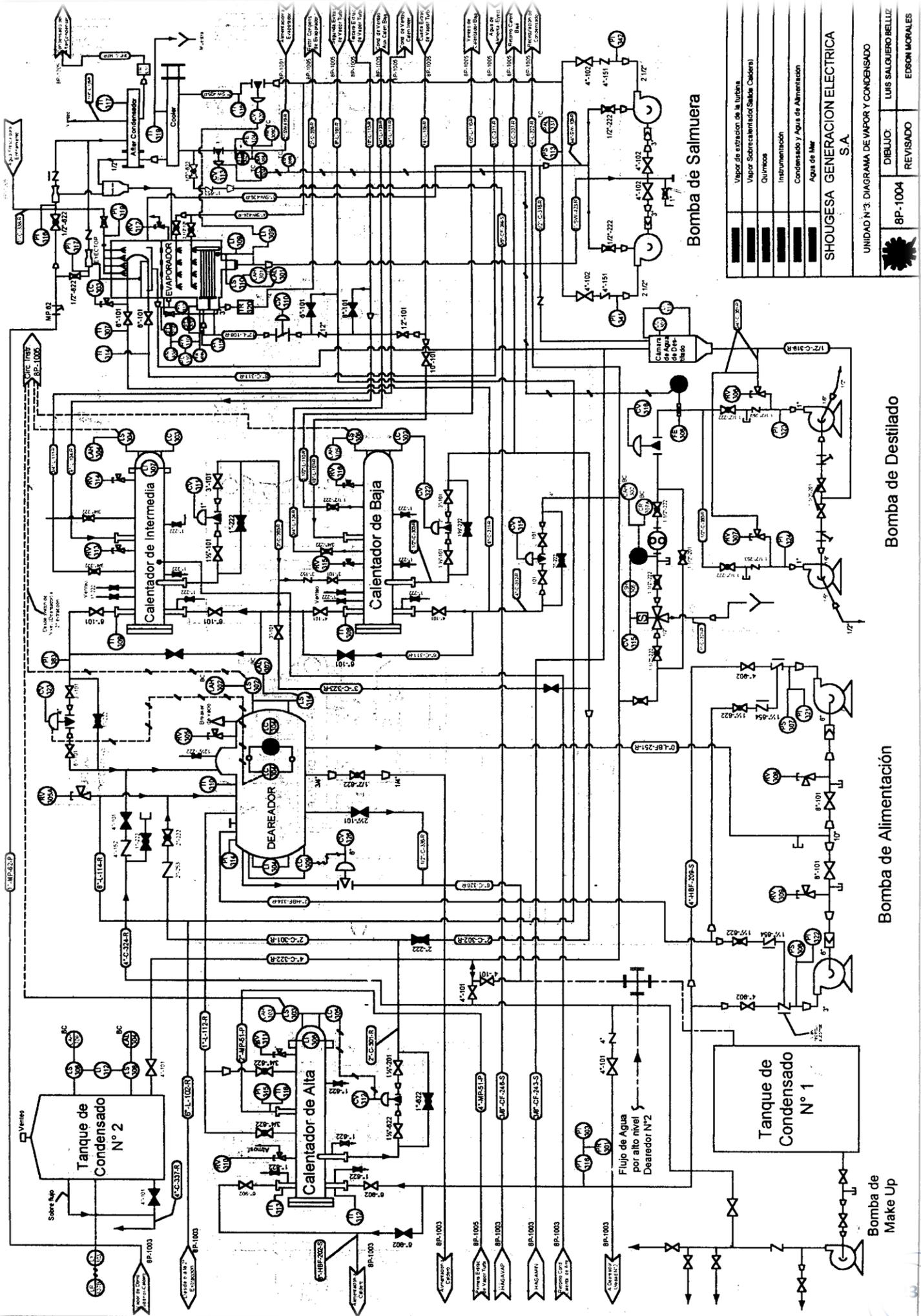
RTLAB-FT-36, Versión: 01

FIN DE INFORME

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad de normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Av. Grau s/n - Portón N° 1, Talara - Piura - Perú
Telfs. (51) 73-284200 Anexo: 23310
Fax: (51) 73-284265

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACIÓN DE PETROPERÚ



Bomba de Salmuera

■	Vapor de extracción de la turbina
■	Vapor Sobrecalentador (Salto Caldera)
■	Oil/Impaco
■	Instrumentación
■	Condensado y Agua de Alimentación
■	Agua de Mar

SHOUGESA GENERACION ELECTRICA S.A.

UNIDAD N°3. DIAGRAMA DE VAPOR Y CONDENSADO

DIBUJO: LUIS SALGUERO BELLIZ

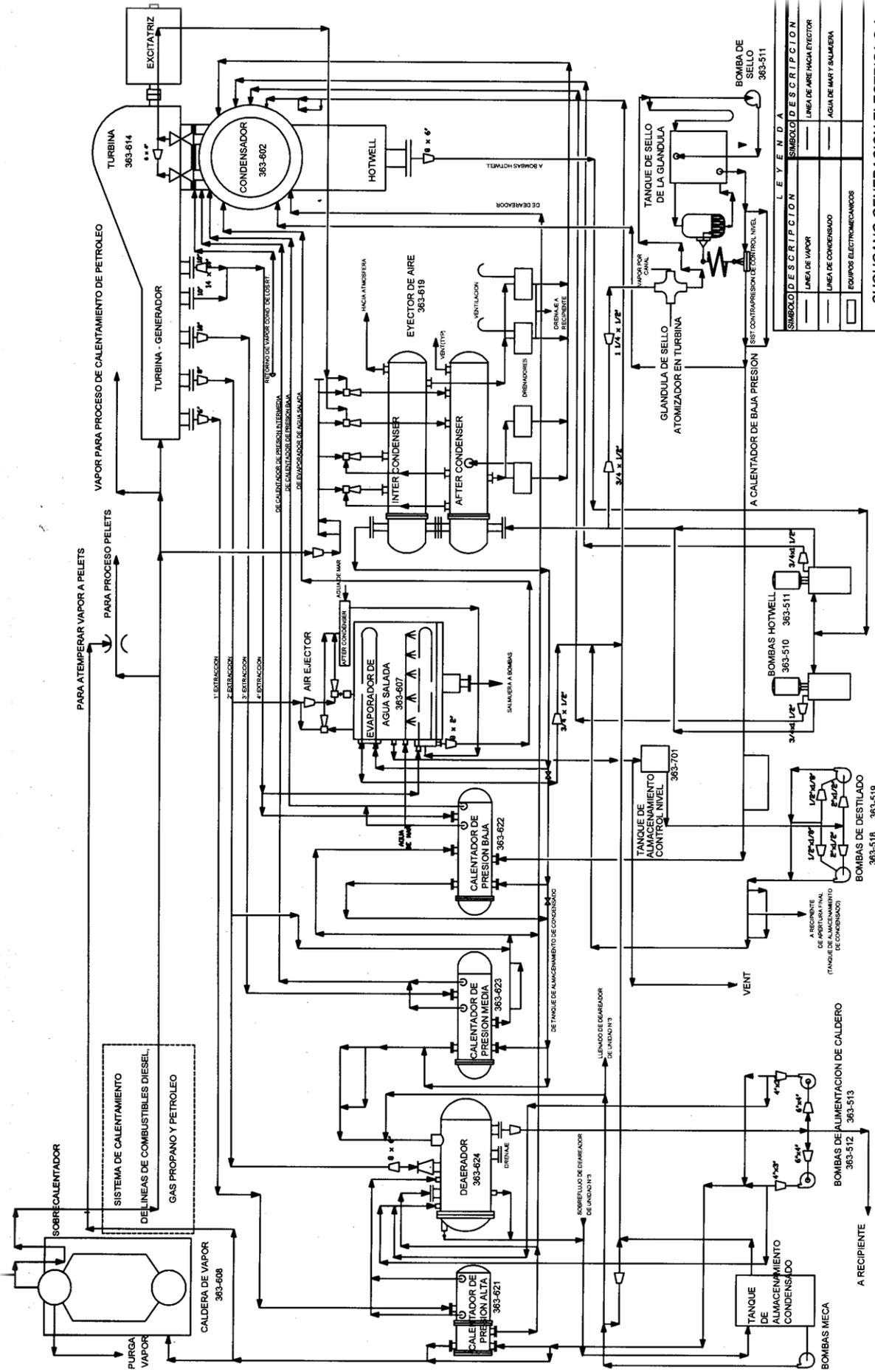
REVISADO EDSON MORALES

8P-1004

Bomba de Destilado

Bomba de Alimentación

Bomba de Make Up



LEYENDA

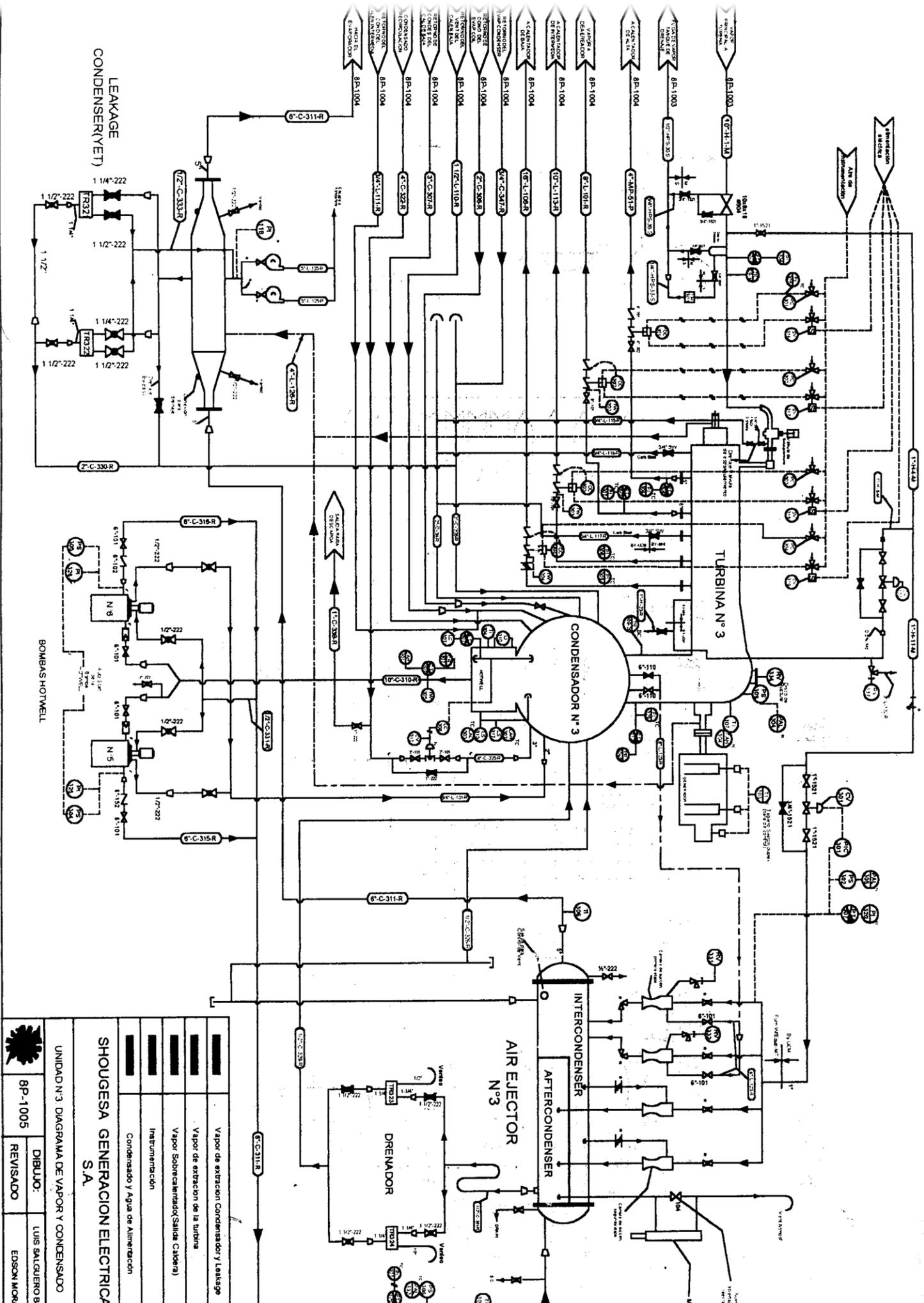
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	LÍNEA DE VAPOR	—	LÍNEA DE AIRE HACIA EFECTOR
—	LÍNEA DE CONDENSADO	—	AGUA DE MAR Y SALINERA
—	EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS		

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.

SISTEMA DE DISTRIBUCION DE VAPOR Y CONDENSADO DE UNIDAD N° 2

ELABORADO: M. ALVAREZ
APROBADO: F. GUBERTA
REVISADO: J. P. ALVAREZ

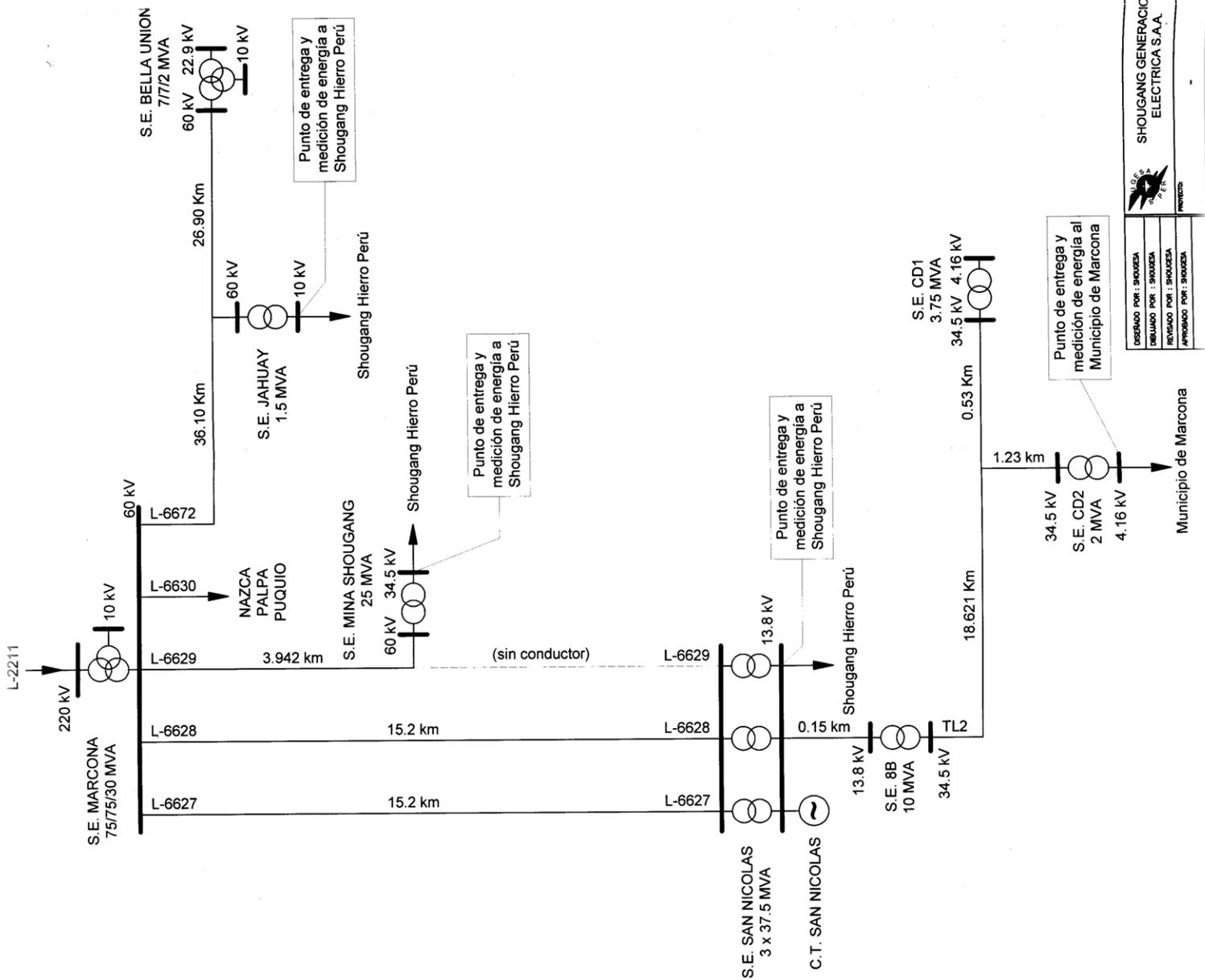
FORMATO: AS
PÁGINA: 1
TOTAL: 1



LEAKAGE
CONDENSERY(ET)

BOMBAS HOTWELL

UNIDAD N° 3 DIAGRAMA DE VAPOR Y CONDENSADO			
8P-1005	DIBUJO:	LUIS SALGUERO BELLU	
	REVISADO	EDSON MORALES	
SHOUGESA GENERACION ELECTRICA S.A.			
	Condensado y Agua de Alimentación		
	Instrumentación		
	Vapor Sobrecalentado(Salida Caldera)		
	Vapor de extracción de la turbina		
	Vapor de extracción Condensador y Leakage		



	SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.	PUNTO DE ENTREGA Y MEDICION DE ENERGIA - CLIENTES DE SHOUGESA	PLAN: JF SGE - 229
	DISEÑADO POR: SHOUGESA DIBUJADO POR: SHOUGESA REVISADO POR: SHOUGESA APROBADO POR: SHOUGESA	SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.	PUNTO DE ENTREGA Y MEDICION DE ENERGIA - CLIENTES DE SHOUGESA

5. INFORME CONSOLIDADO DE MONITOREO 2012

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

5.1

TABLA N°1: EMISIONES ATMOSFÉRICAS 2012

Fuente de Emisión* N°/Nombre		Tiempo de Emisión			Flujo y velocidad de salida de los gases		Flujo de masa y temperatura de salida de los gases		Altura y diámetro de la chimenea		Análisis de las emisiones en ug/m ³						
Nombre	Combustible BB*	hrs/mes	días/ año	Fecha de muestreo	m ³ /s	m/s	Kg/h	°C	m	m**	PTS***	SO ₂	CO	NO _x	Pb	O ₂ (%)	
Caldera N° 1 "UC - 1"	2.708	104,46/Enero	13,82	30/01/2012	56,2	45,8	164.310,7	162,0	24,7	2,5	73.510,0	929.500,00	88.750,00	727.750,00		16,10	
	955	39,03/Feb		29/02/2012	49,1	40,0	143.616,4	162,1			54.997,6	1.001.000,00	57.500,00	174.250,00		15,80	
	3.447	146/Mar		01/03/2012	64,5	52,6	187.654,87	164,4			86.906,8	858.000,00	50.000,00	129.150,00			
	0	0/Abr															
	0	0/May															
	50	16,05/Jun		25/06/2012	3,8	3,1	11.237,64	157,2			76.160,6	932.360,00	285.000,00	1.707.650,00		13,70	
	215	25,72/Jul		22/07/2012	9,6	7,8	28.961,65	147,5			53.997,8	543.400,00	126.250,00	395.650,00		13,50	
	0	0/Ago															
	574	31,39/Sep		08/09/2012	34,3	28,0	107.329,69	133,9			55.006,0	1.063.920,00	86.250,00	225.500,00		15,80	
	0	0/Oct															
1.109,00	45,32/Nov	07/11/2012	83,2	67,8	244.368,11	160,0	25.500,0	380.380,00	41.250,00	133.250,00		17,60					
0	0/Dic																
Caldera N° 2 "UC - 2"	2.961,00	112/Ene	37,20	29/01/2012	187,5	152,8	579.748,28	138,2	24,7	2,5	98.249,8	371.800,0	25.000,0	707.250,0		19,3	
	1.797,00	86,5/Feb		28/02/2011	113,3	92,3	342.944,47	147,2			53.897,8	600.600,0	25.000,0	580.150,0		18,8	
	3.671,00	148/Mar		01/03/2011	91,9	74,9	276.513,80	149,5			54.879,6	600.600,0	41.250,0	90.200,0		17,9	
	0,00	0/Abr															
	248,00	33,4/May		25/05/2012	8,7	7,1	27.389,91	132,9			61.859,9	915.200,0	148.750,0	1.996.700,0		13,8	
	516,00	18-jun		12/06/2012	29,4	23,9	88.218,76	150,6			47.541,6	1.001.000,0	191.250,0	1.264.850,0		12,9	
	3.854,00	174/Jul		11/07/2012	27,5	22,4	85.316,12	136,6			62.327,0	534.820,0	235.000,0	287.000,0		14,0	
	246,00	14,9/Agos		01/08/2012	21,0	17,1	64.940,10	138,1			60.848,7	400.400,0	103.750,0	309.550,0		14,1	
	1.100,00	62,8/Sep		03/09/2012	4,1	3,4	12.454,52	147,5			61.437,9	543.400,0	126.250,0	395.650,0		13,5	
	534	27,65/Oct		13/10/2012	2,0	1,7	6.297,57	137,5			47.501,0	1.049.620,0	140.000,0	133.250,0		16,1	
0	0/Nov																
0	0/Dic																
Caldera N° 3 "UC - 3"	3.878,00	134,9/Ene	19,80	30/01/2012	19,8	11,2	60.930,68	139,4	28,0	3,0	47.241,0	1.859.000,0	96.250,0	334.150,0		11,0	
	0,00	0/Feb															
	3.197,00	141,4/Mar		23/03/2012	13,9	7,9	42.853,17	140			54.997,8	1.001.000,0	103.750,0	280.850,0		10,4	
	1.373,00	45,4/Abr		07/04/2012	17,4	9,9	53.005,38	145,4			54.897,9	1.001.000,0	138.750,0	356.700,0		10,0	
	2.400,00	99/May		30/05/2012	14,6	8,3	42.489,47	163,6			65.625,4	1.329.900,0	112.500,0	434.600,0		8,2	
	1.377,00	42,4/Jun		11/06/2012	12,4	7,0	35.741,16	166,5			65.721,5	1.387.100,0	143.750,0	489.950,0		7,7	
	46,00	12,9/Jul		06/07/2012	1,2	0,7	3.488,32	164,5			66.687,9	1.404.400,0	147.500,0	471.500,0		7,9	
	0,00	0/Agos															
	1.902,00	76,5/Sep		11/11/2012	2,3	1,3	7.093,88	141,0			45.650,0	918.060,0	72.500,0	610.900,0		13,9	
	0	0/Oct															
1.245,00	67,45/Nov	07/11/2012	1,8	1,0	5.642,68	140,1	45.890,3	935.220,0	58.750,0	623.200,0		14,6					
0	0/Dic																

(***): Cálculo de concentración PTS mediante Método AP-42

(**): La chimenea es cilíndrica

5.2 TABLA N°2 INFORME ANUAL DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 2012

D.S N°003-2008-MINAM: Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental del Aire.

D.S N°074-2001-PCM: Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental del Aire 24 de Junio 2001

Nombre : ESTACION "E- 1"

Coordenadas UTM (+- 100 m) : 8 313 918 N
473 746 E

Descripción (Ubicación) : Muelle de Bombas de agua de mar para enfriamiento, a menos de 150 metros de la Central, hacia el Norte, a poco más de 400 m. se ubica el muelle de embarque de mineral Shougang Hierro Perú S.A.A.

I Trimestre:

ÁREA	PARÁMETROS (ug/m3)	Enero	Febrero	Marzo	LMP (ug/m3)
C.T San Nicolás E-1	NO _x	13.8	17.3	15.7	200
	SO ₂	29.4	26	16.7	80
	H ₂ S	15	11.3	11	150
	CO	2.1	3	2.9	10000
	PM10	63	----	43	150

II Trimestre:

ÁREA	PARÁMETROS (ug/m3)	Abril	Mayo	Junio	LMP (ug/m3)
C.T San Nicolás E-1	NO _x	13.8	14.5	21.2	200
	SO ₂	11.1	13.2	20.5	365
	H ₂ S	9	10.5	19.2	150
	CO	2.8	3.2	3.4	10000
	PM10	58	40	42	150

III Trimestre:

ÁREA	PARÁMETROS (ug/m3)	Julio	Agosto	Septiembre	LMP (ug/m3)
C.T San Nicolás E-1	NO _x	16.6	17.2	7.6	200
	SO ₂	13	23	14.9	365
	H ₂ S	11	10	10	150
	CO	5.1	5.3	2.8	10000
	PM10	62	67	47	150

IV Trimestre:

ÁREA	PARÁMETROS (ug/m3)	Octubre	Noviembre	Diciembre	LMP (ug/m3)
C.T San Nicolás E-1	NO_x	45.6	33.8	52.6	200
	SO₂	38.5	21.4	38.9	365
	H₂S	12.8	10.9	11.9	150
	CO	4.4	3.9	53.8	10000
	PM10	39	36	51	150

5.3 TABLA N°3 INFORME ANUAL DE MONITOREO DE EFLUENTES LÍQUIDOS (EMISIÓN) 2012

R.D. N° 008-97-EM/DGAA.-Aprueban niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (1997-03-17)

Nombre	: ESTACION "API - 1"
Coordenadas UTM (+- 100 m)	: 8 313 834 N
Datum: PSAD -56	473 757 E
Descripción (Ubicación)	: Punto de monitoreo ubicado en la descarga de la Poza de Tratamiento API. Se analiza la concentración de Grasas entre otros.
Equipo(s) utilizado(s)	: El equipo de Extracción por solvente y Espectrofometría.

I Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA API-1*			ENERO	FEBRERO	MARZO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	17/01/2012	21/02/2012	30/03/2011	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	6.7	6.6	6.7	6.6
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	14	---	3	8.5

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LA POZA DE TRATAMIENTO API.

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

II Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA API-1*			ABRIL**	MAYO	JUNIO**	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	26/04/2012	11/05/2012	11/06/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	----	6.1	----	6.1
GR	mg/l	20	----	<1.4	----	<1.4
STS	mg/l	50	----	6	----	6

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LA POZA DE TRATAMIENTO API.

**): Las Unidades de Generación no están operando.

III Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA API-1*			JULIO	AGOSTO**	SEPTIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	11/07/2012	----	21/09/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	5.86	----	5.8	5.8
GR	mg/l	20	2.5	----	4.1	3.3
STS	mg/l	50	7	----	7	7

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LA POZA DE TRATAMIENTO API.

**): Las Unidades de Generación no están operando.

IV Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA API-1*			OCTUBRE**	NOVIEMBRE	DICIEMBRE**	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	----	08/11/2012	17/12/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	----	7.7	----	7.7
GR	mg/l	20	----	<1.4	----	<1.4
STS	mg/l	50	----	9	----	9

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LA POZA DE TRATAMIENTO API.

**): Las Unidades de Generación no están operando.

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

Nombre: ESTACION "SH - 1"

Coordenadas UTM (± 100m.) : 8 313 843 N

Datum: PSAD -56 473 719 E

Descripción (Ubicación): Punto de descarga de los efluentes líquidos
Proveniente de los sistemas de enfriamiento de las calderas. Ubicado a orilla del mar entre el muelle y rompeolas.

Equipo(s) utilizado(s): Termómetro, potenciómetro, equipo Múltiple Soxhlet, etc.

I Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1*			ENERO	FEBRERO	MARZO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	17/01/2012	21/02/2012	20/03/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	8	8	8	8
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	3	6	8	5.6

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES, PROVENIENTES DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

II Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1*			ABRIL	MAYO	JUNIO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	26/04/2012	11/05/2012	11/06/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	7.0	7.2	7.0	7
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	8	6	6	6.6

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES, PROVENIENTES DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

III Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1*			JULIO	AGOSTO**	SEPTIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	11/07/2012	----	21/09/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	6.6	----	6.6	6.6
GR	mg/l	20	<1.4	----	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	5	----	7	6

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES, PROVENIENTES DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

**): Las Unidades de Generación no están operando.

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

IV Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1*			OCTUBRE**	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	----	08/11/2012	17/12/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	----	6.74	6.88	6.81
GR	mg/l	20	----	<1.4	<0.5	<1.4
STS	mg/l	50	----	6	6	6

(*): PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES, PROVENIENTES DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.

**): Las Unidades de Generación no están operando.

5.4 TABLA N°4 MONITOREO DE CUERPO RECEPTOR 2012

R.D. N° 008-97-EM/DGAA.-Aprueban niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (1997-03-17)

Nombre: ESTACION "SH - 1A"

Coordenadas UTM ($\pm 100m.$) : 8 314116 N

Datum: PSAD -56 473 625 E

Descripción (Ubicación): Estación del cuerpo receptor ubicado a 100m. del punto de descarga de los efluentes líquidos que provienen de los sistemas de enfriamiento de las calderas.

Equipo(s) utilizado(s): Termómetro, potenciómetro, equipo Múltiple Soxhlet, etc.

I Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1A*			ENERO	FEBRERO	MARZO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	17/01/2012	21/02/2012	20/03/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	7.9	7.9	8	7.9
T	°C	---	17	17.2	17.6	17.2
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	5	4	6	5

(*): CUERPO RECEPTOR A 150 MTS. DEL PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS QUE PROVIENEN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LAS CALDERAS

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

II Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1A*			ABRIL	MAYO	JUNIO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	26/04/2012	11/05/2012	11/06/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	7.3	7.17	7.7	7.39
T	°C	---	12.0	11.9	14.5	12.8
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	7	3	4	4.6

(*): CUERPO RECEPTOR A 150 MTS. DEL PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS QUE PROVIENEN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LAS CALDERAS

III Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1A*			JULIO	AGOSTO**	SEPTIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	11/07/2012	-----	21/09/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	7.06	----	7.1	7
T	°C	---	18.0	----	18.6	18.3
GR	mg/l	20	<1.4	----	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	4	----	4	4

(*): CUERPO RECEPTOR A 150 MTS. DEL PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS QUE PROVIENEN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LAS CALDERAS

**): Las Unidades de Generación no están operando.

IV Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1A*			OCTUBRE**	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo		08/11/2012	17/12/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	----	6.7	6.9	6.8
T	°C	----	----	20.1	19.9	20
GR	mg/l	20	----	<1.4	<0.5	<1.4
STS	mg/l	50	----	7	7	7

(*): CUERPO RECEPTOR A 150 MTS. DEL PUNTO DE DESCARGA DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS QUE PROVIENEN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LAS CALDERAS.

**): Las Unidades de Generación no están operando.

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

Nombre: ESTACION "SH-1B"

Coordenadas UTM (+- 100 m) : 8 313 938 N

Datum: PSAD -56 473 752 E

Descripción (Ubicación):

Este punto de muestreo de agua está ubicado en la captación de bombeo, del agua de mar para refrigeración. Esta estación corresponde la llamada "aguas arriba" y en ella verificamos la T° y las concentraciones de los Sólidos Suspendidos (TSS), entre otros parámetros.

Equipo(s) utilizado(s): Termómetro para agua y método gravimétrico con estufa.

I Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1B*			ENERO	FEBRERO	MARZO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	17/01/2012	21/02/2012	20/03/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	7.6	7.9	7.5	7.6
T	°C	---	17.4	17	17.3	17.2
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	25	4	7	12

(*): CAPTACION DE LA ESTACION DE BOMBEO DE AGUA DE MAR PARA REFRIGERACION

II Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1B*			ABRIL	MAYO	JUNIO	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	26/04/2012	11/05/2012	11/06/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	7.5	7.4	7.5	7.5
T	°C	---	12.1	12.7	14.5	13.1
GR	mg/l	20	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	6	17	7	10

(*): CAPTACION DE LA ESTACION DE BOMBEO DE AGUA DE MAR PARA REFRIGERACION

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

III Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1B*			JULIO	AGOSTO**	SEPTIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo	11/07/2012		21/09/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	6.38	----	6.3	6.34
T	°C	----	17.0	----	17.6	17.3
GR	mg/l	20	<1.4	----	<1.4	<1.4
STS	mg/l	50	5	----	4	4.5

(*) : CAPTACION DE LA ESTACION DE BOMBEO DE AGUA DE MAR PARA REFRIGERACION

** : Las Unidades de Generación no están operando.

IV Trimestre:

ESTACIÓN DE VIGILANCIA SH-1B*			OCTUBRE**	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Promedio
ELEMENTOS	UNIDAD	Nivel Máximo		08/11/2012	17/12/2012	
pH	U.E.	6,0 - 9,0	----	6.5	6.37	6.2
T	°C	----	----	19.6	18.1	18.8
GR	mg/l	20	----	<1.4	<0.5	<1.4
STS	mg/l	50	----	18	18	18

(*) : CAPTACION DE LA ESTACION DE BOMBEO DE AGUA DE MAR PARA REFRIGERACION

** : Las Unidades de Generación no están operando.

5.2 TABLA N°5 PARÁMETROS METEOROLÓGICOS 2012

CUADRO DE TEMPERATURAS (°C) MENSUAL

TEMPERATURA (°C)*	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Máxima	20,33	----	19,41	20,5	18,259	17,35	14,96	14,8	15,37	16,29	19,99	25,92
Mínima	19,57	----	18,47	19,82	17,639	16,96	14,56	14,46	14,97	15,86	14,8	18,48
Media	19,95	----	18,91	20,15	17,944	17,14	14,76	14,62	15,17	16,07	16,75	22,54

*Estación Meteorológica El Faro

CUADRO HUMEDAD RELATIVA MENSUAL

HUMEDAD RELATIVA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
%	82,76	----	84,33	79,91	81,192	82,81	76,75	79,75	80,54	80,84	78,14	79,9

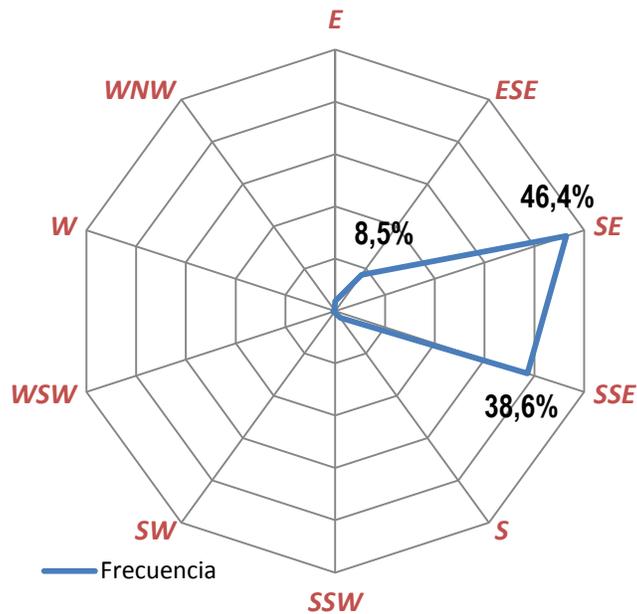
*Estación Meteorológica El Faro

CUADRO VELOCIDAD EL VIENTO PREDOMINANTE

VELOCIDAD VIENTO (m/s)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Máxima	20,28	----	21,78	21,38	21,677	27,9	28,77	23,52	24,46	25,75	20,27	22,58
Promedio	5,64	-----	6,06	5,938	6,0208	7,748	7,992	6,531	6,792	7,157	5,637	6,274

*Estación Meteorológica El Faro

ROSA DE VIENTOS 2012



Beaufort	m/s	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	TOTAL
0	< 0.5	0,3%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	1,1%
1	0.5 a <1.5	0,4%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	2,4%
2	1.5 a <3	0,8%	0,5%	1,7%	1,3%	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	5,9%
3	3 a <5	0,4%	1,7%	9,8%	5,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,1%
4	5 a <8	0,0%	4,5%	22,3%	19,6%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	46,7%
5	8 a <11	0,0%	1,5%	11,9%	11,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	24,9%
6	11 a <14	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
7	14 a <16	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
8	>16	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
		1,9%	8,5%	46,4%	38,6%	1,6%	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	0,2%	100,0%

	BEAUFORT	COMPORTAMIENTO DEL MAR
CALMA	0	Como espejo
AIRE LIGERO	1	Pequeñas ondas de agua
BRISA LIGERA	2	Ondas pequeñas de agua menores a 20 cm. Crestas tienen una formación tipo vidrio.
BRISA SUAVE	3	Ondas de agua grandes entre 21 y 60 cm. La cresta de la ola empieza a romper.
BRISA MODERADA	4	Olas pequeñas entre 61 y 100 cm. Pocas olas una tras otra.
BRISA FRESCA	5	Olas medias entre 1.1 y 1.8m. Muchas olas una tras otra.
BRISA FUERTE	6	Olas grandes entre 1.9 y 3m. Al romper la ola, te llega el aire con moléculas de agua.
VIENTO MODERADO	7	Mar picado, olas entre 3.1 y 4m.
VIENTO FRESCO	8	Olas moderadamente altas, entre 4.1 y 5.5m. Las crestas se rompen formando un cilindro.



5.3 TABLA N°6 MONITOREO ANUAL DE RUIDO OCUPACIONAL 2012

Punto de Monitoreo	Niveles de Ruido dB(A)			LMP* dB(A)
	Mínimo	Máximo	Leq	
Secretaria	44.7	63.3	48.2	65 dB
Operador de Caldera	60.8	73.8	65.4	85 dB
Operador de Control	55.5	68.9	61.0	65 dB
Instrumentista	60.9	65.0	62.8	85 dB
Mecánico	63.8	66.8	65.2	
Eléctrico	59.4	60.2	59.8	

(*): RM 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico

TABLA DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL 2012

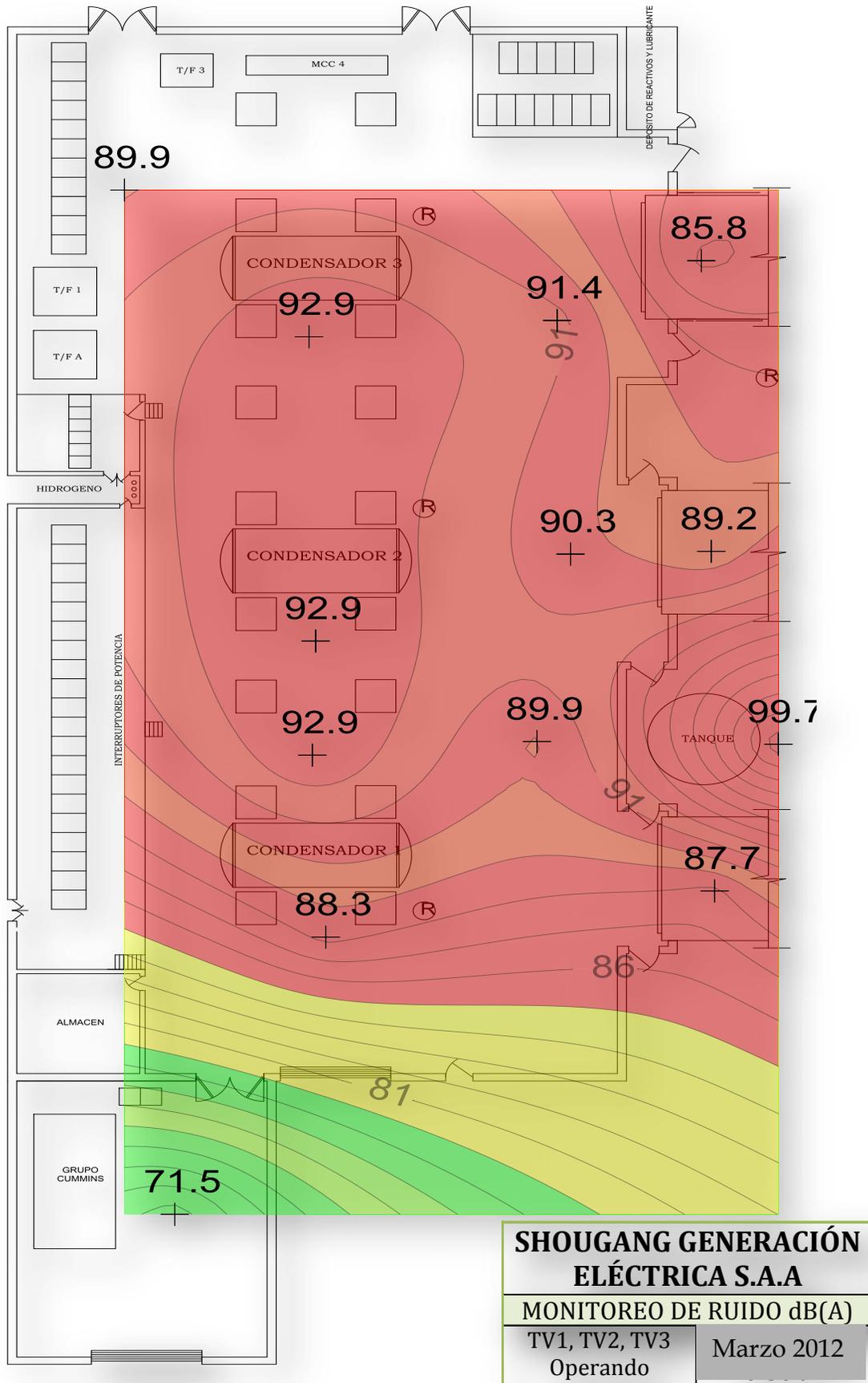
INSTALACION	UBICACIÓN	Nivel de Ruido dB(A)	LMP ECA* dB(A)
S.E. 1A	En el límite exterior de la Subestación Eléctrica. Ubicada en los Talleres antiguos / Planta 1.	75	80
S.E. 1A	A 30 metros de la estación DB-12 en dirección de Talleres	78	80
S.E. Jahuay	En el límite de la Subestación Eléctrica. en la puerta. Ubicada cerca de los Pozos de bombeo de agua en la localidad de Jahuay.	77	80
S.E. Jahuay	A 50 metros de la estación DB-16 en dirección de la Caseta de Operadores de bombas de Jahuay.	77	80
SE MINA SHUGANG	En el límite de la Subestación Eléctrica. en la puerta. En el Top Conveyor.	68	80
S.E. CD1	En el límite exterior de la Subestación. en la puerta. Ubicado en San Juan cerca del área antigua de Entrenamiento	70	80
C.T. SAN NICOLAS	En el límite Este interior de la Central. en la puerta de emergencia.	76	80
C.T. SAN NICOLAS	En el lado Sur de la Central. debajo de las líneas de 13.8 KV	70	80
C.T. SAN NICOLAS	En el lado Oeste de la Central. frente a REP	72	80
C.T. SAN NICOLAS	En el lado Norte. frente a la Caldera N° 2	76	80
C.T. SAN NICOLAS	En el límite Este exterior de la Central. contiguo a la Garita de Vigilancia	72	80

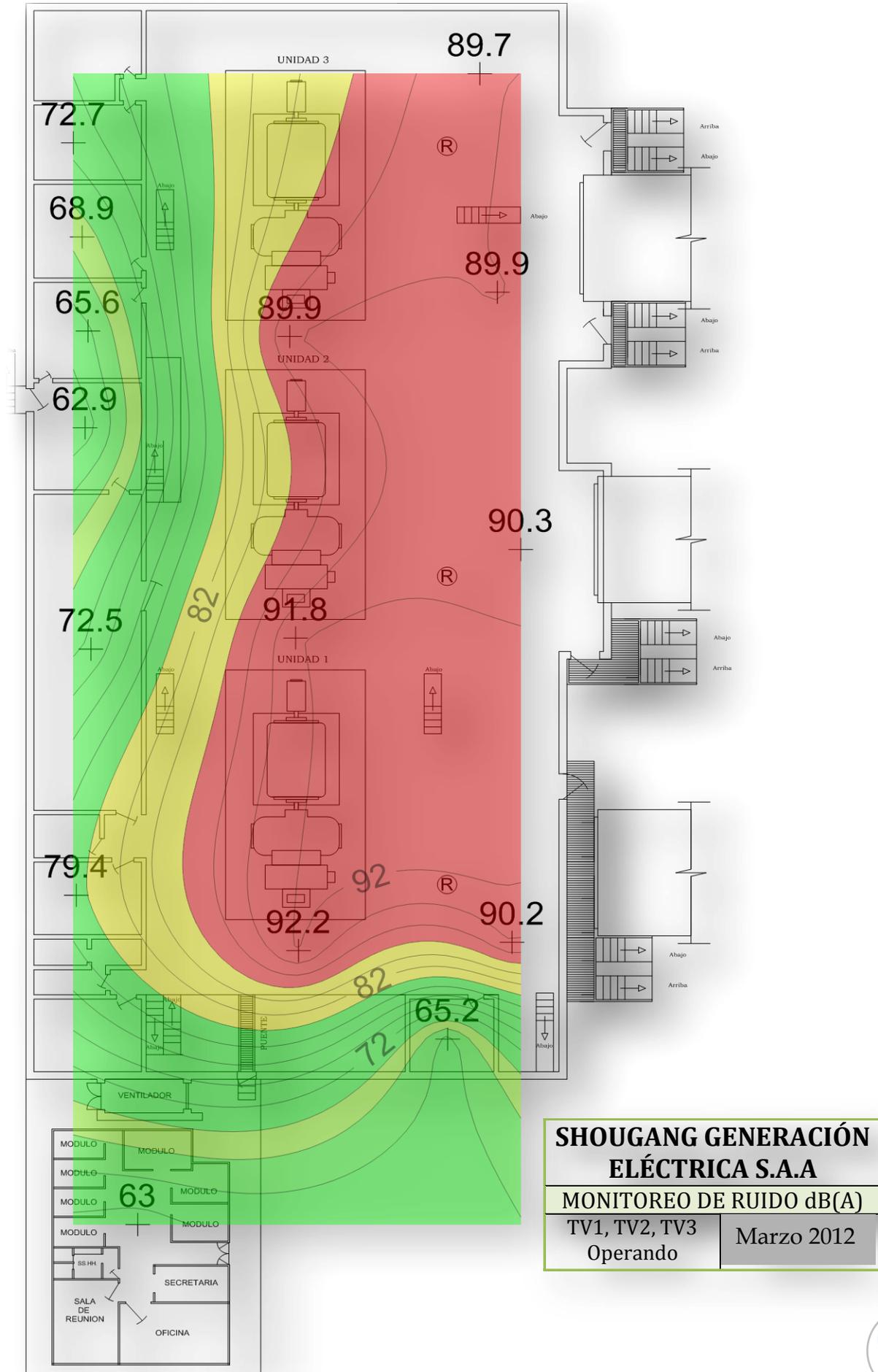
INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A

S.E. 8B	En el límite de la Subestación Eléctrica, en la puerta. Ubicado en San Nicolás	70	80
S.E. 2C	A 08 metros de la Puerta de la Subestación. Ubicada en la Casa N° 1 del Conveyor	78	80
S.E. 1B	En el límite exterior de la Subestación Eléctrica. Ubicado en la ruta a la Mina 5.	73	80
S.E. 1C	En el límite exterior de la Subestación Eléctrica. Ubicado en la ruta a las Minas 3 / 4.	70	80

(*): Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos D.S. N°085-2003 PCM





5.4 TABLA N°7 GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS 2012

DESCRIPCION	CANTIDAD PROMEDIO MENSUAL (TM/mes)	PROPIEDADES FISICAS			PRINCIPALES COMPONENTES QUIMICOS (%)	DISPOSICION FINAL		OBSERVACIONES
		DENSIDAD (Kg/m3)	TEMP (°C)	OTROS		Tn/Año	Destino	
FLUORESCENTES, FOCOS	0,012	2700-7500	25	---	20% Wolframio- 80% Otros	0.142	BEFESA	CONFINAMIENTO
BORRAS DE PETRÓLEO	1,6	1	25	---	100% Varios	19.255	BEFESA	CONFINAMIENTO
CENIZAS DE CALDERA	0,6	---	25	---	100% Cenizas	7.2	BEFESA	CONFINAMIENTO
MATERIAL AISLANTE (Fibra de Vidrio)	0,288	0.8	25	---	100% Silicatos Particulados	3.46	BEFESA	CONFINAMIENTO
, ASBESTO Y OTROS	0,36	2950	25	---	100% Fibras de Asbesto	4.34	BEFESA	CONFINAMIENTO
MATERIAL REFRACTARIO	0.216	---	25	---	100% Varios	2.6	BEFESA	CONFINAMIENTO
FILTROS DE ACEITE Y AIRE	0.008	---	25	---	100% Varios	0.09	BEFESA	CONFINAMIENTO

5.5 TABLA N°8 DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS 2012

DESCRIPCION	CANTIDAD PROMEDIO MENSUAL (TM/mes)	PROPIEDADES FISICAS			PRINCIPALES COMPONENTES QUIMICOS (%)	DISPOSICION FINAL		OBSERVACIONES
		DENSIDAD (Kg/m3)	TEMP (°C)	OTROS		Tn/Año	Destino	
RESIDUOS METÁLICOS (Chatarra)	0.52	1.5	25	---	80% Metales Varios – 20%Otros	6.22	Depósito Temporal de Chatarra	Posteriormente serán comercializados.
DESMONTE RESTOS DE CONSTRUCCIÓN	0	---	25	---	-----		-----	-----
Residuos Comunes	0.3	---	25	---	80% Orgánico - 20%Otros	3.83	Relleno SHOUGANG	-----



SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.

CARGO

San Juan de Marcona, 12 de Enero del 2013.

SGO2013-038

Señor
Dra. Delia Morales Cuti
Directora de Supervisión - OEFA
MINISTERIO DEL AMBIENTE
Calle Manuel Gonzales Olaechea 247- San Isidro
LIMA.-



Asunto: **PRESENTACION DEL PLAN ANUAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LOS FORMATOS DE DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CENTRAL TÉRMICA SAN NICOLÁS**

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a usted para hacerle llegar nuestro saludo y en atención a lo prescrito en el D.S. N° 057-2004-PCM, adjunto a la presente, le remitimos los Formatos del ANEXO 1 de la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos y los Formatos del ANEXO 2 de los Manifiestos de la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos, incluidos en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, que corresponde al periodo del año 2012.

Asimismo, adjuntamos nuestro Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la Central Térmica de San Nicolás para el año 2013.

Sin otro particular, nos despedimos de usted.

Atentamente,


ING. JUAN CARLOS ALFARO
Sub Gerente de Operaciones
SHOUGESA

C.C.: Li Guohua / R. Cuesta / C. Licas

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

TELEFAX 056-525891

SAN JUAN DE MARCONA

Email: jcalfaro@shougesa.com.pe



CARGO

SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.

San Juan de Marcona, 30 de Julio del 2012.

SGO2012-858

Señor
Javier Latoure Sánchez.
Director de Supervisión – OEFA.
MINISTERIO DEL AMBIENTE
Calle Manuel Gonzales Olaechea 247- San Isidro
LIMA.-



Asunto: **Presentación de Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos de la Central Térmica San Nicolás.**

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a usted para saludarlo y, hacerle llegar adjunto copia de los certificados de tratamiento y/o disposición final, y los manifiestos de manejo de residuos sólidos y peligrosos:

- Reg. N° 033867.
- Reg. N° 033868.
- Reg. N° 033869
- Reg. N° 033870

El servicio de traslado y disposición de los Residuos Industriales y Peligrosos, fue realizado por la empresa BEFESA Perú S.A., quien emitió los referidos certificados, dando cumplimiento a lo incluido en el reglamento de la ley general de residuos peligrosos. El año de transporte corresponde al periodo 2012.

Así mismo se adjunta un (01) CD con las copias de los Certificados y Manifiestos de manejo de residuos peligrosos de la Central Térmica San Nicolás.

Sin otro particular nos despedimos de usted.

Atentamente,


ING. JUAN CARLOS ALFARO
Sub Gerente de Operaciones
SHOUGESA

C.C.: Li Guohua / R. Cuesta / C. Licas

SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A. TELEFAX 056-525891 SAN JUAN DE MARCONA
Email: jcalfaro@shougesa.com.pe

INFORME ANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL 2012

SHOUGAN GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A



619A
CARGO

SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.

San Juan de Marcona, 12 de Febrero del 2013.

SGO2013-152

Señor
Javier Latoure Sánchez.
Director de Supervisión – OEFA.
MINISTERIO DEL AMBIENTE
Calle Manuel Gonzales Olaechea 247- San Isidro
LIMA.-



Asunto: **Presentación de Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos de la Central Térmica San Nicolás.**

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a usted para saludarlo y, hacerle llegar adjunto copia del certificado de tratamiento y/o disposición final, y el manifiesto de manejo de residuos sólidos y peligrosos:

- Reg. N° 039872.

El servicio de traslado y disposición de los Residuos Industriales y Peligrosos, fue realizado por la empresa BEFESA Perú S.A., quien emitió el referido certificado, dando cumplimiento a lo incluido en el reglamento de la ley general de residuos peligrosos. El año de transporte corresponde al periodo 2013.

Así mismo se adjunta un (01) CD con la copia del Certificado y Manifiesto de manejo de residuos peligrosos de la Central Térmica San Nicolás.

Sin otro particular nos despedimos de usted.

Atentamente,


ING. JUAN CARLOS ALFARO
Sub Gerente de Operaciones
SHOUGESA

C.C.: Li Guohua / R. Cuesta / C. Licas

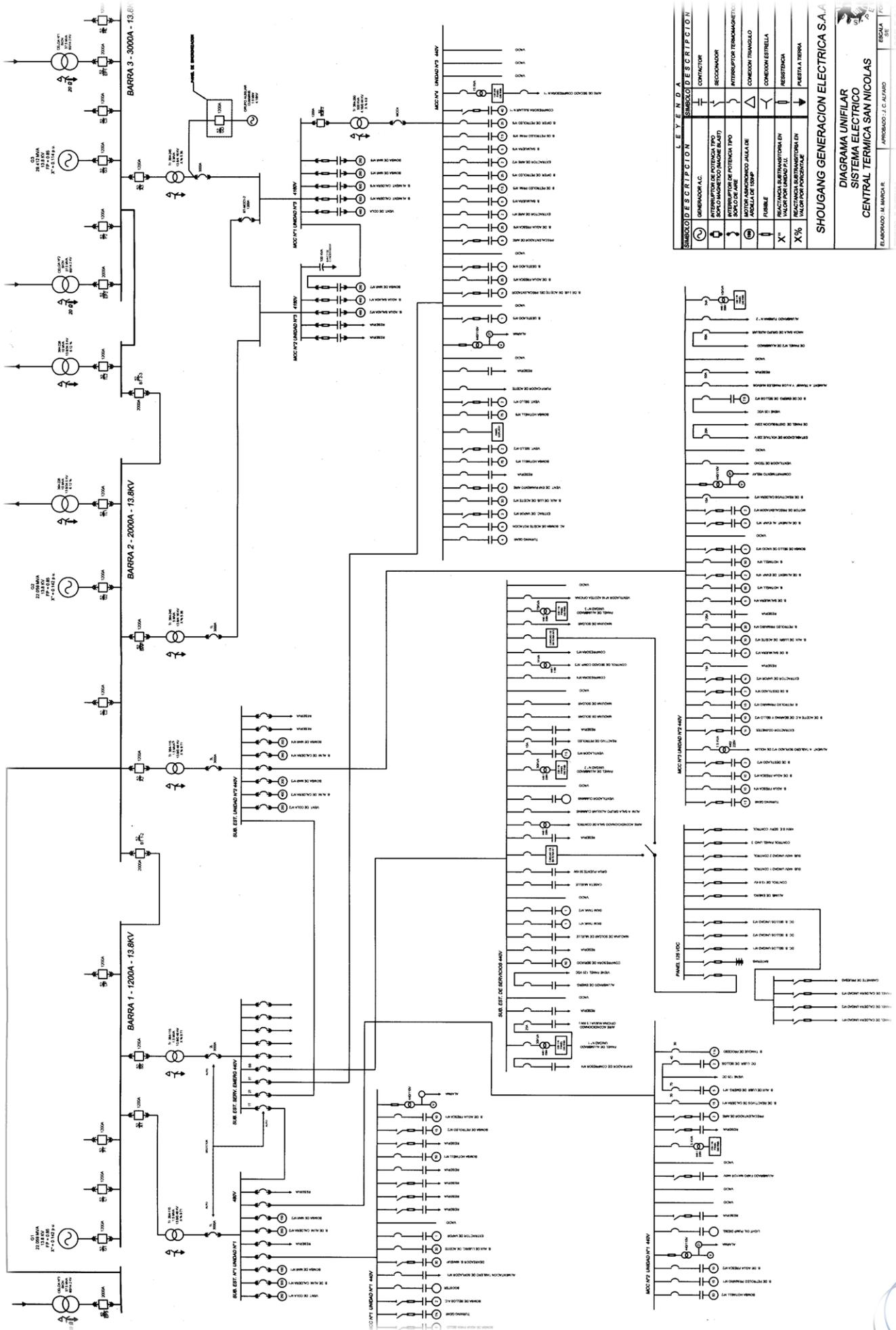
SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.A.

TELEFAX 056-525891

Email: jcalfaro@shougesa.com.pe

SAN JUAN DE MARCONA

6. ANEXO 1: PLANO UNIFILAR DE LA CENTRAL TÉRMICA



LEYENDA

SYMBOL DESCRIPTION	SYMBOL DESCRIPTION
GENERADOR A.C.	CONTACTOR
INTERRUPTOR DE POTENCIA TIPO	RECOMENDADOR
INTERRUPTOR DE POTENCIA TIPO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
INTERRUPTOR DE POTENCIA TIPO	CONDICION TRIMOLDO
MOTOR	CONDICION ESTRELLA
BOBINA DE TRANSFORMACION	RESISTENCIA
FUSIBLE	PUERTA A TERMINA
REACTANCIA SUBTRANSICION EN VALOR POR UNIDAD FU.	
REACTANCIA SUBTRANSICION EN VALOR POR UNIDAD FU.	
REACTANCIA SUBTRANSICION EN VALOR POR UNIDAD FU.	

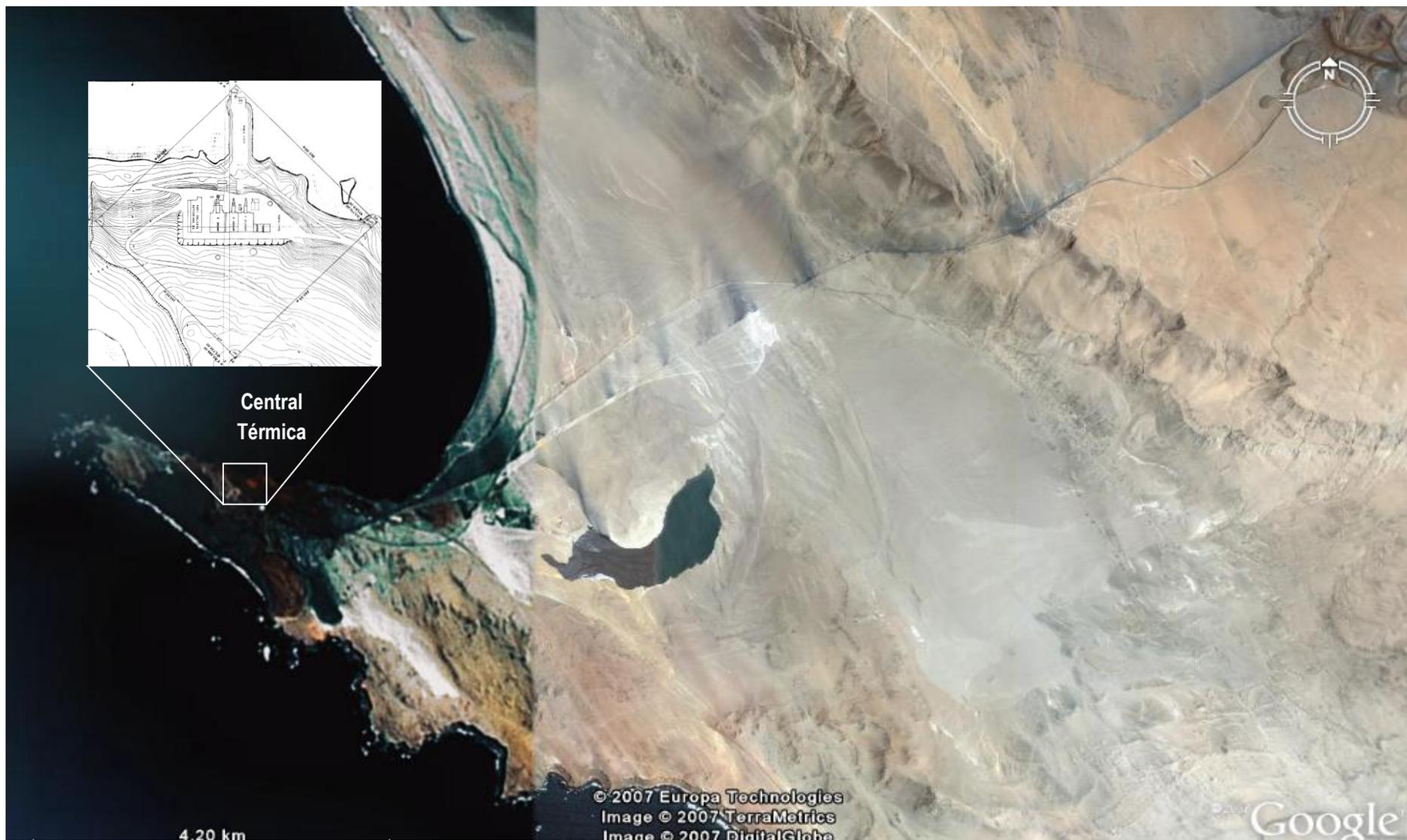
SHOUGANG GENERACION ELECTRICA S.A.

DIAGRAMA UNIFILAR
SISTEMA ELECTRICO
CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

ELABORADO: M. MARCO E.
 APROBADO: J. C. ALFARO

ESCALA: 1:1

7. ANEXO 2: PLANOS DE LOCACIÓN CENTRAL TÉRMICA



8. FICHA DE FIRMAS

Nombre del Representante Legal de la Empresa Concesionaria

Ing. Li Guohua

Firma: Fecha: Marzo 2013

Nombre del Profesional Auditor Ambiental

Ing. Rómulo Cuesta

Firma: Fecha: Marzo 2013

Revisado por AUDITEC S.A.C

Firma: Fecha: Marzo 2013