

**ANEXO 12**

**INFORMES DE MONITOREO DE RUIDO Y CAMPOS  
ELECTROMAGNÉTICOS DE LUZ DEL SUR  
2020**



# Informe de Monitoreo de Ruido y Campos Electromagnéticos

(D.S. N.º 014-2019-EM)



Julio 2020



	 <i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	20/07/2020
---	--	------------

# 1 Generalidades

## 1.1 Introducción

Luz del Sur S.A.A., ha aplicado dentro de su Gestión Empresarial políticas específicas con la finalidad de conservar el medio ambiente y mitigar los efectos adversos que sus operaciones podrían ocasionar sobre él y el área de influencia de sus instalaciones.

Ante esto, Luz del Sur S.A.A. con su compromiso de mejora continua desarrolla acciones de protección y mitigación al medio ambiente de manera que a la empresa le permita alcanzar mejores niveles en su Gestión Ambiental.

La empresa Luz del Sur S.A.A. es una empresa privada cuya actividad es la distribución de electricidad (redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica, en su zona sur de Lima Metropolitana y Cañete cuenta con los siguientes Instrumentos de Gestión Ambiental:

- **PAMA Lima aprobado mediante Resolución Directoral N° 098-97-EM**
- ITS de SET Industriales aprobado mediante Oficio N° 1906-2013-MEM/AAE
- DIA de SET Asia aprobado mediante Resolución Directoral N° 038-2015-GRL-GRDE-DREM
- DIA de Alto Praderas aprobado mediante Resolución Directoral N° 356-2015-MEM/DGAAE
- DIA de SET Central aprobado mediante Resolución Directoral 215-2016-MEM/DGAAE
- DIA de SET San Luis aprobado mediante Resolución Directoral 150-2016-MEM/DGAAE
- PAMA Cañete aprobado mediante Resolución Directoral N° 167-97-EM/DGE
- EIA de SET Canteras aprobado mediante Resolución Directoral N° 221-2004-MEM/AAE.
- DIA “Subestación Manchay y sus líneas asociadas” aprobado mediante Resolución Directoral 133-2017-SENACE/DCA
- DIA “Líneas de Interconexión 60kV para las Subestaciones San Luis, San Isidro, Central, Luis Neyra y Limatambo” aprobado mediante Resolución Directoral 069-2017-SENACE/DCA
- DIA “Nueva Línea de Transmisión 60 kV SET Alto Pradera- SET Lurín” aprobado mediante Resolución Directoral 136-2017-SENACE/DCA
- DIA “Nueva Línea de Transmisión 60 kV SET San Juan- SET Chorrillos” aprobado mediante Resolución Directoral 170-2017-SENACE/DCA
- ITS “Ampliación Set Alto Pradera” aprobado mediante Resolución Directoral 226-2017-MEM/DGAAE
- DIA “Nueva SET San Miguel y Líneas Asociadas” aprobado mediante Resolución Directoral 00107-2018-SENACE-JEF/DEIN

	 <i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	20/07/2020
---	--	------------

- DIA “Nueva SET Vertientes 60/22,9/10 kV y Líneas Asociadas” aprobado mediante Resolución Directoral 00034-2018-SENACE-PE/DEIN
- ITS Modificación parcial del recorrido del tramo subterráneo de la LT 60kV San Miguel - Huachipa correspondiente al Proyecto Nueva SET San Miguel y Líneas Asociadas aprobado mediante Resolución Directoral 012-2018-MEM/DGAAE.
- DIA Modificación de la Línea de Transmisión 60kV cantera -San vicente aprobado mediante Resolución Directoral 165-2019-GRL-GRDE-DREM
- DIA Nueva SET Los Sauces y Líneas Asociadas aprobado mediante Resolución Directoral 00120-2019-SENACE-PE/DEIN
- DIA Nueva Línea de Transmisión 60kV balnearios – barranco aprobado mediante Resolución Directoral 00129-2019-SENACE-PE/DEIN

El presente informe de monitoreo da cumplimiento a los Programas de Monitoreos definidos en los Instrumentos de Gestión Ambiental ya mencionados.

## 1.2 Objetivos

El presente informe tiene como objetivo principal:

- Comparar los resultados obtenidos de los niveles de Ruido y Campos Electromagnéticos generados en las Subestaciones de Transmisión y Líneas de Transmisión con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental y los Niveles Permisibles Ocupacionales; de acuerdo con las medidas de mitigación propuestas en los instrumentos ambientales de la empresa.

## 1.3 Inspección y Monitoreo Ambiental de la Subestación de Transmisión

La inspección y medición de niveles de ruido y radiaciones no ionizantes en las subestaciones de transmisión de Luz del Sur S.A.A., el monitoreo se realizó del 22 Junio al 10 de Julio del 2020, por el personal de la empresa Minpetel S.A.

La recopilación de información fue realizada utilizando una lista de comprobación que ha sido aplicada a la instalación de manera de verificar el estado de los aspectos que podrían afectar al medio ambiente durante las operaciones de la empresa.

## 1.4 Marco Legal

- Ley General del Ambiente N° 28611.
- Ley de Concesiones Eléctricas D.L. N° 25844.
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas D. S. N° 009-93-EM.
- Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas D. S. N° 014-2019-EM.
- Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N° 214-2011-MEM/DM.

 <b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf.(51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	

- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. D.S. Nº 085 – 2003 – PCM.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas R.M. Nº 111-2013-MEM/DM.
- Normas de IARC (International Agency for Research on Cancer) de radiación. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. Nº 010-2005-PCM.
- Directrices de la Comisión Internacional para la protección de Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP)

## 1.5 Instalaciones Evaluadas

### 1.5.1 Subestaciones

**Tabla Nº 1: Subestación Evaluada**

Nº	Nombre	Dirección	Nº	Nombre	Dirección
1	Balnearios	Av. Angamos esta esquina Av. Intihuatana (Surco)	24	San Mateo	Dentro de las instalaciones de la Concentradora de Minerales “La Fortuna” San Mateo.
2	Barranco	Calle Talana esquina Calle Venegas (Barranco)	25	Santa Anita	Av. Huancaray esq. Av. De La Cultura (Ate-Vitarte)
3	Bujama	Bujama Alta (Mala)	26	Santa Clara	Av. Estrella y calle 28 de Julio-Santa Clara (Ate)
4	Chilca	Altura km 63,5 de la Av. Panamericana Sur (Chilca)	27	Santa Rosa Antigua	Jr. Ancash C-15, altura cementerio Presbítero Maestro (Lima)
5	Chorrillos	Av. Huaylas (ENATRU) Esq. Calle Quilla (Chorrillos)		Santa Rosa Nueva	
6	Chosica	Carretera Central, Central Moyopampa (Lurigancho-Chosica)	28	Surco	Campamento Anyahuari, carretera central km.65 (Matucana)
7	Gálvez	Av. José Gálvez esq. Av. 28 de Julio (La Victoria)	29	Villa el Salvador	Av. El Sol a 1500 metros Av. Pachacutec (Villa Salvador)
8	Huachipa	Urb. La Capitana. Av. Las Torres (Lurigancho-Chosica)	30	Villa María	Av. Rosa Lozano y Calle Villar, Colegio (V.M. Triunfo)
9	Industriales	Carretera Central. Fábrica Red Star río Surco (El Agustino)	31	Asia	Aledaño al AA. HH 27 de diciembre – Bujama Alta
10	Ingenieros	Esquina Calle 1 y Calle 5. Urbanización Sta. Raquel	32	Alto Praderas	Urb. Las Praderas de Lurín (Lurín)
11	La Planicie	Av. La Molina esquina Av. La Universidad (La Molina)	33	Central	Av. Domingo Orué N° 401
12	Las Praderas	Urb. Las Praderas de Lurín (Lurín)	34	San Luis	Av. Circunvalación esq. Con Av. Nicolas Ayllón
13	Limatambo	Av. Nicolás Arriola C-3 Urb. Santa Catalina (La Victoria)	35	Cantera	Mz. A1 Lote 1 y Mz. A2 Lote2 – Anexo cantera 1era etapa, Cañete
14	Lurín	Panamericana Sur km 33,8 entrada a Pachacamac (Lurín)	36	San Vicente de Cañete	Av. Circunvalación Sur s/n San Vicente de Cañete

		20/07/2020
		<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>

Nº	Nombre	Dirección	Nº	Nombre	Dirección
15	Monterrico	Calle Manuel Olguín (Surco)	37	Set Manchay	Av. 21 – Santa Rosa de Collanac, Pachacamac
16	Ñaña	Carretera Central km. 21,9 (Chaclacayo)	38	Set San Miguel	Mz. A Lote 2 y 3 – Segunda etapa de Bryson Hills, Huarochiri
17	Neyra	Av. Angamos Este 650 (Surquillo)	39	SET Vertientes	Av. El Sol Mz J-1 Lote 4 (Villa El Salvador)
18	Pachacamac	Av. 200 millas, esquina Av. Separadora Industrial (Villa Salvador)	40	Set Los Sauces	Av. Santa Rosa con la Calle Luis Galvani, en el distrito de Ate, provincia de Lima, departamento de Lima.
19	Puente	Carretera Central. Fábrica Red Star río Surco (El Agustino)	41	Líneas de interconexión	Distritos de San Luis, La Victoria, Lince, San Isidro y Surquillo
20	Salamanca	Calle C. Del Pinar Av. Circunvalación (San Luis)	42	Línea Alto Pradera Lurín	Av. Prolongación Pachacutec y Av. Industrial, Lurín
21	San Bartolo	Carretera Panamericana Sur km 48, Frente Urb. San José (San Bartolo)	43	Línea Cantera San Vicente	Av. Circunvalación, Carretera Cañete – Yauyos, rutas LM-899 y LM-900 Cañete
22	San Isidro	Av. V. A. Belaunde C-3 esquina Av. Orrantia C-6 (San Isidro)	44	Línea San Juan Chorrillos	San Juan - chorrillos
23	San Juan	Panamericana Sur Frente Al AHM Umamarca (San Juan de Miraflores)	45	Línea Balnearios Barranco	Distritos de Surquillo, Miraflores, Santiago de Surco y Barranco

Elaboración: Minpetel S.A.

Fuente: Luz del Sur S.A.A.

## 1.6 Parámetros evaluados

### 1.6.1 Ruido

El ruido, se define de dos formas:

- Subjetivamente, es un sonido o conjunto de sonidos mezclados y desordenados no deseados que perjudican y/o afectan la salud de la persona al percibirlo.

Los sonidos alteran las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo, puede afectar la calidad de vida de las personas si no se controla bien o adecuadamente.

En el caso de las personas sometidas al ruido, el sistema auditivo se resiente ante una exposición prolongada a la fuente de un ruido alto, pudiendo producir lesiones permanentes.

### 1.6.2 Campo Electromagnético

Al igual que la masa de las partículas genera un campo gravitatorio, las cargas eléctricas y su movimiento crean campos eléctricos y magnéticos, es decir, zonas donde se manifiestan fuerzas eléctricas y magnéticas. El campo eléctrico se mide en kilovoltios

	 <i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	20/07/2020
---	--	------------

por metro (kV/m) y el campo magnético se suele medir en micro-teslas ( $\mu\text{T}$ ), aunque en algunos países se utilizan otras unidades, como el Gauss (G).

Existen dos tipos de radiaciones electromagnéticas:

- Radiaciones ionizantes. Tienen la capacidad de hacer que partículas sin carga pasen a estar cargadas. son sumamente perjudiciales y se emplean con fines científicos y médicos (rayos X. radiación ultravioleta. rayos gamma. etc.).
- Radiaciones no ionizantes. Son generadas por torres de alta tensión. subestaciones eléctricas. antenas de telefonía móvil. transmisiones de televisión y radio.

## 1.7 Metodología aplicada

### 1.7.1 Ruidos

La medición de ruidos se realizó de acuerdo a lo establecido en la primera disposición transitoria del D.S. N° 085-2003-PCM y sus respectivas actualizaciones a través de las Normas Técnicas Peruanas (NTP), donde indica que la medición de ruidos se determinará de acuerdo a lo señalado en los métodos y técnicas establecidas en la norma ISO 1996 Descripción y Medición de Ruido Ambiental conformada por los siguientes documentos:

- NTP ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, Medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices Básicos y procedimiento de evaluación.
- NTP ISO 1996-2:2008 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles del ruido ambiental.

### Aspectos técnicos utilizados en la medición del ruido

- El Sonómetro para las mediciones de ruido de tipo continuo, se utilizó la escala de ponderación “A” y la respuesta “Slow” (lento).
- El micrófono del sonómetro se colocó en un ángulo de  $75^\circ$  con respecto al piso, a 1,50 m sobre el nivel del mismo;
- Se tomó en cuenta que la velocidad del viento en la zona fuera menor a 5 m/s, para considerar las mediciones válidas;
- La frecuencia de medición del ruido fue de 3 veces con un intervalo de tiempo 30 a 60 segundos;
- La medición se tomó en forma radial a la fuente primaria (Transformador, celdas de distribución); y en los exteriores considerados como receptores.
- Así mismo se empleó la metodología indicada en la NTP ISO 9612:2010 “ACÚSTICA. Determinación de la exposición al ruido laboral”

 <b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	

### 1.7.2 Radiaciones electromagnéticas

Determinar el nivel de radiación electromagnética generado por las operaciones de la subestación en sus diferentes instalaciones (subestaciones de transformación y líneas de transmisión de Luz del Sur S.A.A.)

Efectuar la comparación de resultados con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes (D.S. N° 010-2005-PCM).

Así mismo se toma como referencia la norma IEEE 644-1994 (R2008): Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Line

## 1.8 Equipos Utilizados

Los equipos utilizados en el monitoreo de campo para las mediciones de ruido y calidad de aire en las instalaciones eléctricas de Luz del Sur, se mencionan en la siguiente tabla:

### 1.8.1 Ruido

**Tabla N° 2: Equipo utilizado**

Parámetro	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Rango	Certificado
Ruido	Sonómetro	LARSON DAVIS	LxT1	0004943	30 dB a 140 dB	LAC-187-2019

*Elaboración: Minpetel S.A.*

*Fuente: Minpetel S.A.*

### 1.8.2 Electromagnetismo

Se utilizó un gausímetro digital con las siguientes características:

**Tabla N° 3: Equipo utilizado para la medición del campo magnético**

Método de muestreo	Equipo	serie	Equipos a emplear			
			Marca	Rango	Frecuencia	Certificado
Electrónico	Medidor electromagnético digital	33363	SPECTRAN	0,01uT - 200 uT	50-60 Hz	OHLE051-280619

*Elaboración: Minpetel S.A.*

*Fuente: Minpetel S.A.*

## 1.9 Normativa ambiental

### 1.9.1 Ruido ambiental

De acuerdo al D.S. N° 085-2003-PCM, los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido son:

		20/07/2020
	<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	

**Tabla N° 4: ECA-Ruido ambiental (D.S. N° 085-2003-PCM)**

Zonificación	07:01 a 22:00 horas	22:01 a 07:00 horas
Zona de protección especial	50 dB(A)	40 dB(A)
Residencial	60 dB(A)	50 dB(A)
Comercial	70 dB(A)	60 dB(A)
Industrial	80 dB(A)	70 dB(A)

### 1.9.2 Ruido ocupacional

Así mismo el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades con Electricidad- R. M. N° 111-2013-MEM/DM. Establece que:

parámetro	Unidades	Niveles permisibles
Ruido	dB(A)	80

### 1.9.3 Radiaciones electromagnéticas

#### Ambiental

Los límites han sido establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. N° 010-2005-PCM.

Estos Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Radiaciones No Ionizantes establecen los niveles máximos de radiación electromagnética en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana.

**Tabla N° 5: Niveles permisibles**

Aplicaciones a 60 Hz	Estándares de calidad ambiental (ECA) radiaciones no ionizantes	
Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video	Densidad de Flujo Magnético (B)	83,3 $\mu$ T
	Intensidad de Campo Magnético (H)	66,67 A/m
	Intensidad de Campo Eléctrico (E)	4166,67 V/m

Elaboración: Minpetel S.A.

Fuente: ECAS - D.S. N° 010-2005-PCM.

#### Ocupacional

En el código Nacional de Electricidad (Suministro 2011), se establecen los valores máximos de radiaciones no ionizantes referidas a campos eléctricos y magnéticos (Intensidad de Campo Eléctrico y Densidad de Flujo Magnético), los cuales se han adoptado de las recomendaciones del ICNIRP (International Comision on Non - Ionizing Radiation Protection) y del IARC (International Agency for Research on Cancer) para exposición ocupacional de día Completo o exposición de público.

	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	

En zonas de trabajo (exposición ocupacional), así como en lugares públicos (exposición poblacional), no se deben superar los Valores Máximos de Exposición a Campos Eléctricos y Magnéticos a 60 Hz dados en la siguiente tabla:

**Tabla Nº 6: Valores máximos de Radiaciones no Ionizantes**

Tipo de Exposición	Intensidad de campo Eléctrico (kV/m)	Densidad De Flujo Magnético ( $\mu$ T)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)
Poblacional	4,2	83,3	66,67
Ocupacional	8,3	416,7	333,33

Fuente: Código Nacional de Electricidad-Suministro 2011

	 <i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	20/07/2020
---	--	------------

## 2 Resultados de Monitoreo

### 2.1 Ruidos

Se identificaron las fuentes de ruido y los receptores en las instalaciones eléctricas de Luz de Sur S.A.A. las cuales se mencionan en la siguiente tabla.

 MINPETEL S.A. Telf. (51-1) 222-3090	 LUZ DEL SUR	20/07/2020
		Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020

Instalación	Punto de Control	Descripción del Punto de Control	Coordenadas UTM (WGS 84)		Nivel de ruido (dBA)			Procedencia e influencia	Fecha	Hora	LMP
			Norte	Este	Mínimo	Máximo	Leq				
	R-BA-8	Patio de Llaves	8656433	280682	62,8	65,1	64,1	Transformadores		14:48	
	R-BA-9	Interior SET	8656439	280670	68,9	74,8	72,8	Transformadores		14:35	
SET San Mateo	R-SM-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8697178	357555	57,7	61,2	59,8	Transformador	09/07/20	13:25	80 (1)
	R-SM-2	Barra 60 kV	8697195	357551	53,3	61,4	59,0	Transformador		13:34	
	R-SM-3	Transformador I 60/22.9/10kV	8697182	357558	69,1	71,6	70,5	Transformador		13:31	
	R-SM-4	Tablero de Control 10 kV	8697179	357556	53,2	60,5	58,2	Transformador		13:42	
	R-SM-5	Patio de Llaves	8697162	357559	52,1	55,4	54,1	Transformador		13:50	
	R-SM-6	Interior SET	8697175	357553	58,5	61,9	60,5	Transformador		13:55	
	R-SM-7	Almacén de la mina La Fortuna	8697183	357564	54,7	67,2	64,4	Transformador		13:59	
SET Surco	R-SU-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8685469	341528	60,5	63,9	62,5	Transformadores	10/07/20	15:04	80 (1)
	R-SU-2	Barra 60 kV	8685475	341523	56,7	69,7	66,9	Transformadores		15:34	
	R-SU-3	Transformador I	8685477	341539	64,7	69,0	67,4	Transformadores		13:23	
	R-SU-4	Tablero de Control	8685486	341534	52,5	64,6	61,8	Transformadores		15:14	
	R-SU-5	Celdas de Distribución 10 kV	8685485	341539	61,2	65,3	63,7	Transformadores		15:16	
	R-SU-6	Patio de Llaves	8685475	341533	57,9	62,1	60,5	Transformadores		15:19	
	R-SU-7	Interior SET	8685473	341539	64,1	65,7	65,0	Transformadores		15:26	
	R-SU-8	Almacén de la empresa EDEGEL	8685465	341531	49,1	67,0	64,1	Transformadores		15:43	
SET Chosica	R-CH-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8680683	316168	60,1	64,0	62,5	Transformadores	09/07/20	10:40	80 (1)
	R-CH-2	Oficina del Vigilante	8680643	316188	56,0	61,2	59,3	Transformadores		10:10	
	R-CH-3	Transformador I 60/10 kV	8680671	316161	66,9	69,1	68,1	Transformadores		10:45	

 MINPETEL S.A. Telf. (51-1) 222-3090	 LUZ DEL SUR	20/07/2020
		Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020

Instalación	Punto de Control	Descripción del Punto de Control	Coordenadas UTM (WGS 84)		Nivel de ruido (dBA)			Procedencia e influencia	Fecha	Hora	LMP
			Norte	Este	Mínimo	Máximo	Leq				
	R-CH-4	Transformador II 60/10 kV	8680659	316156	65,4	67,0	66,3	Transformadores	01/07/20	10:48	80(2)
	R-CH-5	Tablero de control 10 kV	8680679	316176	56,9	60,2	58,9	Transformadores		11:01	
	R-CH-6	Celdas de distribución 10 kV	8680668	316185	54,6	63,6	61,1	Transformadores		10:55	
	R-CH-7	Patio de llaves	8680670	316149	73,5	77,9	76,2	Transformadores		10:50	
	R-CH-8	Interior SET	8680678	316157	69,3	73,4	71,8	Transformadores		10:43	
	R-CH-9	Barra 60 kV	8680683	316145	62,4	67,0	65,3	Transformadores		10:52	
	R-CH-10	Almacén más cercano	8680666	316193	61,2	68,1	65,9	Ambiental	11:10		
SET Ñaña	*R-ÑÑ-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8673934	301793	80,0	83,6	82,2	Transformador	01/07/20	15:33	80 (1)
	R-ÑÑ-2	Interior de la Set	8673945	301806	64,9	68,6	67,1	Transformador		15:42	
	*R-ÑÑ-3	Transformador I 60 / 22.9 / 10kV	8673933	301791	81,1	84,2	82,9	Transformador		15:35	
	R-ÑÑ-4	Tablero de Control	8673945	301807	57,2	63,9	61,7	Transformador		15:50	
	R-ÑÑ-5	Celdas de Distribución 10 kV	8673946	301801	58,3	65,3	63,1	Transformador		15:54	
	R-ÑÑ-6	Patio de Llaves	8673937	301777	66,6	68,9	67,9	Transformador		15:36	
	R-ÑÑ-7	Barra 60 kV	8673940	301788	64,4	66,4	65,5	Transformador		15:40	
	R-ÑÑ-8	Papelería Industrial	8673948	301781	66,8	74,2	71,9	Ambiental		15:29	80(2)
SET Santa Clara	R-SC-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8670946	294800	64,6	67,1	66,0	Transformadores	01/07/20	14:42	80 (1)
	R-SC-2	Barra 60 kV	8670970	294792	62,2	65,6	64,2	Transformadores		14:52	
	R-SC-3	Transformador I 60/22.9/10 kV	8670944	294779	77,4	81,6	80,0	Transformadores		14:48	
	R-SC-4	Transformador II 60/10 kV	8670947	294789	75,5	78,3	77,1	Transformadores		14:47	

 <b>MINPETEL S.A.</b> <small>COMERCIALIZADORA Y SERVICIOS AMBIENTALES</small> Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b> <i>Monitoreo Ambiental 2019</i>	02/09/2020
--	---	------------

## 2.2 Radiaciones Electromagnéticas

Los resultados obtenidos en los puntos de control fueron menores a los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes, aprobado en el D.S. N° 010-2005-PCM. Y de La comisión internacional para radiaciones no ionizantes (ICNIRP) Valores Límites Público para REM's de 60 Hz las 24 horas.; así los resultados obtenidos están debajo del límite de exposición ocupacional lo indicado en el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N° 214-2011-MEM/DM.

 MINPETEL S.A. Telf. (51-1) 222-3090	 LUZ DEL SUR	20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	

Instalación	Punto de Control	Descripción del Punto de Control	Coordenadas UTM (WGS 84)		Campo Electromagnético (uT)	Procedencia e influencia	Hora	Fecha	ECA (uT)/Lmp (ut)
			Norte	Este					
	REM-SM-5	Patio de Llaves	8697162	357559	3,10	Sistema eléctrico	13:49		
	REM-SM-6	Interior SET	8697175	357553	1,25	Sistema eléctrico	13:55		
	REM-SM-7	Almacén de la mina La Fortuna	8697183	357564	0,01	Sistema eléctrico	13:59		
SET Surco	REM-SU-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8685469	341528	1,12	Transformador	15:04	10/07/20	416,7 (2)
	REM-SU-2	Barra 60 kV	8685475	341523	9,24	Sistema eléctrico	15:34		
	REM-SU-3	Transformador I	8685477	341539	11,13	Transformador	15:22		
	REM-SU-4	Tablero de Control	8685486	341534	2,70	Sistema eléctrico	15:15		
	REM-SU-5	Celdas de Distribución 10 kV	8685485	341539	9,84	Sistema eléctrico	15:17		
	REM-SU-6	Patio de Llaves	8685475	341533	2,63	Sistema eléctrico	15:20		
	REM-SU-7	Interior SET	8685473	341539	3,07	Sistema eléctrico	15:36		
	REM-SU-8	Línea 647	8685465	341531	2,62	LT	15:32		
	REM-SU-9	Línea 649	8685474	341533	2,95	LT	15:35		
	REM-SU-10	Almacén de la empresa EDEGEL	8685465	341531	1,64	Sistema eléctrico	15:44		
SET Chosica	REM-CH-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8680683	316168	0,01	Transformador	10:40	09/07/20	416,7 (2)
	REM-CH-2	Oficina del Vigilante	8680643	316188	0,02	Transformador	11:10		
	REM-CH-3	Transformador I 60/10 kV	8680671	316161	5,21	Transformador	10:45		

 <b>MINPETEL S.A.</b> Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	

Instalación	Punto de Control	Descripción del Punto de Control	Coordenadas UTM (WGS 84)		Campo Electromagnético (uT)	Procedencia e influencia	Hora	Fecha	ECA (uT)/Lmp (ut)
			Norte	Este					
	REM-CH-4	Transformador II 60/10 kV	8680659	316156	0,25	Transformador	10:48		
	REM-CH-5	Tablero de control 10 kV	8680679	316176	1,09	Sistema eléctrico	11:01		
	REM-CH-6	Celdas de distribución 10 kV	8680668	316185	16,70	Sistema eléctrico	10:55		
	REM-CH-7	Patio de llaves	8680670	316149	0,48	Sistema eléctrico	10:50		
	REM-CH-8	Interior SET	8680678	316157	1,27	Sistema eléctrico	10:43		
	REM-CH-9	Barra 60 kV	8680683	316145	0,23	Sistema eléctrico	10:52		
	REM-CH-10	Línea 647	8680656	316153	0,23	LT	10:04		
	REM-CH-11	Línea 6731	8680676	316169	1,61	LT	11:03		
	REM-CH-11	Almacén más cercano	8680666	316193	0,35	Sistema eléctrico	11:10		83,33(1)
SET Ñaña	REM-ÑÑ-1	Puerta de Ingreso a las Instalaciones	8673934	301793	4,44	Transformador	15:33	01/07/20	416,7 (2)
	REM-ÑÑ-2	Transformador I 60 / 22.9 / 10kV	8673933	301791	12,18	Transformador	15:46		
	REM-ÑÑ-3	Tablero de Control	8673945	301807	4,04	Sistema eléctrico	15:35		
	REM-ÑÑ-4	Celdas de Distribución 10 kV	8673946	301801	16,43	Sistema eléctrico	15:50		
	REM-ÑÑ-5	Patio de Llaves	8673937	301777	2,03	Sistema eléctrico	15:54		

 Telf. (51-1) 222-3090		20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	

### 3 Conclusiones

A continuación se resume los resultados de ruido y radiación no ionizante por cada instalación, comparados con la normativa ambiental (ECA) y normativa ocupacional, según corresponda.

**Tabla Nº 9: Conclusiones del monitoreo de Ruido y Radiaciones Electromagnéticas**

Nº	SET	Nivel de Ruido	Campo Electromagnético
	Instalación	Nivel de Ruido Ocupacional / Ambiental	Campo Electromagnético
1	S.E.T. Bujama	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior y exterior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. N° 010-2005-PCM. Así mismo no se supera los límites de exposición ocupacional indicado en el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N.º 214-2011-MEM/DM.
2	S.E.T. Chilca	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM). Los niveles de ruido obtenidos en el exterior de la SET se encuentran dentro de lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM, para horario diurno zona Industrial. Para el ruido ocupacional y ambiental, la operación de la C.T. Kallpa, eleva estos niveles.	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior y exterior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. N° 010-2005-PCM. Así mismo no se supera los límites de exposición ocupacional indicado en el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N.º 214-2011-MEM/DM.
3	S.E.T. San Bartolo	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior y exterior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes

 <b>MINPETEL S.A.</b> <small>CONDUCTORES Y SERVICIO AMBIENTE</small> Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	

Nº	SET	Nivel de Ruido	Campo Electromagnético
18	S.E.T. Barranco	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior y exterior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan el límite establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. N° 010-2005-PCM. Así mismo no se supera el límite ocupacional indicado en Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N° 214-2011-MEM/DM.
19	S.E.T. San Mateo	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan el límite establecidos en el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N° 214-2011-MEM/DM.
20	S.E.T. Surco	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan el límite establecidos en el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N° 214-2011-MEM/DM
21	S.E.T. Chosica	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM).	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior y exterior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan el límite establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. N° 010-2005-PCM. Así mismo no se supera el límite ocupacional indicado en Código Nacional de Electricidad Suministro 2011 R.M. N° 214-2011-MEM/DM.
		Los niveles de ruido obtenidos en el exterior de la SET se encuentran dentro de lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM, para horario diurno zona industrial.	
22	S.E.T. Ñaña	Los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo del límite establecido para ambiente de trabajo 80 dBA de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en las Actividades con Electricidad, (R.M. N° 111-2013-MEM/DM). A excepción del punto R-ÑÑ-1 que registro 82,2 dB(A) y R-ÑÑ-3 con 82,9 dB(A) por lo que dentro de las	Los campos electromagnéticos obtenidos en el interior y exterior de las instalaciones eléctricas de la S.E.T. no superan el límite establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por D.S. N° 010-2005-PCM. Así mismo no se

 <b>MINPETEL S.A.</b> <small>CONSULTORIA Y SERVICIO AMBIENTE</small> Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	

## 4 Certificados de calibración

### 4.1 Medidor de campo electromagnético

NTP ISO/IEC 17025



### Certificado de Calibración OHLE051-280619

**1.- SOLICITANTE**

Razón social : MINPETEL S.A.  
 Dirección : AV. SALAVERRY NRO. 2415 DPTO. 201 (FRENTE AL MINISTERIO DE GUERRA) LIMA - LIMA - SAN ISIDRO

**2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN** Medidor de campo Magnético

Marca : Spectran      Resolución : 0,1mV/m; 0,1µA/m; 0,1µW/m²  
 Modelo : NF-1010E      Procedencia : CHINA  
 N° de Serie : 33363  
 Código : No indica

**3.- METODO DE CALIBRACIÓN**

La verificación se realizó por inducción de campo magnético, de campo controlado y por inyección de corriente del patrón con trazabilidad nacional e internacional trazable al INACAL, NIST- USA.

**4.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN**

- \* El instrumento Fue calibrado el 28/06/2019
- \* La calibración se realizó en el Area de electricidad del Laboratorio OHlab

**5.- PATRONES DE REFERENCIA**

N° de Certificado	Equipo	Marca	Modelo	Número de Serie
5195-8401	Multímetro Digital	KEYSIGHT	34401A	MY92209114
LAC-103-2018	Amplificador de tensión	KEYSIGHT	33502A	MY96000214
LE-489-2017	Calibrador multifunción	FLUKE	726	CVV-0109

**6.- CONDICIONES AMBIENTALES**

	Temperatura	Humedad Relativa	Presión Atmosférica
INICIO	20,1 °C	65,8 %	1000,5 mbar
TERMINO	20,4 °C	66,1 %	1000,9 mbar

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OH-LAB.  
 Certificado sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de emisión: 2019-06-28      Sello

  
 Coordinador de Laboratorio  
  
 Bryan Yauri Cokpi

  
 Jefe de Laboratorio  
  
 Juan Arribaspata Huaman

Pág. 1 de 2

Teléfono: (01) 454 3009 | Celular : 983 731 672  
 Correo: comercial@ohlaboratory.com  
 Av. La Marina 365 | La Perla - Callao  
 www.ohlaboratory.com

FGC-042/Dic2015/Rev.00

NTP ISO/IEC 17025



## Certificado de Calibración OHLE051-280619

### 7.- RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

#### 7.1.- Intensidad de Campo Eléctrico

Valor convencionalmente Verdadero (mV/m)	Valor obtenido por el Equipo a Prueba (mV/m)	Desviación (mV/m)	Incertidumbre (mV/m)
22,3	21,9	0,4	0,98
35,2	34,6	0,6	0,99
50,3	51,2	-0,9	0,99
89,2	90,7	-1,5	0,99

#### 7.2.- Intensidad de campo Magnético

Valor convencionalmente Verdadero (µA/m)	Valor obtenido por el Equipo a Prueba (µA/m)	Desviación (µA/m)	Incertidumbre (µA/m)
55,3	57,1	-1,8	0,38
80,1	82,0	-1,9	0,38
100,9	102,1	-1,2	0,38
159,4	162,1	-2,7	0,38

#### 7.3.- Densidad de Potencia

Valor convencionalmente Verdadero (mW/m²)	Valor obtenido por el Equipo a Prueba (mW/m²)	Desviación (mW/m²)	Incertidumbre (mW/m²)
0,250	0,291	-0,041	0,98
1,580	1,782	-0,192	0,99
2,891	3,099	-0,208	0,99
5,553	5,989	-0,436	1,53

#### 7.4.- NOTA

- \* Los datos obtenidos son el resultado del promedio de 10 mediciones por punto de calibración
- \* Se colocó una etiqueta en el equipo indicando la fecha de Verificación de calibración
- \* La periodicidad de la calibración esta en función al uso y mantenimiento del equipo de medición
- \* La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel de confianza del 95%
- \* La medición del campo electromagnético se realizó desde una fuente de radiación Gauss



(Fin del documento)

 <p><b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090</p>	 <p><b>LUZ DEL SUR</b></p>	<p>20/07/2020</p>
<p>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</p>		

## 4.2 Sonómetro



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología

Laboratorio de Acústica

## Certificado de Calibración

### LAC - 187 - 2019

Página 1 de 9

Expediente	1035215	<p>Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)</p> <p>La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrologías a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).</p> <p>La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p>
Solicitante	GARO CONSULTING S.A.C.	
Dirección	Jiron Jorge Chavez N° 1747 - Dpto 208 - Bloque A - Breña - Lima	
Instrumento de Medición	Sonómetro	
Marca	LARSON DAVIS	
Modelo	LxT1	
Procedencia	ESTADOS UNIDOS	
Resolución	0,1 dB	
Clase	1	
Número de Serie	0004943	
Micrófono	PCB 377B02	
Serie del Micrófono	152156	
Fecha de Calibración	2019-09-09	

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Certificados sin firma digital y sello carecen de validez.

	<p>Responsable del área</p>  <p>Firmado digitalmente por CUSTODIA, Dny Berno FAU 3600282073 gov Fecha: 2019.09.10 10:53:23</p>	<p>Responsable del laboratorio</p>  <p>Firmado digitalmente por GUARANDA, Dny Berno FAU 3600282073 gov Fecha: 2019.09.10 10:08:05</p>
Dirección de Metrología		Dirección de Metrología

Instituto Nacional de Calidad - INACAL  
Dirección de Metrología  
Calle Las Camélas N° 817, San Isidro, Lima - Perú  
Telf.: (01) 840-8820 Anexo 1501  
Email: metrologia@inacal.gob.pe  
Web: www.inacal.gob.pe

Puede verificar el número de certificado en la página:  
<https://aplicaciones.inacal.gob.pe/dm/verificar/>

 <b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>	



**INACAL**  
 Instituto Nacional  
 de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 2 de 9

### Método de Calibración

Según la Norma Metroológica Peruana NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA: Sonómetros. Parte 3: Ensayos periódicos" (Equivalente a la IEC 61672-3:2006)

### Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica  
 Calle de La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

### Condiciones Ambientales

Temperatura	22,4 °C ± 0,0 °C
Presión	993,8 hPa ± 0,2 hPa
Humedad Relativa	60,0 % ± 0,0 %

### Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrón de Referencia de CENAM Certificados CNM-CC-510-177/2015; CNM-CC-510-184/2015; CNM-CC-510-191/2015; CNM-CC-510-192/2015 y Certificado INDECOPI SNM LE-C-271-2014	Calibrador acústico multifunción B&K 4226	INACAL DM LAC-026-2016
Patrón de Referencia de la Dirección de Metrología Oscilador de Frecuencia de Cesio Symmetricom 5071A el cual pertenece a la red SIM Time Scale Comparisons via GPS Common-View <a href="http://sim.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe">http://sim.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe</a> y Certificado LE-119-2017	Generador de funciones Agilent 33220A	INACAL DM LTF-C-172-2018
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado FLUKE N° F7220026 y Certificado INACAL DM LE-761-2017	Multímetro Agilent 34411A	INACAL DM LE-908-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado INACAL DM LTF-C-141-2015 y Certificado INACAL DM LE-908-2017	Atenuador de 70 dB PASTERNAK PE70A1023	INACAL DM LAC-180-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Amplificador de tensión Keysight 33502A	INACAL DM LAC-150-2019

### Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INACAL-DM.  
 El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002, excepto el ensayo de ruido intrínseco.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL  
 Dirección de Metrología  
 Calle Las Camelias N° 817, San Pedro, Lima - Perú  
 Telf: (01) 640-8820 Anexo 1501  
 email: [metrologia@inacal.gob.pe](mailto:metrologia@inacal.gob.pe)  
 WEB: [www.inacal.gob.pe](http://www.inacal.gob.pe)

 Telf. (51-1) 222-3090	 LUZ DEL SUR	20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	



**INACAL**  
 Instituto Nacional de Calidad  
 Metrología  
**Laboratorio de Acústica**

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 3 de 9

### Resultados de Medición

#### RUIDO INTRINSECO (dB)

Microfono instalado (dB)	Límite max. en $L_{Aeq}^1$ (dB)	Microfono retirado (dB)	Límite max. en $L_{Aeq}^1$ (dB)
29,5	30,7	29,6	29

Nota: la medición se realizó en el rango 39,0 dB a 140 dB, con un tiempo de integración de 30 seg.

La medición con microfono instalado se realizó con pantalla antiviento.

La medición con microfono retirado se realizó con el adaptador capacitivo de 16 pF ADP005.

<sup>1)</sup> Dato proporcionado por el fabricante.

#### ENSAYOS CON SEÑAL ACUSTICA

##### Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F ( $L_{CF}$ )

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia 39,0 dB a 140 dB; señal sinusoidal.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 114,0 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia <sup>a</sup> (dB)
125	-0,1	0,2	± 1,5
1000	-0,1	0,2	± 1,1
8000	1,0	0,3	+ 2,1; - 3,1



**INACAL**  
 Instituto Nacional de Calidad  
 Metrología  
 Laboratorio de Acústica

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 4 de 9

### ENSAYOS CON SEÑAL ELECTRICA

**Ponderaciones frecuenciales**

Señal de referencia: 1kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (95 dB)

**Ponderación A**

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
250	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 3,5;- 17,0

**Ponderación C**

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
125	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
250	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,4
500	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,4
2000	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0



**INACAL**  
 Instituto Nacional  
 de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 5 de 9

**Ponderación Z**

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,5
125	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,5
250	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,4
500	0,1	0,3	0,1	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 2,1;- 3,1
18000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	+ 3,5;- 17,0

**Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz:**

- Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función L<sub>CF</sub>.
- Desviación con relación a la función L<sub>REF</sub>.

Nivel de referencia (dB)	Función L <sub>CF</sub>	Función L <sub>ZF</sub>	Función L <sub>SD</sub>	Función L <sub>REF</sub>
94	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Tolerancia* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

 <b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	



**INACAL**  
 Instituto Nacional  
 de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 6 de 9

**Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia**

- Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal
- Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en el rango de referencia; función L<sub>p</sub>
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:  
 Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluirla.  
 Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluirla.

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
140	140,0	0,0	0,3	± 1,1
139	139,1	0,1	0,3	± 1,1
134	134,1	0,1	0,3	± 1,1
129	129,1	0,1	0,3	± 1,1
124	124,1	0,1	0,3	± 1,1
119	119,1	0,1	0,3	± 1,1
114	114,1	0,1	0,3	± 1,1
109	109,1	0,1	0,3	± 1,1
104	104,0	0,0	0,3	± 1,1
99	99,0	0,0	0,3	± 1,1
94	94,0	0,0	0,3	± 1,1
89	89,0	0,0	0,3	± 1,1
84	84,0	0,0	0,3	± 1,1
79	79,0	0,0	0,3	± 1,1
74	74,0	0,0	0,3	± 1,1
69	69,0	0,0	0,3	± 1,1
64	64,0	0,0	0,3	± 1,1
59	59,0	0,0	0,3	± 1,1
54	54,0	0,0	0,3	± 1,1
49	49,1	0,1	0,3	± 1,1
44	44,2	0,2	0,3	± 1,1
39	39,5	0,5	0,3	± 1,1
38	38,6	0,6	0,3	± 1,1

\*Nota: Para los niveles de 79 dB hasta 38 dB se utilizaron atenuadores.



**INACAL**  
 Instituto Nacional de Calidad  
 Metrología  
**Laboratorio de Acústica**

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 7 de 9

**Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel**

Nota: No se aplica debido a que el sonómetro tiene un rango único.

**Respuesta a un tren de ondas:**

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función:  $L_{AF}$

Función:  $L_{AFmax}$  (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído $L_{AF}$ (dB)	Nivel leído $L_{AFmax}$ (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* (ref) (dB)	Diferencia (D - $\delta_{ref}$ ) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	136,0	-1,0	-1,0	0,0	0,3	± 0,8
2	137,0	118,7	-18,3	-18,0	-0,3	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	109,6	-27,4	-27,0	-0,4	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función:  $L_{Amax}$  (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído $L_{AF}$ (dB)	Nivel leído $L_{Amax}$ (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* (ref) (dB)	Diferencia (D - $\delta_{ref}$ ) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	129,5	-7,5	-7,4	-0,1	0,3	± 0,8
2	137,0	109,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función:  $L_{AE}$  (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leído $L_{AF}$ (dB)	Nivel leído $L_{AE}$ (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* (ref) (dB)	Diferencia (D - $\delta_{ref}$ ) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	130,0	-7,0	-7,0	0,0	0,3	± 0,8
2	137,0	110,0	-27,0	-27,0	0,0	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	100,8	-36,2	-36,0	-0,2	0,3	+ 1,3; - 3,3



**INACAL**  
 Instituto Nacional de Calidad  
 Metrología  
**Laboratorio de Acústica**

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 8 de 9

**Nivel de presión acústica de pico con ponderación C**

- Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (39,0 dB a 140,0 dB);
- función:  $L_{Cp}$

**Función:**  $L_{Cpeak}$ , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz; 1 semiciclo positivo\* y 1 semiciclo negativo\* de la señal de 500 Hz.

Señal de ensayo	Nivel leído $L_{Cp}$ (dB)	Nivel leído $L_{Cpeak}$ (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_{Cp}^*$ (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	132,0	134,7	2,7	3,4	-0,7	0,3	± 2,4
500 Hz*	132,0	134,0	2,0	2,4	-0,4	0,3	± 1,4
500 Hz**	132,0	134,1	2,1	2,4	-0,3	0,3	± 1,4

**Indicación de sobrecarga**

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (39,0 dB a 140,0 dB);
- función:  $L_{Aeq}$

**Función:**  $L_{Aeq}$ , para la indicación del nivel correspondiente a 1 semiciclo positivo\* y 1 semiciclo negativo\*, Indicación de sobrecarga a los niveles leídos.

Nivel leído semiciclo * $L_{Aeq}$ (dB)	Nivel leído semiciclo - $L_{Aeq}$ (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
140,7	141,1	-0,4	0,3	1,8

**Nota:**

Los ensayos se realizaron con su preamplificador PCB PRMLxT1 042535.  
 Se utilizó el manual de usuario del equipo proporcionado en inglés, Larson Davis SoundTrack LxT Technical Reference Manual (770.01 Rev G Supporting Firmware Version 1.5).  
 El sonómetro tiene grabado en la placa las designaciones: IEC 61672-2013 Class 1; IEC 60651-2001 Type 1; IEC 60804-2000 Type 1; IEC 61260-2001 Class 1; IEC 61252-2002.  
 \* Tolerancias tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1.

 <b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
<i>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</i>		



**INACAL**  
 Instituto Nacional  
 de Calidad

Metrología

**Laboratorio de Acústica**

## Certificado de Calibración LAC – 187 – 2019

Página 9 de 9

### Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura  $k=2$ . La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por INDECOP, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100.2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

### Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento de la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

### DIRECCION DE METROLOGIA

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1983 y fue encomendado al INDECOP mediante Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y el responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metroológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas Guía ISO 34 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metroológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metroológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

### SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.

 <p>MINPETEL S.A. CONEXIÓN Y BIEN AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090</p>	 <p>LUZ DEL SUR</p> <p>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</p>	<p>20/07/2020</p>
---	--	-------------------

## 5 Anexo N°1: Registro Fotográfico

### Mediciones de Ruido en SET Bujama

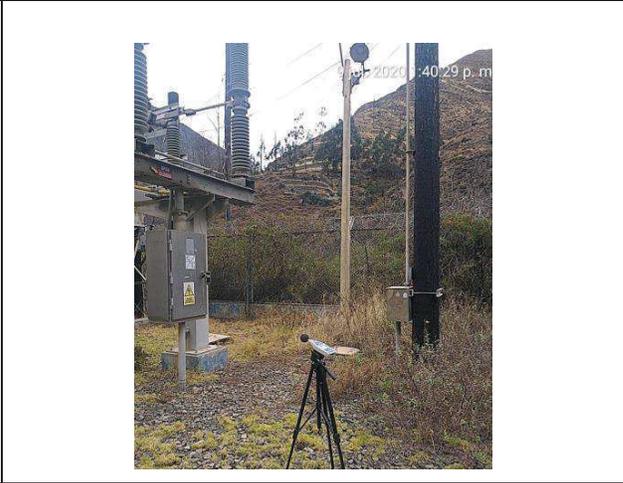


### Mediciones de Ruido en SET Chilca



 <p>MINPETEL S.A. CONEXIÓN Y BIEN AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090</p>	 <p>LUZ DEL SUR</p> <p>Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020</p>	<p>20/07/2020</p>
---	--	-------------------

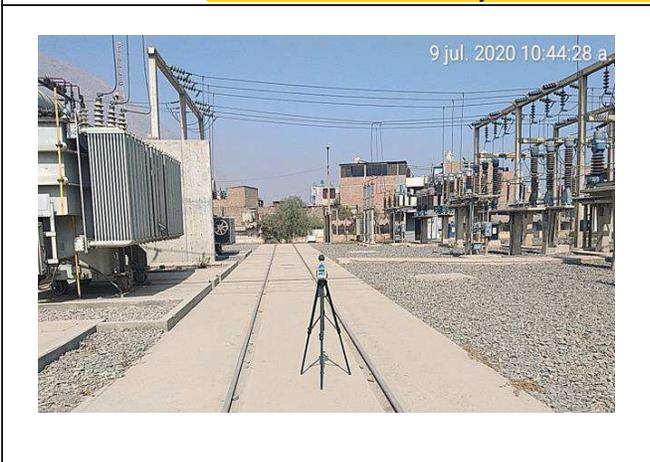
**Mediciones de Ruido y Radiaciones Electromagnéticas en SET San Mateo**



**Mediciones de Ruido y Radiaciones Electromagnéticas en SET Surco**



**Mediciones de Ruido y Radiaciones Electromagnéticas en SET Chosica**



 <b>MINPETEL S.A.</b> CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE Telf. (51-1) 222-3090	 <b>LUZ DEL SUR</b>	20/07/2020
	Informe de Monitoreo de Ruido y campos electromagnéticos- 2020	

## 6 Anexo N°2: Suscripción del Informe

Profesional Responsable – Consultora MINPETEL S.A

Nombre	Profesión	N° Colegiatura	Firma
Mario César Mendoza Zegarra	Ingeniero Mecánico con Magister en Desarrollo Ambiental	CIP 41149	 <b>MARIO CÉSAR MENDOZA ZEGARRA</b> <b>INGENIERO MECANICO</b> <b>C.I.P. 41149</b>

  
 LEY N° 24848

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**  
**Certificado de Habilidad**  
 2019122344

  
 N° - A - 0220842

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): MENDOZA ZEGARRA, MARIO CESAR

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 041149 Fecha de Incorporación: 1992-01-21

Especialidad: ING. MECANICO

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA  

DÍA 31	MES 03	AÑO 2021
-----------	-----------	-------------

SARISORO 26 de DICIEMBRE del 2019

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

  
 Ing. Carina Fernando Herrera Desozzi  
 Decano Nacional  
 del Colegio de Ingenieros del Perú

  
 SECRETARIA  
 ING. CP. JOSE ROBERTO CORTERA GUARINZ  
 INGENIERO SECRETARIO DEL C.O.I. DEP.  
 Consejo Departamental  
 del Colegio de Ingenieros del Perú

NO VALIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PUBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PUBLICAS

## **ANEXO 13**

### **ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS**

ENTREVISTA DE PERCEPCIONES  
 Proyecto "Ampliación de la SET Chosica"
Informante: Dilma León GalzarzaDNI: 07679569Dirección/Localidad: Localidad de Chosica Prolongación BolívarFecha: 29 / 01 / 21

1: ¿Qué tipo de proyectos cree usted que se debe desarrollar en la zona o localidad?

- a) Residencial  
 b) Ecológica (parques, jardines, mantenimiento de áreas verdes, etc).  
 c) Seguridad Ciudadana  
 d) Otros \_\_\_\_\_

2: ¿Conoce usted sobre proyectos de subestaciones de transformación de energía eléctrica que se estén desarrollando en su zona o localidad?

Si ( ) No (X)

Describa:

3: ¿Cree usted que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" contribuirá a generar un efecto positivo en la zona?

Si (X) No ( ). Señales cuales:

- a) Mejorar la energía eléctrica  
 b) Servicio ininterrumpido  
 c) Evita la contaminación visual  
 d) Previene accidentes  
 e) Otros \_\_\_\_\_

4: ¿Usted considera que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" causará algún efecto o cambios negativos en la zona?

Si ( ) No (X). Señale cuales:

- a) Tráfico vehicular  
 b) Contaminación Sonora  
 c) Polvo  
 d) Accidentes  
 e) Otros \_\_\_\_\_

5: ¿Está de acuerdo que se realicen proyectos de transformación de energía eléctrica en la zona?

Si (X) No ( )

Por qué:

Para que más personas tengan el servicio eléctrico

6: ¿Que recomendaciones y/o sugerencias daría al proyecto?

- Limpieza de la fachada (xq es intransitable cuando llega el tren y se estaciona)  
 → Poner cámaras de seguridad externa


  
 Firma

Muchas gracias!

ENTREVISTA DE PERCEPCIONES  
Proyecto "Ampliación de la SET Chosica"

Informante: ELIZABETH LA JARA SANTIVANERZ

DNI: 42353120

Dirección/Localidad: Calle San Fernando Pedreg. Bolivia

Fecha: 29/01/21 Alto

1: ¿Qué tipo de proyectos cree usted que se debe desarrollar en la zona o localidad?

- a) Residencial
- b) Ecológica (parques, jardines, mantenimiento de áreas verdes, etc).
- c) Seguridad Ciudadana (Cámaras)
- d) Otros \_\_\_\_\_

2: ¿Conoce usted sobre proyectos de subestaciones de transformación de energía eléctrica que se estén desarrollando en su zona o localidad?

Si ( ) No (X)

Describa:

Solo la SET Chosica.

3: ¿Cree usted que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" contribuirá a generar un efecto positivo en la zona?

Si ( ) No (X). Señales cuales:

- a) Mejorará la energía eléctrica
- b) Servicio ininterrumpido
- c) Evita la contaminación visual
- d) Previene accidentes
- e) Otros Ningun cambio

4: ¿Usted considera que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" causará algún efecto o cambios negativos en la zona?

Si (X) No ( ). Señale cuales:

- a) Tráfico vehicular (temporal)
- b) Contaminación Sonora
- c) Polvo
- d) Accidentes
- e) Otros \_\_\_\_\_

5: ¿Está de acuerdo que se realicen proyectos de transformación de energía eléctrica en la zona?

Si ( ) No (X)

Por qué:

Que hagan más mantenimientos, hubo un incendio en el 2005.

6: ¿Que recomendaciones y/o sugerencias daría al proyecto?

Cámaras de seguridad externas  
limpieza de la fachada.

  
Firma

Muchas gracias!

ENTREVISTA DE PERCEPCIONES  
Proyecto "Ampliación de la SET Chosica"

Informante: GRACIELA POVIS MATEO

DNI: 07649248

Dirección/Localidad: Prolog. Bolivia T° General MZ E lote 3

Fecha: 29/01/21

1: ¿Qué tipo de proyectos cree usted que se debe desarrollar en la zona o localidad?

- a) Residencial
- b) Ecológica (parques, jardines, mantenimiento de áreas verdes, etc).
- c) Seguridad Ciudadana (Cámaras)
- d) Otros \_\_\_\_\_

2: ¿Conoce usted sobre proyectos de subestaciones de transformación de energía eléctrica que se estén desarrollando en su zona o localidad?

Si () No ( )

Describa:

En Huinco

3: ¿Cree usted que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" contribuirá a generar un efecto positivo en la zona?

Si ( ) No () Señales cuales:

- a) Mejorar la energía eléctrica
- b) Servicio ininterrumpido
- c) Evita la contaminación visual
- d) Previene accidentes
- e) Otros SIN CAMBIOS

4: ¿Usted considera que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" causará algún efecto o cambios negativos en la zona?

Si () No ( ). Señale cuales:

- a) Tráfico vehicular
- b) Contaminación Sonora
- c) Polvo
- d) Accidentes
- e) Otros \_\_\_\_\_

5: ¿Está de acuerdo que se realicen proyectos de transformación de energía eléctrica en la zona?

Si ( ) No ()

Por qué:

Porque no considero que haya espacio en la zona.

6: ¿Que recomendaciones y/o sugerencias daría al proyecto?

Que ponga cámaras de seguridad externas  
 Que limpie la fachada (Sacar escombros)

\_\_\_\_\_  
Firma

Muchas gracias!

ENTREVISTA DE PERCEPCIONES  
Proyecto "Ampliación de la SET Chosica"

Informante: César Silva Martol

DNI: 07253740

Dirección/Localidad: Calle 1º de Enero Proleg. Bolivia Trz. 5 Lote 6

Fecha: 29/01/21

1: ¿Qué tipo de proyectos cree usted que se debe desarrollar en la zona o localidad?

- a) Residencial
- b) Ecológica (parques, jardines, mantenimiento de áreas verdes, etc).
- c) Seguridad Ciudadana
- d) Otros \_\_\_\_\_

2: ¿Conoce usted sobre proyectos de subestaciones de transformación de energía eléctrica que se estén desarrollando en su zona o localidad?

Si ( ) No (X)

Describa:

3: ¿Cree usted que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" contribuirá a generar un efecto positivo en la zona?

Si ( ) No (X). Señales cuales:

- a) Mejorará la energía eléctrica
- b) Servicio ininterrumpido
- c) Evita la contaminación visual
- d) Previene accidentes
- e) Otros Se mantendrá igual

4: ¿Usted considera que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" causará algún efecto o cambios negativos en la zona?

Si (X) No ( ). Señale cuales:

- a) Tráfico vehicular
- b) Contaminación Sonora
- c) Polvo
- d) Accidentes
- e) Otros \_\_\_\_\_

5: ¿Está de acuerdo que se realicen proyectos de transformación de energía eléctrica en la zona?

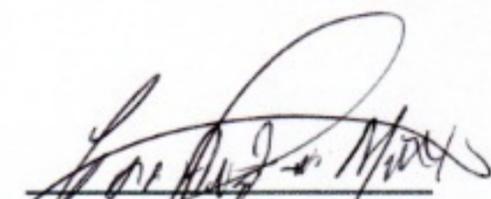
Si ( ) No (X)

Por qué:

Si se dio que fuese fuera de la localidad

6: ¿Que recomendaciones y/o sugerencias daría al proyecto?

✓ + cámaras de seguridad

  
Firma

Muchas gracias!

ENTREVISTA DE PERCEPCIONES  
Proyecto "Ampliación de la SET Chosica"

Informante: Wilder Paucar Gabriel

DNI: 09763574

Dirección/Localidad: Prolog. Bolivia <sup>Asociación</sup> Autocuidado Plumero Nº de obra 17.5 Lote 11

Fecha: 29/01/21

1: ¿Qué tipo de proyectos cree usted que se debe desarrollar en la zona o localidad?

- a) Residencial
- b) Ecológica (parques, jardines, mantenimiento de áreas verdes, etc).
- c) Seguridad Ciudadana
- d) Otros \_\_\_\_\_

2: ¿Conoce usted sobre proyectos de subestaciones de transformación de energía eléctrica que se estén desarrollando en su zona o localidad?

Si ( ) No

Describa:

3: ¿Cree usted que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" contribuirá a generar un efecto positivo en la zona?

Si ( ) No . Señales cuales:

- a) Mejorará la energía eléctrica
- b) Servicio ininterrumpido
- c) Evita la contaminación visual
- d) Previene accidentes
- e) Otros Sin cambios

4: ¿Usted considera que el proyecto "Ampliación de la SET Chosica" causará algún efecto o cambios negativos en la zona?

Si ( ) No . Señale cuales:

- a) Tráfico vehicular
- b) Contaminación Sonora
- c) Polvo
- d) Accidentes
- e) Otros sin efectos

5: ¿Está de acuerdo que se realicen proyectos de transformación de energía eléctrica en la zona?

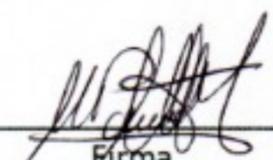
Si ( ) No

Por qué:

No hay espacio.

6: ¿Que recomendaciones y/o sugerencias daría al proyecto?

✓ Más cámaras de seguridad  
✓ Proponer simulacros de evaluación emergencia de incendios

  
Firma

Muchas gracias!

**ANEXO 14**

**PLANES DE MANEJO DE RRSS Y MATERIALES  
PELIGROSOS**

## **PLAN DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS 2021**

### **“Ampliación de la capacidad de transformación de la SET Chosica 60/10 kV”**

El Plan de Manejo de Materiales Peligrosos define los lineamientos que se ejecutarán a través de acciones para lograr un adecuado manejo de los mismos durante la implementación del Proyecto, y que son utilizados en las actividades operativas de energía eléctrica por parte de Luz del Sur S.A.A. en la concesión de la región sur de Lima.

#### **LINEAMIENTOS**

- Elaboración y revisión de los procedimientos relacionados a la Identificación y Manejo de Materiales, Sustancias y Desechos Peligrosos en concordancia con la normatividad vigente.
- Control de las cantidades de materiales peligrosos utilizados en los diferentes agentes operativos de la empresa.
- Actualización periódica de la lista de materiales peligrosos.
- Permanente búsqueda de nuevas opciones de materiales que minimicen la afectación ambiental y cuyos desechos no presenten efectos negativos en el medio ambiente.
- Capacitar al personal operativo en los lineamientos establecidos en los procedimientos de Identificación y Manejo de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos y la normatividad vigente.

#### **1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS**

Los materiales peligrosos utilizados por Luz del Sur S.A.A. han sido definidos e identificados conforme a lo indicado en el procedimiento LDS-PO-MA-001: “Identificación de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos” y las Normas Nacionales.

Los materiales y sustancias peligrosas que se utilizan son identificados de acuerdo a la clasificación que se detalla a continuación, se utilizan contenedores rotulados que permiten identificarlos posteriormente.

#### **Materiales Peligrosos**

Son aquellos materiales y sus respectivos contenedores que presentan características de peligrosidad o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente. En el Cuadro A-1 se observa la relación de los materiales peligrosos manejados en las actividades de Luz del Sur S.A.A.

Cuadro A-1

RELACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	
MATERIAL PELIGROSO	ETAPA EN QUE SE EMPLEAN
Pintura	Construcción
Solvente	Construcción/Operación y Mantenimiento
Thiner Acrílico	Construcción / Abandono
Aceite dieléctrico	

**Fuente:** Elaboración Propia

## 2. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS

Luz del Sur S.A.A. no almacena materiales peligrosos, solicita a sus proveedores el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento operativo y en aquellos trabajos en que por características propias requieran un almacenamiento temporal de materiales y sustancias (en recipientes herméticos de acuerdo a norma y respectivas hojas MSDS), estas cuentan con un rótulo que los identifica como tales. Luz del Sur. S.A.A. cuenta con el procedimiento LDS-PO-MA-002: "Almacenamiento de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos" en el que se define las condiciones requeridas de almacenamiento.

De acuerdo con la normativa vigente, los recipientes donde serán contenidos los materiales peligrosos deben encontrarse herméticamente cerrados, y además cada contenedor deberá contar con tapas sus respectivas imposibilitando de esa manera fugas o escape de dichos materiales y evitando el contacto con la superficie. En caso se produjera un derrame, se proseguirá con lo indicado en el Plan de Contingencias.

Cuadro C-1

TIPO DE MATERIAL	RECIPIENTE	UBICACIÓN
<p><b>PELIGROSOS</b></p> <p>aceite, solventes, pintura, pilas, etc..</p>		Frentes de obra

TIPO DE MATERIAL	RECIPIENTE	UBICACIÓN
<p><b>METALES</b></p> <p>Partes o piezas metálicas pequeñas.</p>		<p>Frentes de obra</p>
<p><b>VIDRIOS</b></p> <p>(vidrios enteros o rotos)</p>		<p>Frentes de obra</p>
<p><b>PLÁSTICOS</b></p> <p>(Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, etc.)</p>		<p>Frentes de obra</p>
<p><b>PAPEL Y CARTÓN</b></p> <p>(Periódicos, revistas, folletos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.)</p>		<p>Frentes de obra</p>

TIPO DE MATERIAL	RECIPIENTE	UBICACIÓN
<p style="text-align: center;"><b>GENERALES</b></p> <p>(Residuos que no se degradan)</p>		<p style="text-align: center;">Frentes de obra</p>
<p style="text-align: center;"><b>ORGÁNICOS</b></p> <p>(Restos de comida, maleza, restos de barrido, servilletas y similares)</p>		<p style="text-align: center;">Frentes de obra</p>

**Fuente:** NTP. NTP 900.058.2019; "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos"

### 3. TRANSPORTE DE LOS MATERIALES PELIGROSOS

Luz del Sur verifica que las empresas encargadas de realizar el transporte de materiales peligrosos cuenten con la autorización otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y ha definido los estándares para el transporte de cargas peligrosas en el procedimiento LDS-PO- MA-003: "Transporte de Cargas Peligrosas".

### 4. DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS GENERADOS.

El manejo de los Residuos Peligrosos generados por la utilización de materiales peligrosos se describe en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

## **PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2021**

### **“Ampliación de la capacidad de transformación de la SET Chosica 60/10 kV”**

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos, también llamado Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, define los lineamientos que se ejecutarán a través de acciones para lograr un adecuado manejo y disposición de los mismos, los cuales son generados por las actividades del proyecto en todas sus etapas, y que a la vez forman parte de la actividad operativa de distribución de energía eléctrica por parte de Luz del Sur S.A.A. en su zona de concesión.

En este plan también se definen los residuos no peligrosos y peligrosos que se generan en la actualidad, esto con el fin de gestionarlos a través de los lineamientos indicados.

#### **LINEAMIENTOS**

- Elaboración y revisión de los procedimientos relacionados a residuos sólidos en concordancia con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición, aprobados por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA y su Modificatoria aprobado por Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA.”
- Control de las cantidades de residuos generados por los diferentes agentes de la empresa.
- Actualización periódica de la lista de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Permanente búsqueda de operaciones de valorización de los residuos sólidos que minimicen la afectación ambiental, tales como el reciclaje, reutilización y reaprovechamiento.
- Continuar con el transporte de los residuos sólidos mediante la contratación de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizadas ante el Ministerio del Ambiente – MINAM en operaciones de recolección, transporte, valorización, tratamiento y disposición final. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.
- Capacitar al personal operativo en los lineamientos establecidos en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

#### **1. CLASIFICACION Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS**

Los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. son definidos conforme a lo indicado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante Decreto Legislativo N°1278, y en su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, así como en otras Normas Nacionales tales como la NTP 900.058.2019 “GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos”.

Los residuos generados por el Proyecto., según la clasificación por la autoridad competente para su gestión, se clasifican como Residuos Municipales y No Municipales, y de acuerdo con el manejo que reciben han sido clasificados e identificados, en peligrosos y no peligrosos, realizando una segregación en el origen, utilizando contenedores rotulados que permiten identificarlos posteriormente.

A continuación, detallamos los residuos que serán generados de acuerdo a la clasificación:

#### ❖ Residuos No Peligrosos

Son aquellos residuos que no presentan características de peligrosidad ni representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente.

#### ❖ Residuos Peligrosos

Son aquellos residuos que presentan características de peligrosidad o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente.

En los siguientes cuadros se observa la clasificación de los residuos sólidos generados y las cantidades estimadas que se generarán durante el proyecto.

**Cuadro 1.** Generación de Residuos Sólidos – Etapa de Construcción

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg) (*)
Residuos No Peligrosos	Residuos de cables, alambres, fierros, trapos industriales	Montaje Electromecánico	No municipal	49 kg
	Residuos orgánicos	Trabajadores	Similar al municipal	36 kg
	<b>TOTAL, ESTIMADO (kg)</b>			<b>85 kg</b>
Residuos Peligrosos	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas	Montaje Electromecánico	No municipal	3 kg
	<b>TOTAL, ESTIMADO (kg)</b>			<b>3 kg</b>

(\*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.

**Fuente:** Luz del Sur, 2020.

**Cuadro 2.** Generación de Residuos Sólidos – Etapa de Operación y Mantenimiento

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg) (*)
Residuos No Peligrosos	Papel, cartón, vidrio, plástico, trapos impregnados con polvo	Trabajadores	Similar al municipal	10,4 kg/año
	Residuos orgánicos	Trabajadores	Similar al municipal	3,2 kg/año
	<b>TOTAL, ESTIMADO (kg)</b>			<b>13,6 kg/año</b>
Residuos Peligrosos	Aceite residual	Mantenimiento	No municipal	4 kg/año
	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas		No municipal	0,8 kg/año
	Grasas	Mantenimiento	No municipal	4,8 kg/año
	<b>TOTAL, ESTIMADO (kg)</b>			<b>9,6 kg/año</b>

(\*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.

Fuente: Luz del Sur, 2020.

**Cuadro 3.** Generación de Residuos Sólidos – Etapa de Abandono

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg) (*)
Residuos No Peligrosos	Residuos de cables, alambres, fierros, etc.	Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores, aisladores y ferretería	No municipal	205 kg
	Residuos orgánicos	Trabajadores	Similar al municipal	16 kg
	<b>TOTAL, ESTIMADO (kg)</b>			<b>221 kg</b>
Residuos Peligrosos	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas	Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores, aisladores y ferretería	No municipal	3 kg
	<b>TOTAL, ESTIMADO (kg)</b>			<b>3 kg</b>

(\*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.

Fuente: Luz del Sur, 2020.

Asimismo, se precisa que, debido a las características de los residuos generados, estos no serán aprovechados por las actividades del proyecto, por lo que serán dispuestos a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante el Ministerio del Ambiente – MINAM, la cual realizará la disposición en lugares debidamente autorizados (rellenos sanitarios, entre otros). También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización para la disposición final en rellenos autorizados.

## 2. MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Como principales medidas que se aplicarán para la minimización de los residuos durante la ejecución del proyecto serán las siguientes:

- ✓ Se implementarán medidas de prevención de fugas y derrames, como la utilización de bandejas antiderrames evitando el contacto directo con el suelo e inspección preventiva de equipos que utilicen combustible. Se adquirirán productos en envases o recipientes de mayor tamaño.
- ✓ Se dictará una charla al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
- ✓ Se evitará mezclar un residuo de tipo peligroso con otro residuo que no lo es, debido principalmente a que este último le confiere sus características de peligrosidad. De presentarse este incidente, el residuo producto de la mezcla deberá considerarse como un residuo peligroso, dejando en claro que solo se podrá mezclar o poner en contacto entre sí residuos que presenten o tengan una naturaleza similar.
- ✓ Se llevará un registro diario de los residuos generados, donde se deberá consignar la descripción del tipo y la cantidad de residuo generado.
- ✓ La EO-RS ó EPS-RS vigente encargada del traslado y disposición final de los residuos deberá entregar al Titular los respectivos certificados de disposición final para su registro y control.
- ✓ El certificado de disposición final deberá contener los volúmenes dispuestos, así como el tipo de residuo y tratamiento.
- ✓ Se evitará mezclar un residuo de tipo peligroso con otro residuo que no lo es, debido principalmente a que este último le confiere sus características de peligrosidad. De presentarse este incidente, el residuo producto de la mezcla deberá considerarse como un residuo peligroso, dejando en claro que solo se podrá mezclar o poner en contacto entre sí residuos que presenten o tengan una naturaleza similar.
- ✓ El personal encargado del manejo de residuos estará debidamente capacitado para realizar y supervisar las funciones de segregación en las fuentes generadoras. Dicha medida estará regida bajo el cumplimiento de los estándares de seguridad correspondiente.
- ✓ Se habilitarán contenedores (cilindros herméticamente cerrados y/o tachos de PVC con tapa) con la finalidad de realizar la segregación de los residuos de acuerdo con su peligrosidad. Estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".

### 3. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

El almacenamiento de los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. son definidos conforme a lo indicado en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos y otras Normas Nacionales.

Para el caso del Proyecto, no se contempla la habilitación o contratación de un espacio destinado al almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto. Para dicho fin, se dispondrá de contenedores por tipo de residuos de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente para el almacenamiento temporal de los Residuos Sólidos peligrosos, para su posterior transporte y disposición final a cargo de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM.

El almacenamiento de residuos de ámbito no municipal se realiza en forma segregada, en espacios exclusivos para este fin, considerando su naturaleza física, química y biológica, así como las características de peligrosidad, incompatibilidad con otros residuos y las reacciones que pueden ocurrir con el material del recipiente que lo contenga, con la finalidad de evitar riesgos a la salud y al ambiente.

Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados en recipientes herméticos y separados según su composición y origen. Asimismo, dichos recipientes estarán debidamente rotulados según lo establecido en la NTP. 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN.

De acuerdo con la normativa vigente, los recipientes o contenedores donde serán recolectados los residuos peligrosos deben encontrarse herméticamente cerrados y además cada contenedor deberá contar con tapas sus respectivas, imposibilitando de esa manera fugas o escape de dichos residuos y evitando el contacto con la superficie. En caso se produjera un derrame, se proseguirá con lo indicado en el Plan de Contingencias.

**Cuadro C-1**

TIPO DE RESIDUO	RECIPIENTE	UBICACIÓN
<p><b>PELIGROSOS</b></p> <p>Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura), pilas, baterías, etc.</p>		<p>Frentes de obra</p>

TIPO DE RESIDUO	RECIPIENTE	UBICACIÓN
<p><b>METALES</b></p> <p>Partes o piezas metálicas pequeñas.</p>		<p>Frentes de obra</p>
<p><b>VIDRIOS</b></p> <p>(vidrios enteros o rotos)</p>		<p>Frentes de obra</p>
<p><b>PLÁSTICOS</b></p> <p>(Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, etc.)</p>		<p>Frentes de obra</p>
<p><b>PAPEL Y CARTÓN</b></p> <p>(Periódicos, revistas, folletos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.)</p>		<p>Frentes de obra</p>

TIPO DE RESIDUO	RECIPIENTE	UBICACIÓN
<p><b>RESIDUOS GENERALES</b> (Residuos que no se degradan)</p>		Frentes de obra
<p><b>ORGÁNICOS</b> (Restos de comida, maleza, restos de barrido, servilletas y similares)</p>		Frentes de obra

Fuente: NTP. NTP 900.058.2019; "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos"

#### 4. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

La frecuencia de recolección de los residuos sólidos peligrosos y no peligroso se realizará de manera diaria, a través de los camiones recolectores de las Municipalidades para los residuos sólidos no peligrosos, y a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM para los residuos sólidos peligrosos. Para el caso de los residuos no peligrosos, no municipales, generados durante las etapas de Construcción y Abandono, tales como: residuos de alambres, fierros, trapos industriales, etc., serán dispuestos a través de una EO-RS debidamente autorizada ante el MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente.

#### 5. TRANSPORTE DE RESIDUOS

Luz del Sur verifica que las empresas encargadas de realizar el transporte de residuos cuenten con la autorización otorgada por el Ministerio del Ambiente- MINAM, para poder realizar la disposición final de los residuos peligrosos generados. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos y posterior disposición final.

## **6. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS**

La disposición final de los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. son definidos conforme a lo indicado en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Asimismo, la disposición final de los Residuos No Peligrosos y Peligrosos generados durante las actividades del proyecto estará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante el Ministerio del Ambiente – MINAM, la cual realizará la disposición en lugares debidamente autorizados (rellenos sanitarios, entre otros). También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización para la disposición final en rellenos autorizados.

Durante la etapa operativa, los residuos peligrosos serán retirados y enviados a Reciclaje TECSUR, serán almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico (capacidad máxima del vehículo de transporte de EO-RS es de 3 toneladas) para luego ser dispuestos por una EO-RS autorizada en un Relleno de Seguridad debidamente autorizado; y en el caso de los residuos no peligrosos serán retirados y trasladados hacia la Sede San Juan de Luz del Sur para finalmente ser entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad de San Juan de Miraflores

## **7. VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Como medida de valorización, se considerará que los posibles residuos de tipo: papel, cartón, vidrio, plástico, cables, alambres, fierros, maderas; serán segregados en el origen y comercializados por una EO-RS.

# **ANEXO 15**

## **PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO**

## ESTUDIO DE RIESGOS DEL PROYECTO

### “Ampliación de la capacidad de transformación de la SET Chosica 60/10 kV”

En esta sección se presenta el estudio de riesgos del proyecto “Ampliación de la capacidad de transformación de la SET Chosica 60/10 kV”. Estos riesgos ambientales no han sido considerados como “impactos” debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación.

Se define como áreas críticas del Proyecto a aquellas que tienen mayor riesgo a ser saboteadas o aquellas en las que los accidentes pueden ocasionar daños a la población aledaña, a la seguridad, al ambiente, a los trabajadores o a las instalaciones.

Los riesgos no se pueden eliminar del todo debido a la naturaleza de las operaciones; sin embargo, su probabilidad y sus consecuencias se pueden reducir mediante la planificación de las mismas y la implementación de medidas de control de riesgos presentes dentro del Plan de Contingencias de Luz del Sur para el Proyecto.

#### 7.3.1.1 Metodología

Para el presente estudio de riesgos se utilizó una metodología que se sustenta en los lineamientos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001<sup>1</sup> “Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso”, y que ha sido desarrollada y adaptada para el presente proyecto de acuerdo a la experiencia de Luz del Sur S.A.A., a partir del método de Análisis de Riesgos de William T. Fine (1971)<sup>2</sup>.

Se empleó un análisis cualitativo de riesgos que permite establecer prioridades en cuanto a los posibles riesgos del Proyecto en función a la probabilidad (P) de que ocurran, a la severidad consecuencia (S) y a la magnitud del impacto (M):

$$M \times S \times P = VS$$

**VS = VALORACION DE LA SIGNIFICANCIA**

**M = MAGNITUD DEL IMPACTO**

**S = SEVERIDAD O CONSECUENCIA**

**P = PROBABILIDAD DEL IMPACTO**

<sup>1</sup> Norma Internacional ISO 14001. Tercera edición. 2015-09-15.

<sup>2</sup> Fine, W. 1971 Mathematical evaluations for controlling hazards. NOLTR 71-31

**Cuadro 1.** Criterios de Significancia

Símbolo	Criterio de Cuantificación	Valor		
		4	2	1
M	Magnitud del Impacto	El impacto es percibido por la comunidad como algo grave	El impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas	El impacto no es percibido por la comunidad ni en el área de trabajo
S	Severidad del Impacto (Consecuencia)	Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal	Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente o al personal	El impacto es instantáneo y pasajero, se tiene un control completo
P	Probabilidad	El impacto ocurrirá siempre; no existen medidas de control (es muy probable que se dé el impacto)	El impacto ocurre ocasionalmente	Impacto improbable; nunca ha sucedido

**Cuadro 2.** Valoración de la Significancia

RANGO	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
01 - 15	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
16 - 31	MEDIO	SIGNIFICATIVO
32 - 64	ALTO	SIGNIFICATIVO

### 7.3.1.2 Identificación de Riesgos de Impactos en el Proyecto

Se identificaron los principales agentes que pueden ocasionar riesgos: de origen natural, técnico y humanos, que podrían ocasionar accidentes. Entre ellos destacan la probabilidad de latencia de riesgos sísmicos, incendios, derrames de aceites e hidrocarburos y accidentes de trabajo y emergencias médicas.

**Cuadro 3.** Riesgos de impactos

Factor	Riesgos de Impacto identificados
Natural	Sismos
Tecnológico	Incendios
	Derrame de hidrocarburos
	Derrame de aceite dieléctrico
	Accidentes de trabajo y emergencias médicas
Externo	Terceros

### 7.3.1.3 Evaluación de los riesgos de impacto identificados en el Proyecto

**Cuadro 4.** Evaluación de riesgos de impactos

Riesgos identificados	M	S	P	VS	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
Sismos	4	2	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Incendios	4	2	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Derrame de hidrocarburos	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Derrame de aceite dieléctrico	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Accidentes de trabajo y emergencias médicas	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Terceros	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

### 7.3.1.4 Medidas aplicables en caso de emergencias

En el capítulo II del “Plan de Contingencias de Luz del sur” se presentan las medidas a tomar antes, durante y después de una emergencia ocasionada por la manifestación de los riesgos identificados y evaluados en este ítem.

## PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO

### "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

#### 1. OBJETIVO

Establecer los procedimientos operativos, requerimientos logísticos y la secuencia de aviso para hacer frente a contingencias con diferentes niveles de riesgo que comprometan a nuestros trabajadores, a terceros, a nuestras instalaciones y al medio ambiente; y que como consecuencia de su ocurrencia, puedan afectar el servicio que brindamos en el área de concesión de Luz del Sur, en el departamento de Lima.

#### 2. ALCANCE

En el presente documento se detalla la organización funcional, los procedimientos de operación, los recursos humanos y materiales requeridos así como los suministros prioritarios.

#### 3. ANTECEDENTES

##### 3.1. Ubicación geográfica

Siendo que la zona del proyecto está ubicada en Lima, un departamento ubicado en una zona sísmica, existiendo además la probabilidad de incendios y derrames hidrocarburos; se ha elaborado este Plan de Contingencias para determinar las acciones necesarias a fin de hacer frente a estas situaciones de emergencia.

#### 4. COMITÉ DE CONTINGENCIA

##### 4.1. Conformación del Comité:

Cargo en Luz del Sur	Función en el Comité
Gerente General	Presidente del Comité
<b>Gerente de Transmisión</b>	<b>Jefe Operativo de Contingencia</b>
Gerente de Distribución	Jefe Operativo Alterno
Subgerente de Operación y Mantenimiento Transmisión	Jefe Unidad Operativa
Subgerente de Operación y Mantenimiento Distribución	Jefe Unidad Operativa
Jefe Dpto. Redes Energizadas	Jefe Unidad de Apoyo Logístico
Jefe Dpto. Seguridad	Jefe Unidad de Apoyo SSMA y Seguridad
Gerente de Relaciones Corporativas	Jefe Unidad de Apoyo de Información

##### 4.2. El Jefe Operativo, podrá convocar la participación al comité a:

- Gerente General de Principal Empresa Contratista
- Gerente de Operaciones de Principal Empresa Contratista
- Jefes de Brigadas de las sedes

##### 4.3. Los miembros del Comité de Contingencia junto con las unidades de apoyo se describen en el Dato LDS-DAT-018 "Comité de Contingencias". Los roles y funciones de los miembros del comité se describen en el Instructivo LDS-IA-010 "Funciones de los Miembros del Comité de Contingencias"

## PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO

### "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

#### 5. CONSIDERACIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA.

##### 5.1. Prioridad de atención

Todas las operaciones considerarán el siguiente orden de prioridad:

- Seguridad de las personas
- Protección del Medio Ambiente
- Reposición del suministro eléctrico
- Conservación de los activos

El Gerente de Relaciones Corporativas podrá indicar la priorización de clientes en la atención de emergencias en comunicación al Subgerente de Operación y Mantenimiento Transmisión.

##### 5.2. Definición del nivel de emergencia

Los niveles de emergencia se definen principalmente por la cantidad de clientes que se encuentran fuera de servicio, el Área Centro de Control Transmisión y Distribución define la cantidad de clientes afectados y el Jefe Operativo es quien define el nivel y la activación del Plan de Contingencias.

El Centro de Control solicitará al Área de Dirección y Control de Sistemas BT que envíe un mensaje de texto a todo el personal señalado en el Dato LDS-DAT-020 "Secuencia de Aviso del Plan de Contingencias", informando la activación del Plan de Contingencias y el Nivel de Emergencia.

Los niveles de emergencia así como el personal asociado para apoyo en las operaciones se muestran en el Dato LDS-DAT-019 "Niveles de Emergencia para Contingencias".

##### 5.3. Secuencia de aviso ante una situación de emergencia

Es el sistema de aviso que se utilizará para hacer de conocimiento a todos los miembros del comité de la ocurrencia de una situación de emergencia (Dato LDS-DAT-020).

Se debe considerar:

- En caso de no lograr comunicación con el nivel correspondiente, se pasará al siguiente de manera que no se interrumpa la comunicación entre los miembros.
- Si alguno de los miembros toma conocimiento de una situación de emergencia por otros medios, deberá comunicarse con Centro de Control Transmisión y Distribución o el Jefe Operativo.

##### 5.4. Suministros Prioritarios en Casos de Contingencias.

La atención del suministro eléctrico se efectuará considerando el siguiente orden de prioridad:

- Clínicas y hospitales
- Suministros con equipo médico crítico
- Pozos de SEDAPAL
- Ministerios del Interior y Defensa.
- Estaciones de radio
- Canales de televisión
- Centrales telefónicas
- Compañías de bomberos
- Base militares
- Zonas residenciales y comerciales
- Zonas industriales

## PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO

### "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

#### 5.5. Reporte del personal

##### 6.5.1. Durante horas de trabajo:

- Cada cuadrilla o trabajador, deberá comunicarse con su base vía radio troncalizado o celular, requiriendo instrucciones.
- Si no fuese posible comunicarse con la base o se perdiera la comunicación, deberá retornar a la sede más cercana.
- En caso el personal se encuentre realizando trabajos, deberá retirarse dejando la zona de trabajo correctamente señalizada.

##### 6.5.2. Fuera de horas de trabajo:

- El trabajador, deberá comunicarse con su base o jefatura vía celular o teléfono, requiriendo instrucciones.
- Si no se requiriese de su presencia, el trabajador deberá permanecer en contacto con la base o jefatura hasta que se confirme el término de la alerta.
- Si en primera instancia no fuese posible comunicarse con la base o jefatura o se perdiese la comunicación, deberá presentarse a la sede más cercana y ponerse en contacto con el Coordinador de Base Operativa.
- Se comunicará con el Coordinador de Base Operativa de su sede y se pondrá a disposición para la atención de la emergencia.
- En caso de encontrarse en una sucursal y no lograr comunicación, se dirigirá a la base operativa más cercana.
- Los traslados a otras sedes serán dispuestos por el Coordinador de la Base Operativa.

#### 5.6. Personal para apoyo de contingencias

##### 6.6.1. Personal operativo

El personal operativo tiene la responsabilidad de intervenir en las acciones necesarias para la reconexión del suministro eléctrico.

##### 6.6.2. Brigadas

Ante la ocurrencia de un evento, los brigadistas actuarán de acuerdo al CAPÍTULO II del presente plan "Instructivos para actuar en Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames" y reportarán al responsable de la sede en que se ubiquen. En ausencia de brigadistas, el personal de vigilancia cubrirá sus funciones.

- **Jefe de Brigada:** Organiza, mantiene actualizado la lista de brigadistas y distribuye las tareas entre ellos, coordina estrechamente con el Coordinador de Base Operativa para el apoyo en la atención de la contingencia. Centraliza la información de los simulacros y contingencias ocurridas.
- **Brigadista:** Tiene por responsabilidad mantenerse entrenado y capacitado, informar los cambios en las instalaciones que puedan representar riesgos, actuar en caso de contingencia y reportar los resultados de simulacros y contingencias ocurridos.

#### 6.7. Administración de los recursos

##### 6.7.1. Definiciones, puestos y responsabilidades:

## PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO

### "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

- **Sedes operativas:** Lugar donde se reporta y concentra el personal ante una situación de emergencia. Se definen tres sedes operativas: San Juan, Chacarilla y Vitarte.
- **Jefe del Departamento Centro de Control:** Asigna los recursos al Centro de Control de Transmisión y Distribución, elabora los reportes de gestión de avance de la atención de las interrupciones, remite cada dos horas el reporte del estado del sistema eléctrico al Jefe Operativo. Recibe información del Supervisor de Centro de Control de Transmisión y Distribución.
- **Supervisor de Turno del Centro de Control:** Dirige las operaciones de normalización de los circuitos interrumpidos en AT y MT, asigna los trabajos de reparación al Supervisor de Ejecución de Maniobras, informa de los avances de la normalización del sistema en su zona al Jefe de Departamento Centro de Control.
- **Supervisor de Ejecución de Maniobras:** Organiza y distribuye a los Supervisores de Reparación junto con sus cuadrillas hacia los circuitos que Centro de Control de Transmisión y Distribución le informa requieren ser inspeccionados para la atención respectiva. Coordina estrechamente con el Coordinador de Sede Operativa quien le apoya con el suministro de personal y contratistas.
- **Coordinador de Sede Operativa:** Organiza los recursos disponibles de la base operativa y los entrega al Supervisor de Ejecución de Maniobras. Sus funciones principales son:
  - Organizar al personal Luz del Sur disponible, formando cuadrillas para maniobras, inspecciones y supervisión.
  - Solicitar al Coordinador del Principal Contratista las cuadrillas de trabajo y ponerlas a disposición del Supervisor de Ejecución de Maniobras.
  - Solicitar y organizar los vehículos de apoyo para el personal.
  - Disponer de los instrumentos, herramientas y equipos disponibles en la sede.
  - Llevar un control de trabajo del personal de la sede, hacer seguimiento de los trabajos realizados en la zona.
  - Solicitar o facilitar recursos a las otras bases operativas en coordinación con ellas.
  - Mantener actualizado la relación de personal disponible para contingencias de la Sede.
  - Reportar a las unidades operativas.
- **Supervisor de Reparación:** A cargo de una cuadrilla de reparación, supervisa los trabajos correctivos asignados, coordina con el Supervisor de Ejecución de Maniobras y con personal de Turno del Centro de Control.
- **Coordinador de la Principal Empresa Contratista:** Designado por parte de ésta.

## 7. ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 7.1. Emergencia en caso de sismo, incendio, primeros auxilios y derrames.

-En estos casos debe aplicarse el instructivo del CAPÍTULO II "Instructivos para actuar en Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames".

### 7.2. Emergencia en Sistema Eléctrico

## PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO

### "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

- Ante la ocurrencia de algún incidente, el Dpto. Centro de Control toma conocimiento de lo sucedido a través de los diferentes canales de comunicación establecidos en la secuencia de aviso.
- El Dpto. Centro de Control evaluará el estado del Sistema de Transmisión y Generación, coordinando acciones con el COES, EDEGEL, REP.
- El Dpto. Centro de Control con las respectivas Jefaturas, definirán el inicio de la Secuencia de Avisos para el Plan de Contingencia.
- El Gerente de Transmisión y el Gerente de Distribución comandarán las operaciones en sus áreas.
- Ante cualquier tipo de desastre siempre estarán presentes: las Unidades Operativas de Distribución, la Unidad de Seguridad y la Unidad de Logística.
- Los jefes de las Unidades de Apoyo se pondrán a disposición de la S.G. Operación y Mantenimiento Distribución y de la S.G. Operación y Mantenimiento Transmisión.
- El Dpto. Centro de Control, en coordinación con las Gerencias de Transmisión y Distribución, dispondrán los recursos en turnos normales para atender las emergencias reportadas.
- El Dpto. Centro de Control, en coordinación con personal de campo disponible, determinará los cortes de electricidad de URGENCIA.
- El Dpto. Centro de Control en coordinación con el Gerente de Relaciones Corporativas y Sala Base Emergencia BT definirá las zonas de corte preventivo de suministro de energía.
- Si la emergencia sucede durante el día (horario normal de trabajo) y de acuerdo al nivel de emergencia, se conformarían las nuevas unidades de contingencia integradas por personal de las Áreas Mantenimiento, Proyectos, Clientes y Operaciones Comerciales. Cada unidad de contingencia así formada se pone a disposición del Centro de Control de Transmisión y Distribución, para que sea asignado según los requerimientos, a una determinada zona. Asimismo se recomienda que TODO el personal operativo se encuentre ALERTA para posibles intervenciones y colaboración con el Centro de Control de Transmisión y Distribución.
- Si la emergencia ocurre durante la noche, y se requiere apoyo adicional, se ubica al "personal referible" mediante los datos consignados en la relación de personas ubicables en casos de emergencia. Al igual que el caso anterior, se forman las cuadrillas para ser asignados a alguna zona según los requerimientos.
- En general, la convocatoria al personal referible se efectúa mediante comunicación telefónica o directamente a sus domicilios.
- El Dpto. Centro de Control, en función de la magnitud de los daños, podrá descentralizar su base de coordinación.
- De estimarse necesario se contactará con el Cuerpo General de Bomberos, Defensa Civil u otros.
- El Subgerente de Operación y Mantenimiento Distribución y/o el Subgerente de Operación y Mantenimiento Transmisión, en coordinación con Defensa Civil y las autoridades competentes, evaluarán las zonas más afectadas, y se normalizarán los circuitos en las zonas no afectadas, y para las zonas afectadas determinará en primer lugar los sectores que requieren la reposición de la energía, por tratarse de zonas de emergencia, según el orden de suministros prioritarios.
- El personal asignado para inspección de Subestaciones de Transmisión informará desde allí al Dpto. Centro de Control sobre el estado de las instalaciones.
- Se convocará a reunión extraordinaria del Comité de Contingencia, el mismo día de anunciada la emergencia. La convocatoria será efectuada por el Jefe Operativo de Contingencia.

**PLAN DE CONTINGENCIAS DEL PROYECTO****"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN  
DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"****8. INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN CASO DE SISMOS, INCENDIOS, PRIMEROS AUXILIOS y DERRAMES.**

El procedimiento a seguir en estos casos se describe en el instructivo del CAPÍTULO II. El equipamiento del kit de primeros auxilios se encuentra en el CAPÍTULO IV.

**9. RECURSOS MATERIALES**

- Los materiales de alta rotación, los suministrará el Principal Contratista a solicitud de un Jefe de Base o Jefe de Departamento.
- Kit's de Contingencia
- Equipos y materiales disponibles para emergencias.
- La Alimentación para Contingencias lo suministrará la Subgerencia de Servicios.

**10. TELEFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS**

La relación de Teléfonos se menciona en el CAPÍTULO V.

**11. REUNION DEL COMITÉ DE CONTINGENCIA**

El Comité de Contingencia deberá reunirse en forma programada una vez al año para revisar el Plan de Contingencias, los miembros del Comité deberán proponer actualizaciones en temas relacionados. El Jefe Operativo de Contingencia fijará la fecha y hora de la reunión.

**12. ACTUALIZACION DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

El responsable del Elemento del Programa SSMA – "Preparación para Emergencias", es el encargado de actualizar el Plan anualmente o toda vez que haya cambios de gestión para asegurar que el Plan se mantenga vigente.

**13. CONTENIDO DEL PLAN DE CONTINGENCIAS**

A continuación se presentan los capítulos del presente Plan de Contingencias de LDS.

1. CAPITULO I : Funciones de los Miembros del Comité de Contingencias.
2. CAPITULO II : Instructivos para actuar en Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames
3. CAPITULO III : Secuencia de Aviso del Plan de Contingencias.
4. CAPITULO IV : Niveles de emergencia para contingencias
5. CAPITULO V : Equipamiento básico de botiquines
6. CAPITULO VI : Teléfonos de instituciones y organismos.
7. CAPITULO VII : Secuencia de aviso en caso de accidentes e incidentes
8. CAPITULO VIII : Centros asistenciales en caso de accidentes de trabajo (SCTR)

## CAPÍTULO I

### FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE CONTINGENCIAS

#### COORDINACIONES ENTRE LA GT – GD – GC – COMITÉ DE CONTINGENCIAS

La operación para hacer frente a situaciones de emergencia en LUZ DEL SUR, se realizará mediante la intervención de las áreas operativas de la Gerencia de Transmisión (GT), de la Gerencia de Distribución (GD) y de la Gerencia Comercial (GC), los que coordinarán con el Comité de Contingencias todas las actividades para hacer frente al desastre.

#### FUNCIONES

A continuación la descripción de las funciones de los miembros del comité:

##### 1. Gerente General

Es el responsable de proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el Plan de Contingencias.

##### 2. Gerente de Transmisión – Jefe Operativo de Contingencia:

- 2.1. Definir el nivel de contingencia.
- 2.2. Coordinar con las Unidades Operativas los requerimientos de recursos para la atención de la contingencia.
- 2.3. Coordinar con la Unidad de Información los reportes a los medios de comunicación y autoridades.

##### 3. Gerente de Distribución

Es el responsable de mantener los recursos preparados para la atención de Contingencia a la llamada del Jefe Operativo de Contingencia.

##### 4. Jefes de Unidades Operativas AT/MT

- 4.1. Jefe de Unidad de Operación BT y AP
  - Disponer y supervisar todas las acciones para el despliegue efectivo de los recursos que conforman el plan.
  - Disponer el suministro inmediato de los materiales y equipos, a través de la Unidad de Apoyo Logístico.
- 4.2. Jefe de Unidad de Operación AT/MT
  - Disponer y supervisar todas las acciones para el despliegue efectivo de los recursos que conforman el plan.
  - Disponer el suministro inmediato de los materiales y equipos, a través de la Unidad de Apoyo Logístico.
- 4.3. Jefe de Unidad de Mantenimiento AT/MT/BT
  - Disponer y supervisar los recursos necesarios para la atención de fallas y daños en las redes y equipos.

## CAPÍTULO I

### FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE CONTINGENCIAS

#### 5. Jefe de Unidad de Apoyo Logístico

Esta unidad coordina y asegura el suministro de los recursos requeridos para una contingencia; se consideran los vehículos, equipos, herramientas materiales y otros existentes y requeridos para la atención de la emergencia, dentro de sus funciones estará:

##### 5.1. Transportes

Coordinar con el Principal Contratista el suministro de materiales, mano de obra y vehículos (camionetas, grúas, brazos hidráulicos, otros).

Establecer coordinación con otros proveedores, para el abastecimiento de materiales, mano de obra y vehículos.

Proveer los vehículos livianos y pesados a las Unidades de Operación y Mantenimiento.

##### 5.2. Telecomunicaciones

Asegurar el funcionamiento de los sistemas de comunicación y proveer de equipos de comunicación.

##### 5.3. Informática

Asegurar el funcionamiento de los sistemas informáticos.

##### 5.4. Suministro de Alimentos

Asegurar el suministro de agua y alimentación al personal que asista a laborar después de un desastre.

#### 6. Jefe de Unidad de Apoyo SSMA y Seguridad Física

##### 6.1. Jefe del Departamento Seguridad Patrimonial

Establecer coordinaciones con la Policía Nacional, Fuerzas Armadas, Municipalidades y Defensa Civil.

##### 6.2. Jefe del Departamento Seguridad

6.2.1. Vigilar que las operaciones y trabajos durante la contingencia se realicen de acuerdo a los estándares establecidos.

6.2.2. Brindar apoyo con el dron, para inspecciones especiales, aplicando el instructivo operativo "SEG-IO-UE-001 Uso del Dron Phantom 4", según requerimiento de las diferentes áreas.

##### 6.3. Jefe del Departamento Salud Ocupacional

Coordinar la disposición de personal médico en el tópic de Chacarilla, en horarios de atención referibles.

##### 6.4. Supervisor del Área de Bienestar Social

6.4.3. Apoyo al personal, familiares y terceros.

6.4.4. Coordinación con hospitales, clínicas y otras instituciones de la comunidad para apoyo al personal afectado.

##### 6.5. Jefe del Departamento Medio Ambiente

6.4.1. Vigilar que las operaciones y trabajos durante la contingencia se realicen de acuerdo a los estándares operativos establecidos.

## CAPÍTULO I

### FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE CONTINGENCIAS

#### 7. Jefe de Unidad de Apoyo de Información

- 7.1.** Gerencia de Relaciones Corporativas  
Proporcionar información a los medios de comunicación y entidades gubernamentales. Asimismo informar al Jefe Operativo de las solicitudes de las entidades gubernamentales para cambiar el orden de prioridad de los suministros afectados.
- 7.2.** Jefe de Departamento de Análisis Financiero  
Coordinar con la compañía de seguros la cobertura de la afectación de activos.
- 7.3.** Subgerencia Servicio al Cliente  
Mantener informado al Jefe de la Unidad de Operaciones respecto a priorización de clientes.

#### 8. Jefe de Brigadas

##### 8.1. Jefe de Brigadas

- 8.1.1. Es definido o seleccionado por el responsables del elemento "Preparación para Emergencias del Comité" de la gerencia que administra la sede o sucursal que tenga la mayor cantidad de trabajadores a su cargo.
- 8.1.2. Define el nivel de contingencia.
- 8.1.3. Coordinar con los brigadistas los requerimientos de recursos para la atención de la contingencia.
- 8.1.4. Dispone y supervisa todas las acciones para el despliegue efectivo de los recursos que conforman el plan.
- 8.1.5. Disponer el suministro inmediato de los materiales y equipos.
- 8.1.6. Emite el informe del simulacro o evento real.

##### 8.2. Brigadistas

- 8.2.1. Tener voluntad, mística y espíritu de colaboración.
- 8.2.2. Conocimientos sobre evacuación, rescate, primeros auxilios e incendios.
- 8.2.3. Estar siempre en condiciones de abandonar rápidamente los sitios ordinarios de trabajo y no retornar hasta que la emergencia o simulacro haya pasado.
- 8.2.4. Reportar después de los simulacros o eventos reales las observaciones o proponer mejoras al Jefe de Brigadas.

## COMITÉ DE CONTINGENCIAS DE LUZ DEL SUR

<b>INTEGRANTES</b>
<b>1. GERENTE GENERAL</b>
<b>2. GERENTE DE TRANSMISIÓN</b>
<b>3. GERENTE DE DISTRIBUCIÓN</b>
<b>4. UNIDADES OPERATIVAS</b>
<b>4.1 UNIDAD DE MANTENIMIENTO AT/MT/BT</b>
4.1.1 Mant. Instalaciones MT
4.1.2 Mant. Instalaciones BT
4.1.3 Mant. Transmisión
<b>4.2 UNIDAD DE OPERACIÓN AT/MT</b>
4.2.1 Operadores Transmisión
4.2.2 Operación del Sistema AT y MT
4.2.3 Ejecución de Maniobras
<b>4.3 Unidad de Operación BT Y AP</b>
4.3.1 Operación del Sistema BT y AP
<b>5. UNIDAD DE APOYO LOGÍSTICO</b>
5.1 Transportes (vehículos livianos y flota pesada)
5.2 Comunicaciones
5.3 Informática
5.4 Suministro de alimentos
<b>6. UNIDAD DE APOYO SSMA y SEGURIDAD FÍSICA</b>
6.1 Seguridad Patrimonial
6.2 Seguridad
6.3 Salud Ocupacional
6.4 Bienestar Social
6.5 Medio Ambiente
<b>7. UNIDAD DE APOYO INFORMACIÓN</b>
7.1 Relaciones Corporativas
7.2 Análisis Financiero (SEGUROS)
7.3 Subgerencia Servicio al Cliente
<b>INVITADOS</b>
<b>8. JEFES DE BRIGADAS</b>
8.1 Sede Chacarilla
8.2 Sede San Isidro
8.3 Sede San Juan
8.4 Sede Vitarte

**COMITÉ DE CONTINGENCIAS DE LUZ DEL SUR**

8.5 Sucursales
8.6 Sede Cañete
8.7 Subestaciones de Transmisión
<b>9. CONTRATISTAS</b>
9.1 Principal Empresa Contratista de Operaciones
9.2 Principal Empresa Contratista de Logística
9.3 Principal Empresa Contratista de Transportes

## CAPÍTULO II

### INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

#### 1. OBJETIVO

Indicar las pautas mínimas necesarias para estar prevenidos, y preparados para responder de manera segura ante situaciones o eventos súbitos que ponga en riesgo la integridad física de las personas y los activos de la organización.

#### 2. ALCANCE

Es de aplicación *a todo el personal de Luz del Sur* que se forme parte del proyecto y/o se encuentre dentro de las instalaciones de la organización.

#### 3. DEFINICIONES

**Emergencia.-** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Plan de Contingencia.-** Documento guía elaborado para responder a las contingencias, incluye responsabilidades de personas, recursos disponibles de la entidad, fuentes de ayuda externa y comunicaciones con los organismos exigidos.

**Primeros Auxilios.-** Protocolos de atención de emergencias a una persona en el trabajo ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

**Tercero.-** (público en general) Aquella persona que no tiene relación laboral directa o indirectamente con la empresa.

#### 4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- LDS-PL-001 "Plan de Contingencia LDS"
- R. M. N° 111-2013 MEM/DM "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad"
- Manual de Primeros Auxilios

#### 5. RESPONSABILIDADES

##### **Jefe de Departamento y Jefes de Brigadas**

- Cumplir y hacer cumplir las recomendaciones establecidas en el presente documento.
- Identificar y evaluar la implementación de mejoras en los lugares de trabajo, con el propósito de mantener ambientes seguros y libres de obstáculos durante la evacuación.

##### **Brigadistas**

- Cumplir las recomendaciones indicadas en dicho documento.
- Informar a su jefatura o jefe de brigada sobre las recomendaciones o mejoras que se puedan incluir en el documento.

##### **Personal en General**

- *Cumplir las recomendaciones indicadas en dicho documento.*

#### 6. DESARROLLO

##### **Acciones Preventivas**

- *Las brigadas deben* participar obligatoriamente en los entrenamientos de respuesta a emergencias de acuerdo a los programas de capacitación, según los peligros que lo originan.
- *Las brigadas deben* familiarizarse con la ubicación y uso de los diferentes equipos y medios de emergencias. *Solo el personal capacitado debe conocer* las llaves que desactivan las fuentes de energía (luz y/o gas) y agua.
- *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento debe* verificar que las vías de evacuación, las señales de seguridad y mapas de riesgo estén libres de obstáculos y legibles respectivamente, así como las condiciones seguras de los locales y/o instalaciones.

## CAPÍTULO II

### INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

- *El Dpto. de Seguridad* inspecciona el estado operativo de los equipos *portátiles* de extinción a su cargo, con una frecuencia definida.
- *El Dpto. de Seguridad Patrimonial* inspecciona el sistema contra incendio de la instalación, con una frecuencia que definida.
- Solo el Gerente de Relaciones Corporativas dará información oficial a la prensa y/o instituciones del estado.

#### 6.1 INCENDIOS

##### Antes

- 6.1.1 *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento* identifica las condiciones de peligro que pudiera ocasionar un incendio (equipos eléctricos y/o equipos a gas deteriorado/defectuosos, almacenamiento de materiales inflamables, cables eléctricos deteriorados, etc.).
- 6.1.2 *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento* identificaran las vías de salida, libres y/o resistentes a riesgos de incendios.
- 6.1.3 *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento* conocen la ubicación de los extintores u otro material de extinción (recipientes con arena).
- 6.1.4 Ten al alcance los números telefónicos de la Central de Bomberos de tu localidad.
- 6.1.5 Los Brigadistas *Operativos* de SET deben estar capacitados para la utilización de los equipos de aire autocontenido (SCBA). Verifique la operatividad de los equipos de aire autocontenido (SCBA); en caso de encontrar anomalías, reporte al Departamento de Seguridad.

##### Durante

- 6.1.6 Al sonido de las alarmas todos deben evacuar en forma inmediata hacia el punto de concentración definido (los puntos de concentración definidos son: círculos con una "S" en el piso, cartel "Punto de Reunión en Caso de Emergencia").
- 6.1.7 Al detectar un incendio, active la alarma y use el equipo de extinción según el tipo de fuego.
- 6.1.8 Comunique al servicio de vigilancia, a su jefe inmediato y avise a los ocupantes del centro de trabajo.
- 6.1.9 Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- 6.1.10 Oriente a las personas que tienen problemas para ubicarse en lugares seguros, y tranquilice a aquellas que se encuentran emocionalmente afectadas.
- 6.1.11 Evacúe la zona afectada, si ésta representa un peligro inminente a su integridad física.
- 6.1.12 Nunca utilice ascensores durante un incendio, use las escaleras.
- 6.1.13 Al bajar por las escaleras de emergencia, sujétese de las barandas.
- 6.1.14 Para evitar que el fuego se extienda, cierre puertas y ventanas, a menos que éstas sean tus únicas vías de salida.
- 6.1.15 Si hay mucho humo, colócate lo más cerca posible del piso (gateando), cúbrete la boca y nariz con un trapo húmedo, avanza gateando en dirección opuesta al incendio y tocando la pared para no perderte. Antes de abrir cualquier puerta verifica que no esté caliente; si lo está, no la abras, es posible que haya fuego del otro lado.
- 6.1.16 En una SET, el personal que identifica un incendio dará aviso inmediato al Centro de Control, activando la "Secuencia de Aviso" (LDS-DAT-020), que se encuentra publicada en las casetas de vigilancia y/o Sala de Control de las SET's. La explicación del evento debe ser clara y concisa.

##### Después

- 6.1.17 No ingreses al lugar del incendio sin antes estar seguro que se haya apagado el fuego. Realice mediciones de los niveles de oxígeno y gases tóxicos, antes de autorizar el ingreso del personal.

## CAPÍTULO II

### INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

#### 6.2 SISMOS

##### Recomendaciones Generales

##### Antes

- 6.2.1 *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento* verifica que las salidas y zonas seguras estén debidamente señalizadas.
- 6.2.2 *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento* revisa si las puertas y ventanas se abren fácilmente (es preferible que las puertas se abran hacia afuera).
- 6.2.3 Verifique que los ambientes y rutas de evacuación estén libres de objetos que retarden la evacuación. No coloque objetos pesados o frágiles en lugares altos.
- 6.2.4 *Las brigadas y/o el Jefe de Departamento* debe llevar siempre la lista completa del personal que labora en el lugar.
- 6.2.5 Todo el personal debe conocer las salidas de emergencia, zonas de seguridad y puntos de reunión del lugar en el cual está realizando el servicio.
- 6.2.6 Se deberá registrar en el Acta de Inspección Previa y en la Instrucción Previa de Campo, las medidas de control ante un sismo.

##### Durante

- 6.2.7 Mantenga la calma, controlando posibles casos de pánico.
- 6.2.8 Comunique el hecho a los integrantes del grupo de trabajo.
- 6.2.9 Los trabajadores deben paralizar las actividades sin poner en riesgo a terceros.
- 6.2.10 Espere en la zona segura hasta que finalice. Luego evacúe hacia el punto de concentración más cercano, manteniendo la calma.
- 6.2.11 Obedezca las indicaciones del jefe de grupo.
- 6.2.12 No trate de salvar objetos arriesgando su integridad física.

##### Después

- 6.2.13 En caso de sismos muy fuertes, prepárese para las réplicas.
- 6.2.14 El jefe de grupo de trabajo verificará que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado.
- 6.2.15 El jefe de grupo evaluará los daños en las instalaciones, equipos, estructuras, etc. a fin de determinar si existen las condiciones apropiadas para reiniciar o suspender las labores.
- 6.2.16 En caso de daños a instalaciones eléctricas por efectos del movimiento, comunique el hecho al Centro de Control.

##### Recomendaciones Específicas

- 6.2.17 En Subestaciones de Transmisión (SET)
  - Desplácese en orden hacia la zona de seguridad señalizada.
  - Quien esté más cerca de la puerta la abrirá y la dejará abierta.
  - Aléjese de las ventanas, equipos o materiales que puedan caer o desprenderse.
  - Evite ubicarse debajo de conductores aéreos y/o cerca de estructuras.
- 6.2.18 En la vía Pública
  - Ubíquese en zonas donde no exista riesgo de caída de materiales o accidente de tránsito, preferentemente lejos de edificios y cables eléctricos aéreos
- 6.2.19 En la Unidad Vehicular

## CAPÍTULO II

### INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

- Disminuya la velocidad del vehículo.
- Detenga el vehículo en una zona adecuada.
- Baje del vehículo y busque una zona segura.

#### 6.3 PRIMEROS AUXILIOS

- 6.3.1 Frente a un accidente o incidente, mantenga la calma, de esta forma actuaremos de la manera correcta y se pueden evitar errores. Brinde la primera atención e inicie la secuencia de aviso con la comunicación inmediata al médico ocupacional (SIG-DAT-029).
- 6.3.2 Si no está capacitado para actuar en esta situación, solicite el apoyo de las brigadas de Emergencias.
- 6.3.3 Evite aglomeraciones que puedan entorpecer la actuación de los brigadistas de Emergencia.
- 6.3.4 Averigüe qué sucedió con exactitud o busque indicios.
- 6.3.5 Haga un reconocimiento del lugar respecto a la seguridad de usted y del accidentado. Si no es seguro para Ud. y la víctima, no mueva al accidentado.
- 6.3.6 En caso de riesgo de pérdida de vida de la persona (hemorragias incontrolables, infartos, paro cardio-respiratorio, quemadura eléctrica, etc.), el afectado deberá recibir los primeros auxilios con RCP y ser trasladado de inmediato al centro asistencial más cercano (hospital o clínica) para que sea estabilizado.
- 6.3.7 Si el accidentado por sus lesiones y/o gravedad requiere ser atendido en un centro asistencial especializado, por indicación del médico ocupacional se trasladará según lo indicado en el LDS-DAT-015 "Centros Asistenciales en caso de Accidente de Trabajo (SCTR)".
- 6.3.8 En caso de requerir una ambulancia o vehículo de emergencia y no se pueda establecer contacto con los médicos ocupacionales, solicite apoyo a la central de emergencia de bomberos (116 por telefonía y 6116 desde cualquier anexo LDS), pudiendo también solicitar apoyo al SAMU (106), PNP (105), Serenazgo u otros (LDS-DAT-030: Teléfonos de Instituciones y Organismos).
- De manera clara y calmada informe lo siguiente:
- Su nombre.
  - Hora aproximada del evento.
  - Estado actual del o de los accidentados.
  - Reporte conciso de lo que está viendo: incendio, atropello, explosión, etc.
  - Dirección y referencia donde ocurre la emergencia.
  - Proporcione el número telefónico de donde se comunica.
- 6.3.9 Primero atienda las lesiones que ponen en riesgo la vida del accidentado, luego controle aquellas lesiones que pueden esperar atención médica.
- 6.3.10 Si está consciente, tranquilice al herido, ofrézcale confianza para mejorar su estado anímico.
- 6.3.11 ¿Que no debe hacer?
- Emitir opinión sobre el estado de salud al lesionado o a los familiares.
  - Permitir que baje la temperatura del lesionado.
  - Mover o trasladar al lesionado (salvo necesidad absoluta).
  - Administrar comida, agua, café o licor.
- 6.3.12 ¿Cuándo debería llamar a una ambulancia?
- Hágase a sí mismo las siguientes preguntas antes de llamar a una ambulancia:
    - ¿La enfermedad o el accidente sufrido por la persona ponen en peligro su vida?
    - ¿Puede empeorar el estado de la persona en el camino hacia el hospital?
    - ¿Puede el movimiento del accidentado empeorar su situación?
    - Si la respuesta a alguno de estos interrogantes es positiva llame a la ambulancia. Mientras tanto siga los pasos que indica el manual de Primeros Auxilios.

## CAPÍTULO II

### INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

#### 6.4 DERRAME DE HIDROCARBUROS

##### Antes

- 6.4.1 Se capacitará al personal sobre el manejo de materiales peligrosos.
- 6.4.2 Se verificará la adecuada identificación y almacenamiento de las sustancias químicas e hidrocarburos.
- 6.4.3 Se contará con las Hojas de Seguridad de los materiales peligrosos a utilizar.
- 6.4.4 Se contará con un Kit de contingencia (de manera referencial deberá contar con: Cordones absorbentes, paños absorbentes de acuerdo al material almacenado, guantes de nitrilo, respiradores para vapores orgánicos y gases ácidos, bolsas de polietileno de alta densidad, palas, etc.).

##### Durante

- 6.4.5 Activación de la secuencia de aviso.
- 6.4.6 Se realizará el corte del fluido eléctrico, ya que una chispa puede generar un incendio.
- 6.4.7 Después, sin exponerse al derrame, se procederá a aislar el área afectada y a retirar al personal ubicado en las inmediaciones.
- 6.4.8 Se delimitará el perímetro del derrame con una berma de material absorbente para evitar que el área afectada se incremente.
- 6.4.9 Se recogerá el material derramado utilizando paños absorbentes.
- 6.4.10 En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se levantará la tierra o material afectado hasta una distancia de 30 centímetros alrededor de la mancha y con una profundidad de 40 cm adicionales al punto donde ya no se observa presencia de derrame.
- 6.4.11 Adicionalmente se seguirán las acciones descritas en las Hojas de Seguridad de materiales a utilizar.

##### Después

- 6.4.12 Todos los residuos peligrosos generados serán colocados en bolsas de polietileno de alta densidad y dispuestos en un relleno de seguridad autorizado y los residuos no peligrosos serán dispuestos en un relleno sanitario.
- 6.4.13 En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se tomará muestra de la tierra que queda para ser comparado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo. Para el caso de combustibles, los parámetros a monitorear son hidrocarburos de petróleo: F1, F2, F3, y para el caso de pinturas, solventes y silicona, son los parámetros de hidrocarburos aromáticos BETEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno).

#### 6.5 ACCIDENTES PERSONALES Y VEHICULARES POR LA EXPOSICIÓN DE LAS ZANJAS ABIERTAS

##### Antes

- 6.5.1 La zona de trabajo es delimitada utilizando parantes, mallas y cintas de seguridad y/o reflectivas y lámparas de destello, estableciendo una correcta señalización preventiva, a la cual tiene acceso solo personal de obra autorizado.  
La zanja permanecerá abierta (sin cubrir) sólo mientras el personal de obra se encuentre trabajando en su interior.
- 6.5.2 Una vez que el personal es retirado, se procede a tapar la zanja utilizando paneles de madera.
- 6.5.3 Así mismo, se colocarán pases con barandas de protección para cruce peatonal.
- 6.5.4 Para el cruce de los vehículos se colocarán planchas metálicas, las cuales serán aseguradas a la pista por medio de estacas metálicas o pines para evitar su desplazamiento.
- 6.5.5 Para las actividades nocturnas se utilizará iluminación artificial para la zona en trabajo.

## CAPÍTULO II

### INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

#### **Durante**

- 6.5.6 Frente a un accidente o incidente de terceros en el frente de obra en ejecución, se mantendrá la calma y se dará aviso al jefe de grupo y/o prevencionista presente en la obra.
- 6.5.7 Se brindará los primeros auxilios al accidentado, transportándolo al centro hospitalario más cercano empleando el vehículo permanente para evacuación de accidentado que estipula el Art. 25 inciso t) del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – 2013 aprobado con resolución RM-111-2013-MEM-DM.
- 6.5.8 Los trabajadores paralizarán las actividades en el frente de trabajo donde ocurrió el evento.

#### **Después**

- 6.5.9 El jefe de grupo evaluará los daños en las instalaciones, equipos, estructuras, etc., a fin de determinar si existen las condiciones apropiadas para reiniciar o suspender las labores.
- 6.5.10 Se reporta a la autoridad de acuerdo al marco normativo aplicable.
- 6.5.11 Se inicia la investigación, averiguando que sucedió con exactitud o se busca indicios.
- 6.5.12 Con las conclusiones de la investigación, se procede a implementar las respectivas medidas de control.

## **6.6 DERRAME DE ACEITE DIELECTRICO DE TRANSFORMADORES**

#### **Antes**

- 6.6.1 Se capacitará al personal sobre el manejo de materiales peligrosos.
- 6.6.2 Se verificará la adecuada identificación y almacenamiento del aceite dieléctrico que se manipulará
- 6.6.3 Se contará con las Hojas de Seguridad del aceite dieléctrico.
- 6.6.4 Se contará con un Kit de contingencia (de manera referencial deberá contar con: Cordones absorbentes, paños absorbentes de acuerdo al material almacenado, guantes de nitrilo, respiradores para vapores orgánicos y gases ácidos, bolsas de polietileno de alta densidad, palas, etc.).

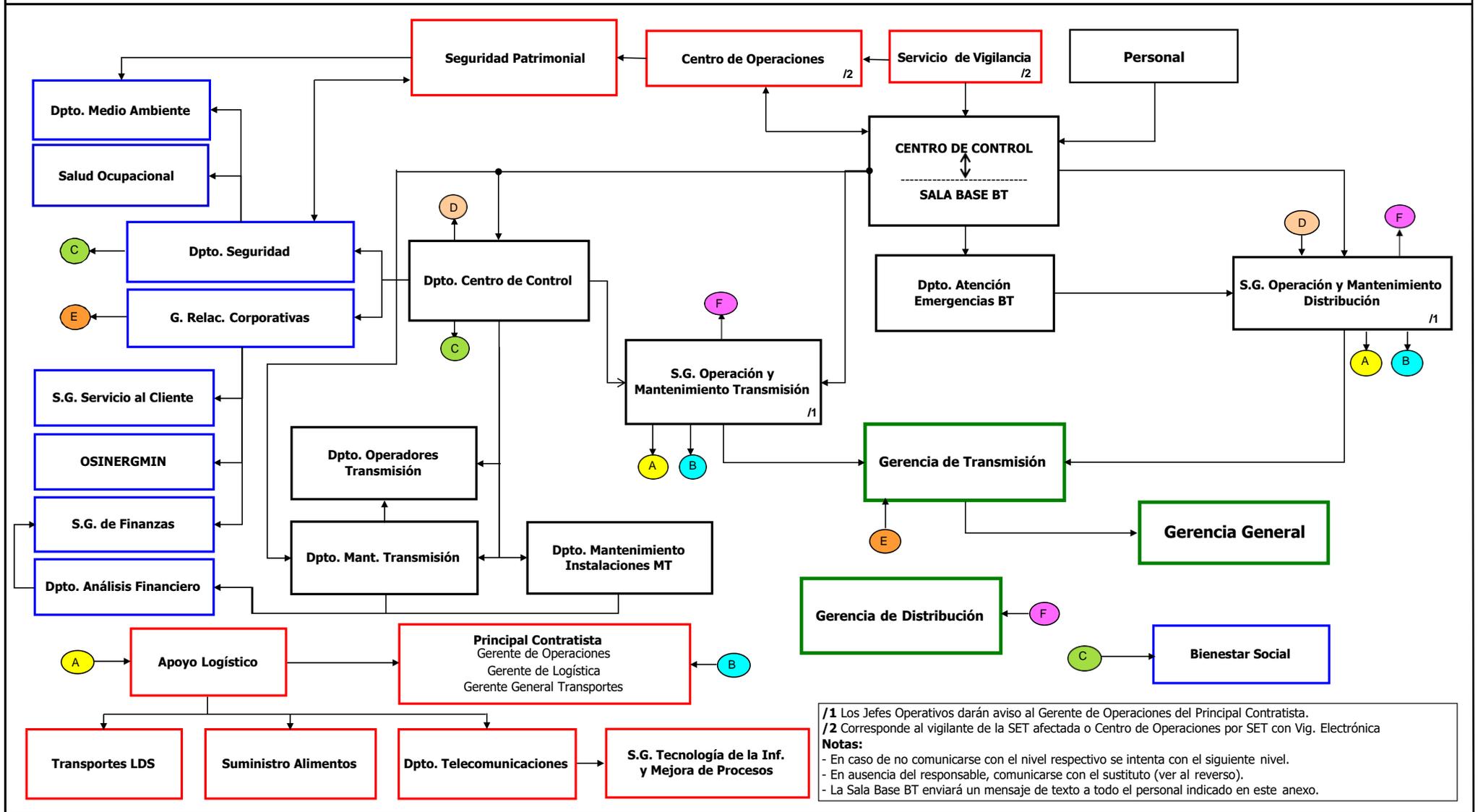
#### **Durante**

- 6.6.5 Aviso inmediato al Centro de Control y/o Centro de Operaciones de Seguridad por parte de la persona que detecta el evento.
- 6.6.6 Se aislará el área afectada y se retirará al personal ubicado en las inmediaciones.
- 6.6.7 En caso de Remediación, el supervisor de la empresa contratista cuidará que la limpieza y disposición de residuos se realice cumpliendo los procedimientos establecidos por Luz del Sur.

#### **Después**

- 6.6.8 Se verificará el buen estado de los equipos y materiales que se utilizarán para controlar el derrame.
- 6.6.9 Se colocará una barrera para evitar la propagación del derrame. Para esta contención se usarán productos absorbentes especiales, bandejas, etc. En el caso de Transformadores de Potencia ya se cuenta con las cisternas de contención secundaria.
- 6.6.10 Se limpiará el derrame y se restablecerá en lo posible las condiciones iniciales del área afectada. Luego deberán ser enviados a centros de acopio autorizados para su disposición.
- 6.6.11 En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se tomará muestra de la tierra que queda para ser comparada con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo vigentes. En este caso, los parámetros a monitorear son hidrocarburos de petróleo: F2 y PCB.

### CAPÍTULO III SECUENCIA DE AVISO DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO



## CAPÍTULO IV

### NIVELES DE EMERGENCIA PARA CONTINGENCIAS

#### DEFINICIÓN DE NIVELES DE EMERGENCIA APLICABLE EN CASO DE: INCENDIO - DERRAME - SISMO

Nivel	Cantidad de Suministros afectados	Definición	Declaración de nivel (*)	Acciones	Personal involucrado LDS				Personal involucrado de Contratista				
					Dpto. Centro de Control	Dpto. Mant. Líneas Transmisión Dpto. Mant. Instal. MT Dpto. Mant. Instal. BT Dpto. Redes Energizadas Dpto. Mant. SET	Otras áreas operativas (Gerencia Transmisión y Planeamiento - Gerencia de Distribución)	Sucursales	Apoyo de personal de otras Áreas	Emergencia	Mantenimiento	Obras	Otros
1	más de 20.000 hasta 50.000	- Falla de activos. - No existen vidas en peligro. - No hay lesiones incapacitantes. - No hay afectación del medio ambiente.	<b>Jefe Operativo (JO)</b>	- Secuencia de aviso - Operación normal de CCO - Trabajo normal de las unidades de operación y maniobras y cuadrillas de emergencia	Operación normal	Apoyo				Operación normal	Apoyo	Referible	
2	más de 50.000 hasta 100.000	- Nivel bajo de destrucción de activos. - Hay peligro para la vida, solo de lesiones incapacitantes. - Goteos o derrame menor al Medio Ambiente de fácil remediación.	<b>Jefe Operativo (JO)</b>	- Secuencia de aviso - Procedimiento de normalización del sistema eléctrico (Interrupciones múltiples) - Anexo 09 - Evaluación de operación descentralizada del Centro de Control - Anexo 19 - Convocatoria de personal de apoyo (JO) - Apoyo de personal especializado (Defensa Civil, Bomberos, otros) - (JO) - Personal de otras áreas operativas en estado referible. - Personal contratista disponible	Evaluación de operación descentralizada (Ver Anexo 22)	Apoyo	Referible			Operación normal	Apoyo	Apoyo	Referible
3	más de 100.000 hasta 160.000	- Nivel medio de destrucción de activos. - Alguna vida humana en peligro. - El medio ambiente está siendo afectado en un nivel bajo.	<b>Jefe Operativo (JO)</b>	- Secuencia de aviso - Procedimiento de normalización del sistema eléctrico - Descentralización de Centro de Control - Anexo 19 - Convocatoria de personal de apoyo (JO) - Apoyo de personal especializado (Defensa Civil, Bomberos, Policía, otros) (JO) - Aviso a OSINERGMIN. - Personal contratista disponible	Operación descentralizada	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Referible	Operación normal	Apoyo	Apoyo	Referible
4	mas de 160.000	- Nivel alto de destrucción de activos. - Muchas vidas en peligro. - El medio ambiente esta siendo afectado considerablemente.	<b>Jefe Operativo (JO)</b>	- Secuencia de aviso - Procedimiento de normalización del sistema eléctrico - Descentralización de Centro de Control - Anexo 19 - Convocatoria de personal de apoyo (JO) - Apoyo de personal especializado (Defensa Civil, Bomberos, Policía, otros) (JO) - Aviso a OSINERGMIN. - Personal contratista disponible	Operación descentralizada	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Operación normal	Apoyo	Apoyo	Apoyo

- La comunicación será vía telefónica, celular o mensajes de texto a todo el Comité de Contingencias.
- Las interrupciones generadas por procedimientos de Rechazo de carga a solicitud del COES así como las contingencias en instalaciones de otros Agentes del COES, no necesariamente activa el Plan de Contingencia, estas serán evaluadas por el Jefe Operativo.

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

## CAPÍTULO IV

### NIVELES DE EMERGENCIA PARA CONTINGENCIAS

#### CALIFICACIÓN

Cantidad de Clientes afectados	Tipos de Daño		Medio Ambiente (Derrame de aceite)	Nivel de Emergencia
	Daño de Activos	Peligro de Vida		
20 000 a 50 000	Con daños menores	No	No	1
50 001 a 100 000	Bajo Nivel Daño; Un transformadores de potencia dañado; Dos estructuras AT dañadas	Peligro de lesiones incapacitantes.	< 42 Gal (2-49 ppm)	2
100 001 a 160 000	Nivel Medio destrucción Dos transformadores de potencia dañados; Hasta tres estructuras AT dañadas	Alguna vida en peligro o hay lesiones incapacitantes.	> 42 Gal ó > 50 ppm	3
>160 000	Alto nivel de destrucción.	Muchas vidas en peligro o accidente fatal.	Cualquier volumen >500ppm	4

**Nota:**

- Para definir el nivel de Emergencia se debe cumplir la 'Cantidad de Clientes afectados' y alguno de los 'Tipos de daño'.
- En caso que la 'Cantidad de Clientes afectados' no alcance el nivel de Emergencia, se califica de acuerdo al tipo de daño.
- Las interrupciones generadas por procedimientos de Rechazo de carga a solicitud del COES así como las contingencias en instalaciones de otros Agentes del COES, no necesariamente activa el Plan de Contingencia, estas serán evaluadas por el Jefe Operativo.
- Con la información del Centro de Control, el Jefe Operativo definirá el nivel de Emergencia y también definirá el fin de la Emergencia.

## CAPÍTULO V

### EQUIPAMIENTO BÁSICO DE BOTIQUINES DE EMERGENCIA

El botiquín de Primeros Auxilios no es para dar tratamientos, es solamente para atender una molestia en forma rápida mientras se busca atención médica, solo con medicinas de venta libre.

En caso de dolor abdominal u en otra localización que sea persistente o de gran intensidad siempre consultar con los Médicos Ocupacionales.

#### OBLIGATORIO:

- Se deberá rotular los medicamentos que no cuenten con fecha de vencimiento.
- Usar precintos de control.
- Usar tarjeta o listado de verificación: estado, fecha de vencimiento y reposición.
- Inspección de botiquines de acuerdo a:

LOCACION	FRECUENCIA
SET	MENSUAL
CONTRATISTAS	MENSUAL

- Responsables de botiquines para su reposición y envío de lista de verificación mensual al médico ocupacional:

SET	SALUD OCUPACIONAL
-----	-------------------

### PARA SETS

Cant.	Contenido	Utilización
1	Alcohol 70° / 96° 120 ml x fco.	Para desinfectar la piel alrededor de la herida.
1	Agua Oxigenada 120 ml o Jabón o solución antiséptica x fco.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Hirudoid o Diclofenaco 1% gel x tbo.	Para contusiones, golpes.
1	Colirio / Lágrimas naturales x fco.	Para irritación ocular.
1	Esparadrapo de 1.25 cm x 9.1 m x und.	Para asegurar las gasas.
6	Gasa estéril 10 x 10 cm x pqte.	Para limpiar y cubrir heridas.
1	Apósito de gasa y algodón estéril 10 x 20 cm x pqte.	Para hacer presión y para absorción de secreciones.
2	Venda elástica de 3" x 5 yardas / 4" x 5 yardas	Para inmovilizar miembros superiores y/o inferiores.
1	Tijera	Para cortar las gasas.
4	Bandas adhesivas (Curitas)	Para cubrir heridas pequeñas.
5	Paracetamol 500 mg	Para fiebre, dolores diversos. <b>No para dolores abdominales.</b>
2	Guantes quirúrgicos x pqte.	Para evitar contagio (protección personal).
1	Instructivo de emergencia	Para uso rápido de emergencia.

## CAPÍTULO V

### EQUIPAMIENTO BÁSICO DE BOTIQUINES DE EMERGENCIA

#### PARA CONTRATISTAS

#### CUADRILLAS

Cant.	Contenido	Utilización
1	Agua Oxigenada 120 ml x fco.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Solución antiséptica 120 ml x fco. (Yodopovirona al 7,5% Espuma)	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Colirio / Lágrimas naturales x fco.	Para irritación ocular.
1	Esparadrapo de 1.25 cm x 9.1 m x und.	Para asegurar las gasas.
5	Gasa estéril 10 x 10 cm x pqte.	Para limpiar y cubrir heridas.
1	Apósito de gasa y algodón estéril 10 x 20 cm x pqte.	Para hacer presión y para absorción de secreciones.
2	Venda elástica de 3" x 5 yardas / 4" x 5 yardas	Para inmovilizar miembros superiores y/o inferiores.
1	Tijera	Para cortar las gasas.
5	Bandas adhesivas (Curitas)	Para cubrir heridas pequeñas.
5	Paracetamol 500 mg	Para fiebre, dolores diversos. <b>No para dolores abdominales.</b>
1	Guantes quirúrgicos x pqte.	Para evitar contagio (protección personal).
1	Instructivo de emergencia	Para uso rápido de emergencia

#### UNIDADES VEHICULARES

Cant.	Contenido	Utilización
1	Alcohol 70° / 96° 120 ml x fco.	Para desinfectar la piel alrededor de la herida.
1	Algodón por 50 gr. x pqte.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Agua Oxigenada 120 ml x fco.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Solución antiséptica 120 ml x fco. (Yodopovirona al 7,5% Espuma)	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Hirudoid o Diclofenaco 1% gel x tbo.	Para contusiones, golpes.
1	Colirio / Lágrimas naturales x fco.	Para irritación ocular.
1	Esparadrapo de 1.25 cm x 9.1 m x und.	Para asegurar las gasas.
10	Gasa estéril 10 x 10 cm x pqte.	Para limpiar y cubrir heridas.
1	Apósito de gasa y algodón estéril 10 x 20 cm x pqte.	Para hacer presión y para absorción de secreciones.
2	Venda elástica de 3" x 5 yardas / 4" x 5 yardas	Para inmovilizar miembros superiores y/o inferiores.
1	Tijera	Para cortar las gasas.
10	Bandas adhesivas (Curitas)	Para cubrir heridas pequeñas.
5	Paracetamol 500 mg	Para fiebre, dolores diversos. <b>No para dolores abdominales.</b>
1	Guantes quirúrgicos x pqte.	Para evitar contagio (protección personal).
1	Instructivo de emergencia	Para uso rápido de emergencia

#### **NORMA REFERENCIAL:**

RD N° 1011 - 2010-MTC/015, sobre "Modificación de la RD N° 367-2010-MTC/15, sobre implementación del botiquín en los vehículos destinados a Servicios de Transporte"  
 RD N° 367 - 2010-MTC/015, sobre "Requisitos mínimos de Botiquín que deberán portar los vehículos destinados a los Servicios de Transporte Terrestre de personas, mixtos y mercancías"

## CAPÍTULO VI

### TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

#### 1. Teléfonos de Municipalidades

Ítem	Municipalidad	Dirección	Teléfono	Fax	Serenazgo
1	Pachacamac	Pza. De Armas - Paraíso	231-1644		989215132
2	Villa El Salvador	Sector 2, Grupo 15 S/N. Av. Cesar Vallejo con Av. Revolución	319-2530	287-1071	287-5379 970-162924 970-162476
3	Villa María del Triunfo	Av. José Gálvez 895 Villa María	211-3760	450-5448	4962000 #947977528 RPC 962254578

#### 2. Organismos

Ítem	Organismo	DIRECCIÓN	TELÉFONO	ANEXO LDS
1	OSINERGMIN	Bernardo Monteagudo 222 – Magdalena	219-3400 Anexo 1412 219-3410 / 219-3411	-
2	Defensa Civil	Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 694 Urb. Corpac - San Isidro Lima Perú	225-9898 Anexo 5305	-
3	Bomberos Voluntarios del Perú	Av. Salaverry 2495	222-0231, Anexo 116	6116
4	Gobierno Regional de Lima	Av. Circunvalación s/n - Urb Agua Dulce Provincia de Huacho	414-5530	-
5	Ministerio de Transporte	Jr. Zorritos 1301 - Lima	615-7800	-
6	OEFA	Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María - Lima	204-9900	-

#### 3. Estaciones de Bomberos

Anexo para Luz Del Sur		6 1 1 6
Ítem	Estación	Teléfono
1	Cuerpo General de Bomberos	6116
2	24 Comandancia Departamental Sur	479-0622
3	Central de Emergencias	222 0222
4	Chorrillos - Cía. Garibaldi	467-0729 / 252-4761
5	Lima - Cía. Salvadora Lima	426-8338
6	Lince - Cía. Lima	471-6442
7	Miraflores - Cía. Miraflores	445-7447 / 242-5823

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

## CAPÍTULO VI

## TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

8	San Borja - Cía. Cosmopolita	226-0636
9	San Isidro - Cía. San Isidro	264-0339
10	Salamanca - Cía. Salamanca	434-1615 RPM #587800
11	Surco - Cía. Santiago Apóstol	274-5119 / 274-6066
12	Villa el Salvador - Cía. Villa el Salvador	287-3087 / 287-7423
13	Villa María del Triunfo - Cía. Nuevo Milenio	496-0572 / 281-2108
14	Cercado Callao - Cía. Salvadora Callao N° 9	429-0319 / 453-6752
15	Compañía de Bomberos Grau N° 116	247-3031 / 247-3258
16	Compañía Victoria N° 8	324-5858 / 323-8341

## 4. Comisarías

<b>Ate-Vitarte</b>	
Comisaría PNP Salamanca	435-1837
Comisaría PNP Yerbateros	324-8370
Comisaría PNP Santa Clara	356-0084
Comisaría PNP Ate-Vitarte	351-8499
Comisaría PNP Huaycan	371-5232
<b>Barranco</b>	
Comisaría PNP Barranco	247-1160
<b>Breña</b>	
Comisaría PNP Breña	431-1425
<b>Cercado</b>	
Comisaría PNP San Andrés	428-1962
Comisaría PNP Unidad Vecinal Mirones	337-0029
Comisaría PNP Conde de la Vega	424-6009
Comisaría PNP Alfonso Ugarte	332-0048
Comisaría PNP Palomino	564-1290
Comisaría Mirones Bajo	562-1040
Comisaría PNP Unidad Vecinal Nro. 3	562-1100
Comisaría PNP Monserrat	423-2482
Comisaría PNP Petit Thouars	431-7553
Comisaría PNP Cotabambas	428-2106
<b>Chaclacayo</b>	
Comisaría PNP Chaclacayo	358-1151
<b>Chorrillos</b>	
Comisaría PNP San Genaro	254-7572
Comisaría PNP Chorrillos	467-0184
Comisaría PNP Villa	254-5486
Comisaría PNP Mateo Pumacahua	258-2409
<b>Cieneguilla</b>	
Comisaría PNP Cieneguilla	479-8626
PROT. Carreteras Cieneguilla	479-9286
<b>El Agustino</b>	
Comisaría PNP San Pedro	329-6004
Comisaría PNP Santoyo	327-6028
Comisaría PNP San Cosme	324-4965
Comisaría PNP Villa Hermosa	362-4907
Comisaría PNP El Agustino	327-7817
<b>Jesús María</b>	
Comisaría PNP Jesús María	332-4413
Jefatura Distrital de Policía Jesús María	332-4413
<b>La Molina</b>	
Comisaría PNP Santa Felicia	348-7213
Comisaría PNP La Molina	368-2146

<b>Pucusana</b>	
Comisaría PNP Pucusana	430-9009
<b>Pueblo Libre</b>	
Comisaría PNP Pueblo Libre	261-8744
<b>Punta Hermosa</b>	
Comisaría PNP Punta Hermosa	230-7062
<b>Punta Negra</b>	
Comisaría PNP Punta Negra	231-5530
<b>San Bartolo</b>	
Comisaría PNP San Bartolo	430-7120
<b>San Borja</b>	
Comisaría PNP San Borja	225-5184
Comisaría de Chacarilla del Estanque	
<b>San Isidro</b>	
Comisaría PNP San Isidro	441-0222
Comisaría PNP Orrantía	264-1932
<b>San Mateo</b>	
Comisaría de San Mateo	
<b>San Juan de Miraflores</b>	
Comisaría PNP Laderas de Villa	582-4148
Comisaría PNP San Juan de Miraflores	276-3079
Comisaría PNP Pamplona Alta 2	285-6498
Comisaría PNP Pamplona Baja 1	285-4012
<b>San Luis</b>	
Comisaría PNP San Luis	323-8857
<b>Santa Anita</b>	
Comisaría PNP Santa Anita	478-2232
Unidad de Seguridad de Bancos PNP – Águilas Negras	362-7053
<b>Santa María del Mar</b>	
Comisaría PNP Santa María Del Mar	430-7830
<b>Santa Rosa</b>	
Comisaría PNP Santa Rosa	552-1532
<b>Santiago de Surco</b>	
Comisaría PNP Santiago de Surco	247-1512
Comisaría de Monterrico	435-0688
Comisaría de Sagitario	257-8740
<b>Surquillo</b>	
Comisaría PNP Surquillo	445-4782
<b>Villa El Salvador</b>	
Comisaría PNP Villa El Salvador	287-5342
Jefatura Distrital de Policía Villa El Salvador	287-5342
<b>Villa María del Triunfo</b>	
Comisaría PNP Villa María del Triunfo	496-1935

## CAPÍTULO VI

### TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

<b>La Victoria</b>	
Comisaría PNP Apolo	324-8362
Comisaría Mercado mayorista	323-7060
Radio Patrulla	431-3040
Comisaría PNP La Victoria	423-3407
<b>Lince</b>	
Comisaría PNP Lince	265-1088
<b>Lurigancho-Chosica</b>	
Comisaría PNP Chosica	360-3127
<b>Lurín</b>	
Comisaría PNP De Lurín	430-2026
<b>Magdalena del Mar</b>	
Comisaría PNP Magdalena	263-1112
<b>Pachacamac</b>	
Comisaría PNP Pachacamac	231-1851
Comisaría PNP Manchay	345-5648
Comisaría PNP Urb. Pachacamac	293-2043
<b>Miraflores</b>	
Comisaría PNP San Antonio	445-1793
Comisaría PNP Miraflores	446-3018
Jefatura Distrital de Policía Miraflores	445-3537

Comisaría PNP Nueva Esperanza	291-1464
Jefatura Distrital de Policía (Villa María del Triunfo)	496-0380
<b>Cañete</b>	
Comisaría de Asia	818*5038
Comisaría Calango	284-5010
Comisaría Cerro Azul	284-6060
Comisaría Chilca	530-5196
Comisaría Imperial Cañete	284-7897
Comisaría Lunahuaná	284-1044
Comisaría Mala	530-9509
Comisaría Nueva Imperial	284-7671
Comisaría Quilmana	284-3043
Comisaría San Antonio	530-8984
Comisaría San Luis	284-4001
Comisaría San Vicente Cañete	581-2078 281-2024 281-2078
<b>Huarochoiri</b>	
Comisaría Matucana	244-3004
Comisaría San Mateo	244-5117
Comisaría Santa Eulalia	361-0293
Comisaría Surco	247-1512

#### 5. Emergencias Médicas - Ambulancias

1	Cruz Roja Peruana	266-0481
2	Alerta Médica	416-6777
3	Clave Médica	313-4333
4	Cardio Móvil	437-0017
5	Suiza Lab	612-6666 640-6666
6	Pacífico Emergencias	513-5001
7	Pacífico Asiste	415-1515

#### 6. Asistencias Públicas

1	Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" – MINSA	204-0900
2	ESSALUD en Línea	411-8000

#### 7. Hospitales

1	Central FAP	513-5300
2	Arzobispo Loayza	614-4646 / 423-9154
3	Daniel Alcides Carrión	614-7474
4	De Policía	463-0708
5	Dos de Mayo	328-0131 / 328-0144
6	Edgardo Rebagliati Martins (Ex-Empleado)	265-4901 / 265-4904
7	María Auxiliadora	217-1818

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

## CAPÍTULO VI

## TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

8	Guillermo Almenara (Ex-Obrero)	324-2983
9	Hipólito Unanue (Central Telefónica)	362-7777 / 362-5700
10	Larco Herrera	261-5516 / 461-4442
11	Militar Central	219-3500
12	Centro Médico Naval	207-1600 / 514-7800
13	Rosalía Lavalle de Morales Macedo (Hogar de la Madre)	440-2800 / 442-8729
14	San Juan de Dios (C. Central)	319-1400
15	Santa Rosa	615-8280 / 615-8200
16	San Juan de Matucana	3782051 / 3782052
17	Vitarte	351-4484
18	Uldarico Roca Fernandez – Essalud (Villa el Salvador)	287-5266 / 287-5670
19	Emergencias Vitarte - Essalud	351-4473
20	Emergencias Grau - Essalud	428-6190 / 428-9757
21	Jorge Voto Bernales – Essalud (Santa Anita)	354-4747 / 354-2416
22	Essalud - Cañete	581-2168 / 581-2062
23	Angamos - Essalud	241-2154 / 241-2150
24	Rezola de Cañete - Minsa	581-2421 / 581-2010
25	San Juan de Lurigancho - Minsa	388-6513 / 388-6514
26	José Augusto Tello de Chosica - Minsa	418-3232

**8. Centros afiliados, Pacifico Salud EPS – Atención Médica de Emergencia y Ambulatoria**

1	Ricardo Palma (Sede Central)	224-2224 / 224-2226
2	Ricardo Palma (Cono Sur / Norte) Sede Chorrillos	617-8200- 525-6969
3	Clínica San Pablo (Sede Central)	610-3333
4	Hospital Guillermo Almenara (Unidad de Quemados)	324-2983
5	Hospital Edgardo Rebagliati	265-4901 / 265-4904
6	Clínica Anglo Americana (Sede Central)	616-8900
7	Clínica San Borja	635-5000
8	Clínica Javier Prado	211-4141
9	Clínica Internacional (Sede Lima y San Borja)	619-6161
10	Clínica Stela Maris	463-6666
11	Clínica Montefiori	437-5151
12	Clínica Vesalio	615-2030 - 618 9999
13	El Golf	635-5000
14	Clínica Santa Isabel	475-7777 / 417-4100
15	Clínica Good Hope	610-7300
16	Clínica Montesur	317-4000 / 627-0800
17	Clínica Los Andes	221-0468
18	Clínica San Felipe	219-0000
19	Clínica Padre Luis Tezza	610-5050
20	Centro Médico Jockey Salud	712-3456

## CAPÍTULO VI

### TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

#### 9. Centro Antirrábico

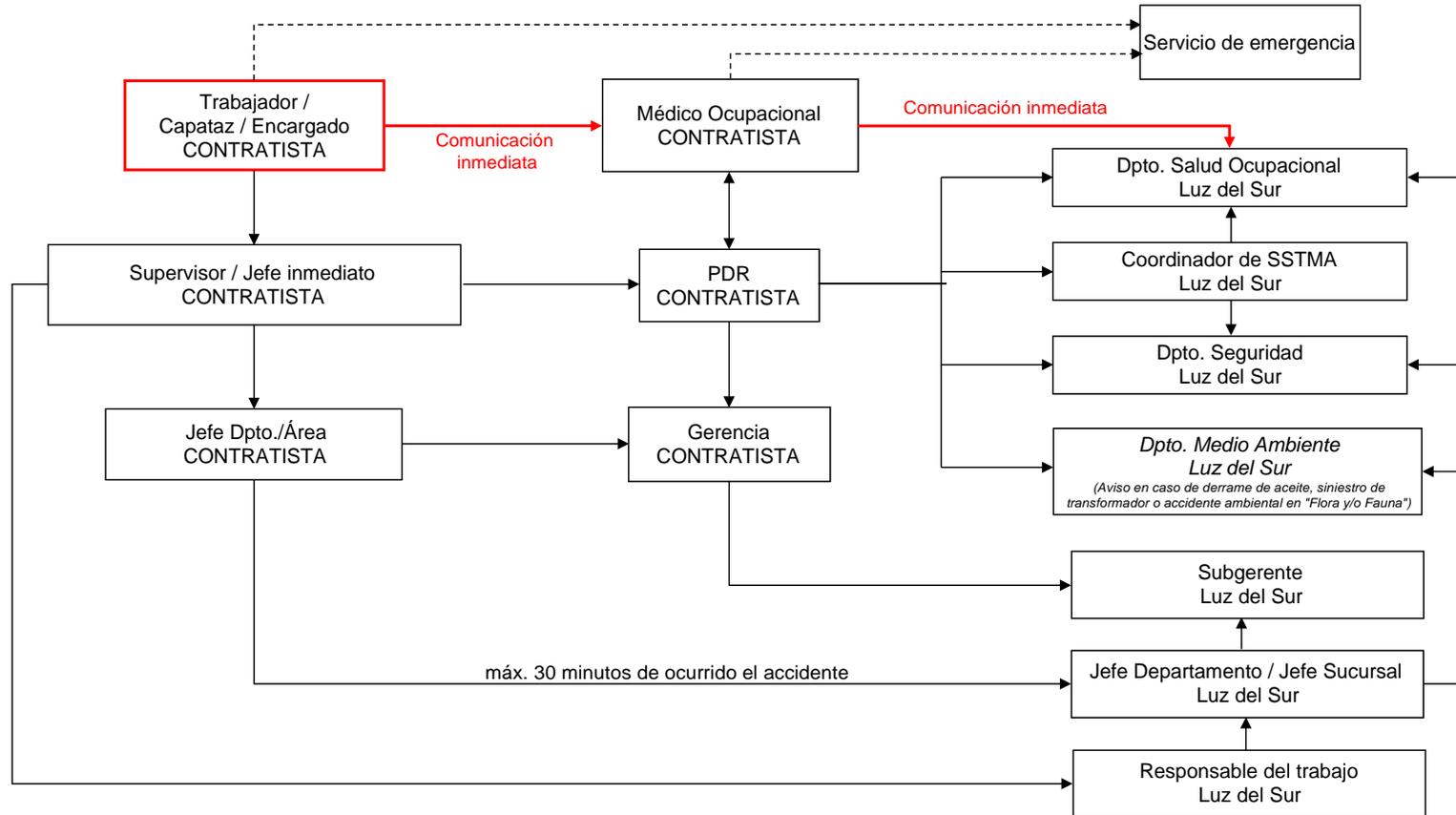
1	Central	337-0383 #988944905
---	---------	------------------------

#### 10. Servicios Públicos

1	AQUAFONO (Central Telefónica)	317 8000
2	CALIDDA	614-9000 Anexo 1808
3	LUZ DEL SUR (Fonoluz)	617 5000
4	ENEL (Central)	561 2001
5	ENEL (Fono Cliente)	517 1717
6	TELEFÓNICA (Informes)	103
7	TELEFÓNICA (Reparaciones)	102
8	Defensa Civil - Dirección Nacional de Operaciones	225-9898

**Nota.- Los servicios de SEDAPAL (Emergencias) se canalizan con la línea de AQUAFONO.**

**CAPÍTULO VII**  
**SECUENCIA DE AVISO EN CASO DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN EL PROYECTO**



**Nota:** En caso de no poder contactar al médico Ocupacional de la Contratista, comunicarse con los médicos del Dpto. Salud Ocupacional de Luz del Sur de forma inmediata

## CAPÍTULO VIII

### CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

En caso de accidentes reportar y coordinar con el médico ocupacional (SIG-DAT-029: Secuencia de Aviso de Accidentes e Incidentes) el traslado al centro asistencial correspondiente.

<b>ATENCIÓN MÉDICA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS</b>			
<b>Zona Centro</b>			
CL. SAN FELIPE - Sede Central	Av. Gregorio Escobedo # 650	Jesús María	219-0000 anexo 8138
CL. INTERNACIONAL - Sede Lima	Jr. Washington # 1471	Cercado de Lima	619-6161 anexo 0
CL. GOOD HOPE	Malecón Balta # 965	Miraflores	610-7300
CL. STELLA MARIS	Av. Paso de los Andes # 923	Pueblo Libre	<i>463-6666</i> <i>anexo 1</i>
CL. SANNA SAN BORJA	Av. Guardia Civil # 337	San Borja	635 5000
CL. INTERNACIONAL- Sede San Borja	Av. Guardia Civil # 385	San Borja	619-6161 anexo 0
CL. VESALIO	Calle Joseph Thompson # 140	San Borja	618-9999 opción 1
CL. ANGLO AMERICANA - Sede Central	Calle Alfredo Salazar # 350	San Isidro	<i>616-8902</i>
CL. JAVIER PRADO	Av. Javier Prado Este # 499	San Isidro	2114141 opción 0
CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central	Av. Javier Prado Este # 1066	San Isidro	224-2224 anexo 1319 / 1485
CL. SANNA EL GOLF	Av. Aurelio Miro Quesada # 1030	San Isidro	635 5000

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

**Zona Este / Noreste**

CL. ANGLO AMERICANA – Sede La Molina	Av. La Fontana #362	La Molina	616-8990
CL. MONTEFIORI	Av. Separadora Industrial # 380	La Molina	437-5151 anexo 109
<i>CL. SAN JUAN BAUTISTA</i>	<i>Av. Próceres de la Independencia #1764</i>	<i>San Juan de Lurigancho</i>	<i>610-4545</i>
CL. PADRE LUIS TEZZA	Av. El Polo # 570	Santiago de Surco	610-5060
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 <i>anexo 1</i>

**Zona Sur**

CLÍNICA MAISON DE SANTE	Av. Chorrillos # 171	Chorrillos	6196000 <i>anexo 2119</i>
<i>CL. SANTA MARTHA DEL SUR</i>	Av. Belisario Suárez # 998	San Juan de Miraflores	615-6767 <i>anexo 1</i>

**Cañete**

HOSPITAL II CAÑETE - ESSALUD	Av. Mariscal Benavides # 495	San Vicente	<i>581-2168 581-2062</i>
HOSPITAL REZOLA CAÑETE - MINSAL	Calle San Martín # 120 - 128	Cañete	581-2421 986855884

**Arequipa**

<i>CLÍNICA VALLE SUR</i>	<i>Av. La Salle # 116</i>	<i>Arequipa</i>	<i>(054)749333</i>
<i>CLÍNICA AREQUIPA</i>	<i>Esq. Puente Grau y Av. Bolognesi S/N</i>	<i>Arequipa</i>	<i>(054)599000</i>

**Cusco**

CLINICA DR. VICTOR PAREDES	Calle Lechuga # 405	Cusco	<i>(084)221813</i>
CLÍNICA CENTRO MÉDICO PARDO	Av. De La Cultura # 710	Wanchaq	(084)231718
CLINICA MAC SALUD	Av. De la Cultura # 1420	Wanchaq	(084)582060

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

<b>ATENCIÓN MÉDICA ESPECIALIZADA</b>			
<b>Emergencias Neurológicas y Neuroquirúrgicas (Traumatismo encéfalo craneano, de columna vertebral)</b>			
CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central	Av. Javier Prado Este # 1066	San Isidro	224-2224 anexo 1319 / 1485
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 <i>anexo 1</i>

<b>Emergencias por Quemaduras</b>			
CL. INTERNACIONAL - Sede Lima (**)	Jr. Washington # 1471	Cercado de Lima	619-6161 anexo 0
HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA - UNIDAD DE QUEMADOS (**)	Av. Grau # 700	La Victoria	324-2983 anexo 44108
CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central (**)	Av. Javier Prado Este # 1066	San Isidro	224-2224 anexo 1319 / 1485
CLINICA SAN PABLO - Sede Central (**)	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 <i>anexo 1</i>
(**) En caso de accidentes por quemadura (grandes quemados) que estén estables (tengan pulso y respiren adecuadamente) <u>deberán ser trasladados directamente a cualquiera de estas instituciones, dependiendo de disponibilidad hospitalaria y de la distancia en la que se encuentre él o los accidentados.</u>			

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

Emergencias en Traumatología (Especialistas en miembros superiores e inferiores)			
<i>CL. ANGLO AMERICANA – Sede La Molina</i>	<i>Av. La Fontana #362</i>	<i>La Molina</i>	<i>616-8990</i>
CL. INTERNACIONAL – Sede Lima	Jr. Washington # 1471	Lima	619-6161 anexo 0
<i>CL. INTERNACIONAL – Sede San Borja</i>	<i>Av. Guardia Civil # 385</i>	<i>San Borja</i>	<i>619-6161 anexo 0</i>
CL. SANNA SAN BORJA	Av. Guardia Civil # 337	San Borja	635 5000 opción 1
CL. ANGLO AMERICANA - Sede Central	Calle Alfredo Salazar # 350	San Isidro	<i>616-8902</i>
<i>CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central</i>	<i>Av. Javier Prado Este # 1066</i>	<i>San Isidro</i>	<i>224-2224 anexo 1319 / 1485</i>
CL. SANNA EL GOLF	Av. Aurelio Miro Quesada # 1030	San Isidro	635 5000 opción 1
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 <i>anexo 1</i>

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

CENTROS DE REFERENCIA ESSALUD				
<b>Zona Centro</b>				
HOSPITAL REBAGLIATTI	EDGARDO	Av. Domingo Cueto # 220	Jesús María	265-4901 anexo 3250
HOSPITAL ALMENARA	GUILLERMO	Av. Grau # 700	La Victoria	324-2983 anexo 44034
HOSPITAL EMERGENCIAS GRAU	III DE	Av. Grau # 351	Cercado de Lima	<a href="tel:428-9757">428-9757</a> <a href="tel:428-6190">428-6190</a>
HOSPITAL ANGAMOS	III SUAREZ	Av. Angamos Este # 261	Miraflores	241-2154 <a href="tel:241-2150">241-2150</a>
<b>Zona Este</b>				
HOSPITAL EMERGENCIAS VITARTE	DE	Av. Santa María S/N - Km. 6.5	Ate Vitarte	494-2976
HOSPITAL ALCANTARA BUTTERFIELD	I CARLOS	Los Constructores # 1201- Urb. Covima	La Molina	<a href="tel:349-2288">349-2288</a>
HOSPITAL I BERNALES	JORGE VOTO	<a href="#">Km. 3 1/2 Carretera Central</a>	Santa Anita	<a href="tel:354-4747">354-4747</a> <a href="tel:354-2416">354-2416</a>
<b>Zona Sur</b>				
HOSPITAL ROCCA FERNANDEZ	I ULDARICO	Av. Separadora Industrial y Av. César Vallejo	Villa El Salvador	287-5266 <a href="tel:287-5670">287-5670</a>
HOSPITAL KAELIN DE LA FUENTE	II GUILLERMO	Cruce Av. Defensores de Lima con Av. 26 de Noviembre	Villa María del Triunfo	205-1200
HOSPITAL DEL TRIUNFO	III VILLA MARÍA	Av. Villa María # 1222	Villa María del Triunfo	281-0510

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

CENTROS DE REFERENCIA MINSA				
<b>Zona Centro</b>				
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	Av. Cesar Vallejo # 1390	El Agustino	362-5700	
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	Av. Alfonso Ugarte # 848	Cercado de Lima	614-4646	
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	Av. Grau Cdra. 13 - Barrios Altos	Cercado de Lima	328-0028	
HOSPITAL DE EMERGENCIAS CASIMIRO ULLOA	Av. Roosevelt (Ex. República de Panamá) # 6355 - Urb. San Antonio	Miraflores	204-0900	
<b>Zona Este</b>				
HOSPITAL DE HUAYCÁN	Av. José Carlos Mariátegui s/n - Zona B Huaycán	Ate Vitarte	371-6049 <i>371-6797</i>	
HOSPITAL DE VITARTE	Av. Nicolas Ayllon # 5880	Ate Vitarte	351-4484	
HOSPITAL JOSE AGURTO TELLO DE CHOSICA	Jr. Arequipa #214 - 218	Lurigancho - Chosica	418-3232	
HOSPITAL DE EMERGENCIAS SAN JUAN DE MATUCANA	Jr. La Florida # 144	Matucana	378-2051	
<b>Zona Sur</b>				
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA	Av. Miguel Iglesias # 968	San Juan de Miraflores	217-1818	
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	<i>Av. Pastor Sevilla y Av. 200 Millas S/N</i>	Villa el Salvador	500-7800 <i>640-9875</i>	

CENTRO ANTIRRÁBICO			
C.S. CHACRA COLORADA	Jr. Austria # 1300 - Chacra Ríos	Cercado de Lima	425-6313 337-0383

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

**MÉDICOS ESPECIALISTAS DE REFERENCIA**

ESPECIALIDAD	CLINICA	MÉDICOS ESPECIALISTAS	CMP/RNE
NEUROCIRUGÍA	RICARDO PALMA - Sede Central	BASURCO CARPIO ALFONSO (Columna)	21531/9523
		<i>CONCHA EGUSQUIZAEINER (Columna)</i>	<i>33829/17229</i>
		CHIPANA SOTOMAYOR MARCO ENRIQUE (Neurocirugía Funcional y Esterotaxia Cerebral)	37360/18967
		HEINICKE YAÑEZ HUGO RICARDO LEONARDO	09750/2486
		ORTEGA CRUZ ROLANDO (Neurocirugía Vasculare Intervencionista)	15629/7117
		REJAS FERNANDEZ HUGO (Neurocirugía Endovascular)	17961/20992
		ROZAS OCHOA EFRAIN	06887/985
	SAN PABLO - Sede Central	BENLLOCHPIQUER CASTRO VICTOR	15152/5663
		REJAS FERNANDEZ HUGO (Neurocirugía Endovascular)	17961/20992

ESPECIALIDAD	CLINICA	MÉDICOS ESPECIALISTAS	CMP/RNE
CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA (ESPECIALISTAS EN QUEMADOS)	INTERNACIONAL – Sede Lima	DELGADO CASTILLO RINA	45332/21797
		<i>RENGIFO CARPIO ADRIANA</i>	<i>33941/15276</i>
		VÁSQUEZ CHÁVEZ ELVA	45165/20689
	SAN PABLO - Sede Central	ABUHADBA DEL CASTILLO GADIF	35423/16541
		CORDOVA ORRILLO JOSE	23901/13961
	RICARDO PALMA - Sede Central	CANTONI MENDIOLA CATERINA	44558/20353
		CHAU RAMOS ENRIQUE ANTONIO	50293/22938
		GOYZUETA MONTOYA PERCY JAIME	14267/8438
		PEREA DIAZ ELMER	12994/9727

## CAPÍTULO VIII

## CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

ESPECIALIDAD	CLINICA	MEDICOS ESPECIALISTAS	CMP/RNE
TRAUMATOLOGÍA	ANGLO AMERICANA - Sede Central / <i>La Molina</i>	LOZANO LURITA CHRISTIAN (Extremidades – Mano)	33229/16931
		<i>RODRIGUEZ RAMIREZ VERONICA (Extremidades – Mano)</i>	<i>35568/16930</i>
	INTERNACIONAL – Sede Lima / <i>San Borja</i>	BALBUENA MONTOYA ALFREDO	13266/7440
		<i>CALENI RAMIREZLEONARDO (Hombro)</i>	<i>31560/14327</i>
		PALTI MENENDEZ MOISES	22519/9387
		<i>RENGIFO CARPIO ADRIANA (Mano)</i>	<i>33941/31294</i>
		<i>RODRIGUEZ SAAVEDRA JORGE (Extremidades)</i>	<i>39226/19698</i>
		ROMERO BARRON WILFREDO	14894/7289
	RICARDO PALMA - Sede Central	ZAGAL ROSALES LUIS ENRIQUE	24422/14614
		ANGELINO ESPINOZA BALDWIN	31409/15946
		PASTOR CAVERO EDUARDO	14280/3923
		RUIZ GONZALES FERNANDO (Hombro)	13850/5752
	SANNA EL GOLF / SAN BORJA	TELLO VINCES JUAN MIRKO ( <i>Extremidades - Mano</i> )	31159/19005
		LOZANO LURITA CHRISTIAN (Extremidades – Mano)	33229/16931
		RODRIGUEZ RAMIREZ VERONICA ( <i>Extremidades – Mano</i> )	35568/16930
		<i>RODRIGUEZ SAAVEDRA JORGE (Extremidades)</i>	<i>39226/19698</i>
		RODRIGUEZ VICTORIA RODRIGO ( <i>Rodilla</i> )	38458/24076
	SAN PABLO - Sede Central	VELIT PALACIOS ALDO	24358/12627
		BARLETTI TEJADA BEATRIZ (Mano)	11488/4425
		ALVARADO FLORIAN MARIELLA	23536/9665
	VELA DELGADO GUILLERMO	12982/7048	

# **ANEXO 16**

## **PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y/O RECLAMOS**

**PROCEDIMIENTO PARA ATENCIÓN DE CONSULTAS, QUEJAS O RECLAMOS RESPECTO AL  
PROYECTO “AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET  
CHOSICA 60/10 KV”**

Atención Vía Telefónica:

La línea de atención telefónica atenderá las 24 horas del día, de lunes a domingo. El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

- 1) El usuario se podrá contactar al 617-5000 para realizar su consulta, queja o reclamo.
- 2) Se atiende la consulta, queja o reclamo del usuario, absolviendo las mismas y si el caso lo amerita, se le brindará la información necesaria para una mejor comprensión del proyecto, como por ejemplo, el objetivo, alcance y duración del mismo.
- 3) Las consultas serán registradas en sistema de comunicaciones de Luz del Sur para su atención, donde se consignará los siguientes datos:
  - Nombre y apellido
  - DNI
  - Fecha y hora de la comunicación
  - Teléfono de referencia
  - Dirección
  - Distrito
- 4) En caso de persistir la queja o reclamo, se procede a aplicar el procedimiento para la atención de reclamos, otorgándole al usuario su código de reclamo e indicándole el plazo de atención, el cuál es no mayor a 30 días útiles desde declarada la Admisibilidad del reclamo de acuerdo a Ley.
- 5) Luego de emitida la Resolución, esta será enviada a la Dirección Postal señalada en el reclamo y se contará con un plazo de 5 días útiles para la entrega de acuerdo a Ley.
- 6) Se registrará en el sistema de comunicaciones de Luz del Sur, la respuesta emitida.

Atención vía Correo Electrónico:

El correo electrónico se recibirá las 24 horas del día de lunes a domingo.

El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

- 1) El usuario podrá registrar su consulta, queja o reclamo a través del siguiente link: <https://www.luzdelsur.com.pe/webLds/POCorreo?accion=ingresar> , o enviando un mail a [central@luzdelsur.com.pe](mailto:central@luzdelsur.com.pe).
- 2) Las consultas serán registradas en sistema de comunicaciones de Luz del Sur para su atención, donde se consignará los siguientes datos:
  - Nombre y apellido,
  - DNI
  - Fecha y hora de la comunicación
  - Correo electrónico
  - Teléfono (en caso el cliente lo haya brindado)
  - Dirección
  - Distrito

- 3) El correo le será respondido en un plazo de 2 días útiles, absolviendo su consulta, queja o reclamo y si el caso lo amerita, se le brindará la información necesaria para una mejor comprensión del proyecto, como por ejemplo, el objetivo, alcance y duración del mismo.
- 4) En caso de persistir la queja o reclamo, se procede a aplicar el procedimiento para la atención de reclamos, otorgándole al usuario su código de reclamo e indicándole el plazo de atención, el cuál es no mayor a 30 días útiles desde declarada la admisibilidad del reclamo de acuerdo a Ley.
- 5) Luego de emitida la Resolución, esta será enviada a la Dirección Postal señalada en el Reclamo y se contará con un plazo de 5 días útiles para la entrega de acuerdo a Ley.
- 6) Se registrará en el sistema de comunicaciones de Luz del Sur, la respuesta emitida.

Mediante la oficina de atención al público:

La oficina de atención al público, la cual está ubicada en el distrito de Lurigancho Chosica, en la Av. 28 de Julio N° 479 – 485 y atenderá de lunes a viernes de 08:15 am a 05:00 pm.

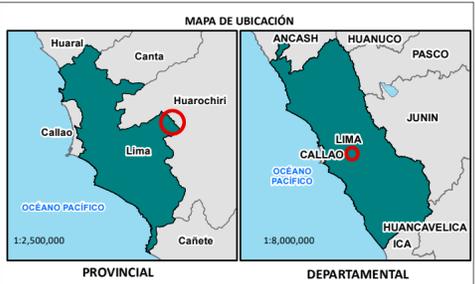
El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

- 1) El Usuario podrá acercarse a nuestra oficina de atención al público ubicada en Av. 28 de Julio N° 479 – 485, Chosica, para realizar su consulta, queja o reclamo.
- 2) Las consultas serán registradas en sistema de comunicaciones de Luz del Sur para su atención, donde se consignará los siguientes datos:
  - Nombre y apellido,
  - DNI
  - Fecha y hora de la comunicación
  - Teléfono de referencia
  - Correo electrónico
  - Dirección
  - Distrito
- 3) Se atiende la consulta, queja o reclamo del usuario, absolviendo las mismas y si el caso lo amerita, se le brindará la información necesaria para una mejor comprensión del proyecto, como por ejemplo, el objetivo, alcance y duración del mismo.
- 4) En caso de persistir la queja o reclamo, se procede a aplicar el procedimiento para la atención de reclamos, otorgándole al usuario su código de reclamo e indicándole el plazo de atención, el cuál es no mayor a 30 días útiles desde declarada la admisibilidad del reclamo de acuerdo a Ley.
- 5) Luego de emitida la Resolución, esta será enviada a la Dirección Postal señalada en el Reclamo y se contará con un plazo de 5 días útiles para la entrega.
- 6) Se registrará en el sistema de comunicaciones de Luz del Sur, la respuesta emitida.

# ANEXO 17

## MAPAS TEMÁTICOS

<https://drive.google.com/drive/folders/1-Os7ZXNUMuONtukD3yG2YtBO17F09rpQ?usp=sharing>



- Simbología**
- Ampliación de la SET Chosica
  - Subestación Chosica
  - Área de Influencia Directa
  - Área de Influencia Indirecta
  - Distrito involucrado
  - Límite provincial
  - Límite Distrital

Subestación Chosica		
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
P1	316164	8680637
P2A	316182	8680673
P2B	316175	8680678
P2C	316174	8680687
P3	316145	8680702
P4	316122	8680662

Ampliación Subestación Chosica		
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
A	316155	8680655
B	316160	8680664
C	316138	8680673
D	316134	8680667

REVISADO POR:

0 80 160 320 480 640 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)  
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: MODIFICACIÓN DEL PAMA PARA EL PROYECTO "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

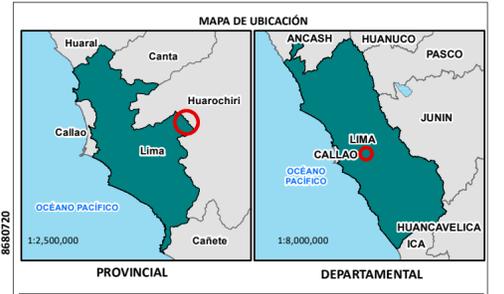
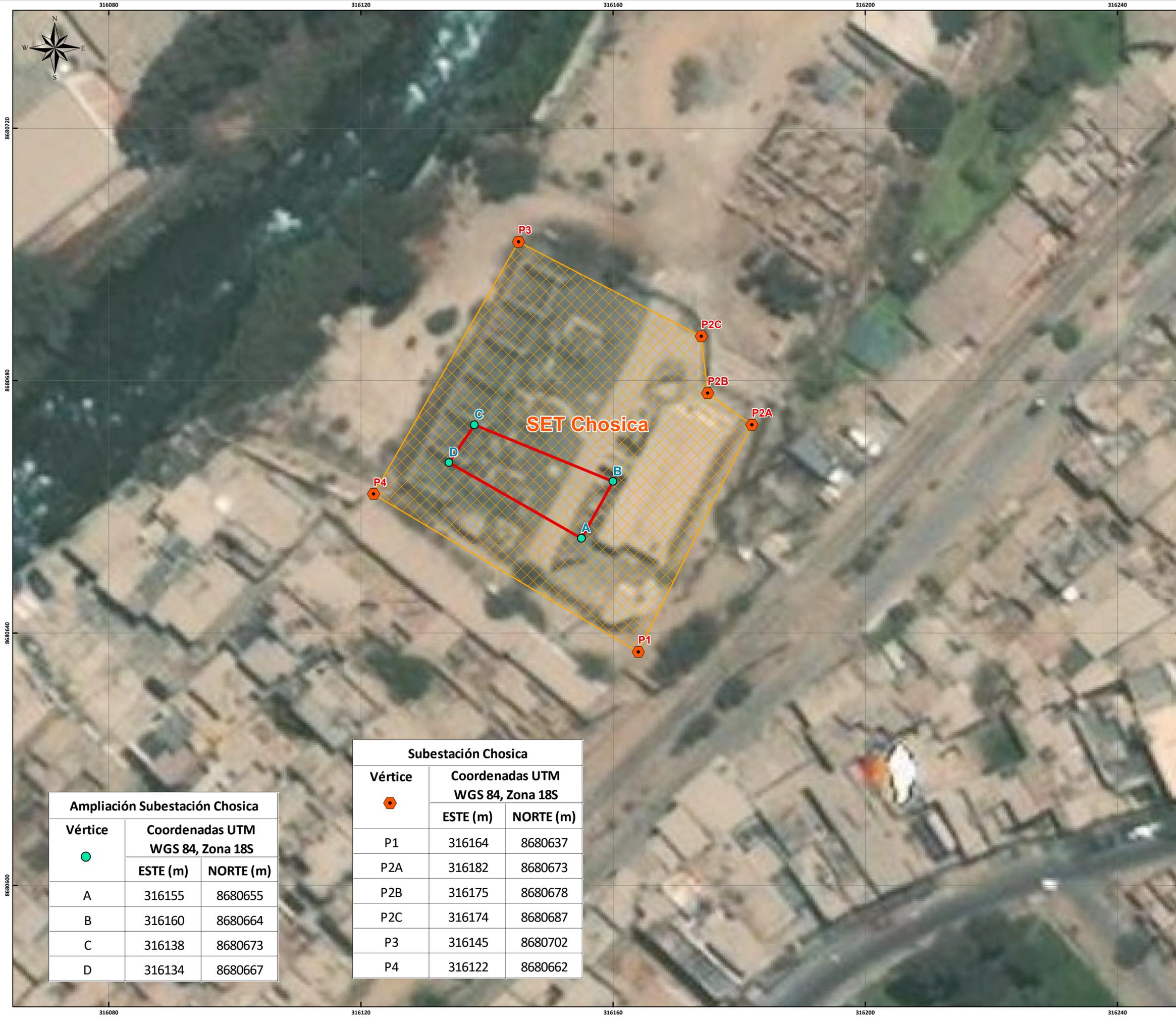
MAPA: **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

UBICACIÓN: Distrito: Lurigancho  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: 1:8,000 FECHA: JUNIO 2021 N° MAPA: GEN-01

FUENTE: IGN, INEI y MTC



- Simbología**
- Vértices de la Subestación Chosica
  - Subestación Chosica
  - Vértice de la ampliación
  - Ampliación de la SET Chosica

Ampliación Subestación Chosica		
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
A	316155	8680655
B	316160	8680664
C	316138	8680673
D	316134	8680667

Subestación Chosica		
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18S	
	ESTE (m)	NORTE (m)
P1	316164	8680637
P2A	316182	8680673
P2B	316175	8680678
P2C	316174	8680687
P3	316145	8680702
P4	316122	8680662

REVISADO POR:

0 4 8 16 24 32 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)  
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: MODIFICACIÓN DEL PAMA PARA EL PROYECTO "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

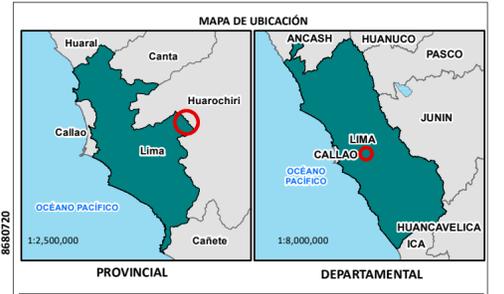
MAPA: **COMPONENTES**

UBICACIÓN: Distrito: Lurigancho  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: 1:400 FECHA: JUNIO 2021 N° MAPA: GEN-02

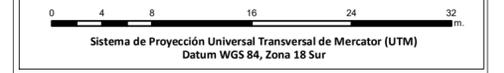
FUENTE: IGN, INEI y MTC



- Simbología**
- Vértices de la Subestación Chosica
  - Subestación Chosica
- Componentes de la Ampliación**
- Vértice de la ampliación
  - Ampliación de la SET Chosica
- Áreas de Influencia**
- Área de Influencia Directa
  - Área de Influencia Indirecta

Áreas de Influencia	Superficie	
	Área (ha)	%
Área de Influencia Directa	0.22	40.55
Área de Influencia Indirecta	0.32	59.45
<b>Total</b>	<b>0.53</b>	<b>100</b>

REVISADO POR:



PROYECTO: MODIFICACIÓN DEL PAMA PARA EL PROYECTO "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

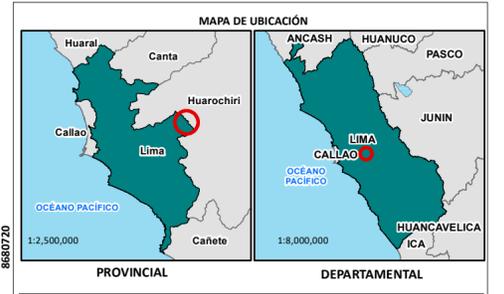
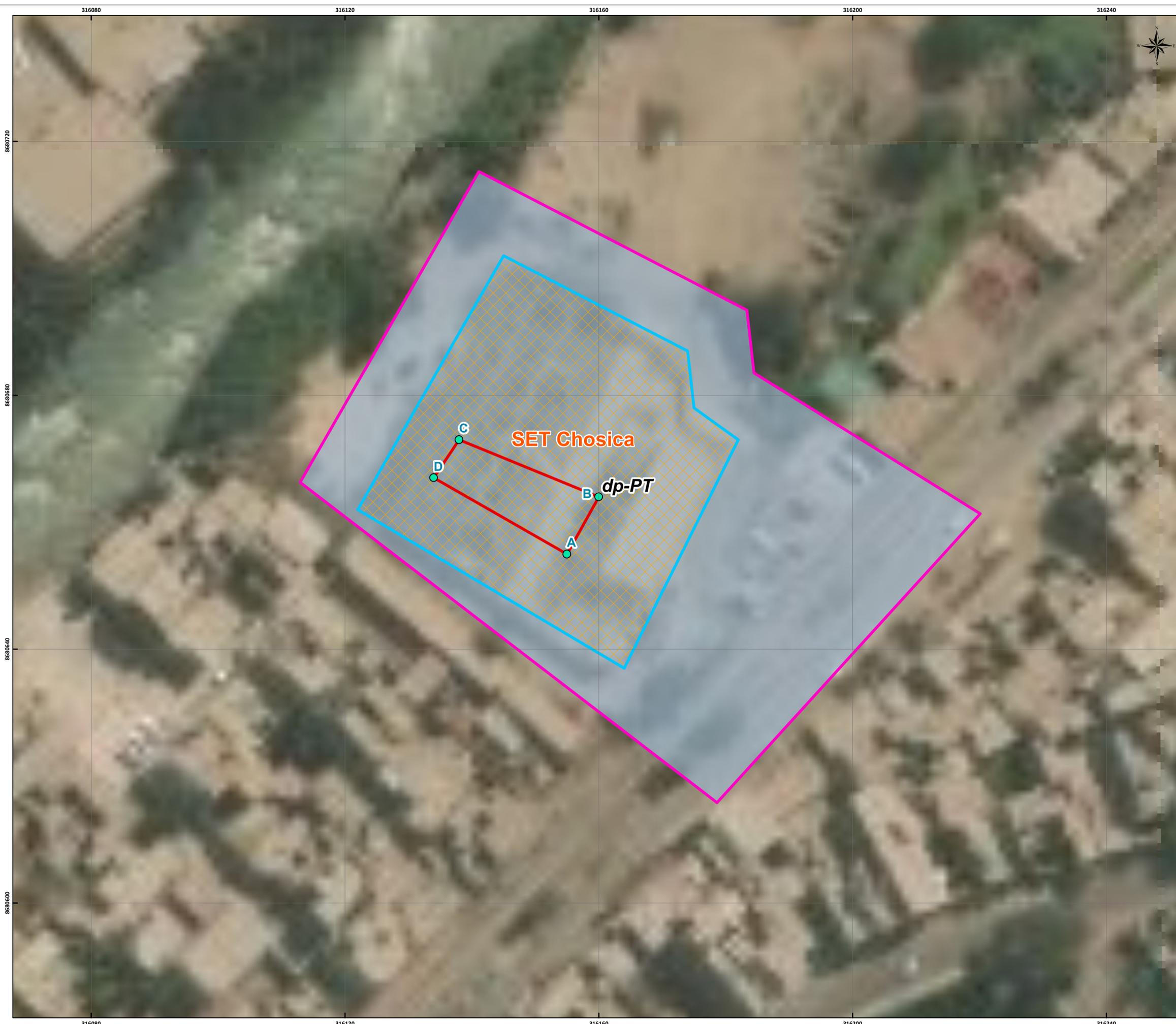
MAPA: **ÁREAS DE INFLUENCIA**

UBICACIÓN: Distrito: Lurigancho  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: 1:400 FECHA: JUNIO 2021 N° MAPA: GEN-03

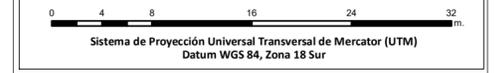
FUENTE: IGN, INEI y MTC



- Simbología**
- Subestación Chosica
- Componentes de la Ampliación**
- Vértice de la ampliación
  - Ampliación de la SET Chosica
- Áreas de Influencia**
- Área de Influencia Indirecta
  - Área de Influencia Directa
- Zonas de Vida**
- dp-PT, desierto perárido - Premontano Tropical

REVISADO POR:

José Smith Astohuanán Uribe  
BIÓLOGO  
CBP. 7006



PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

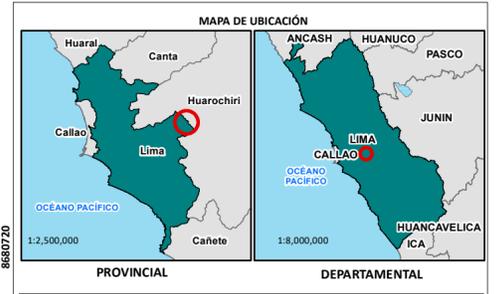
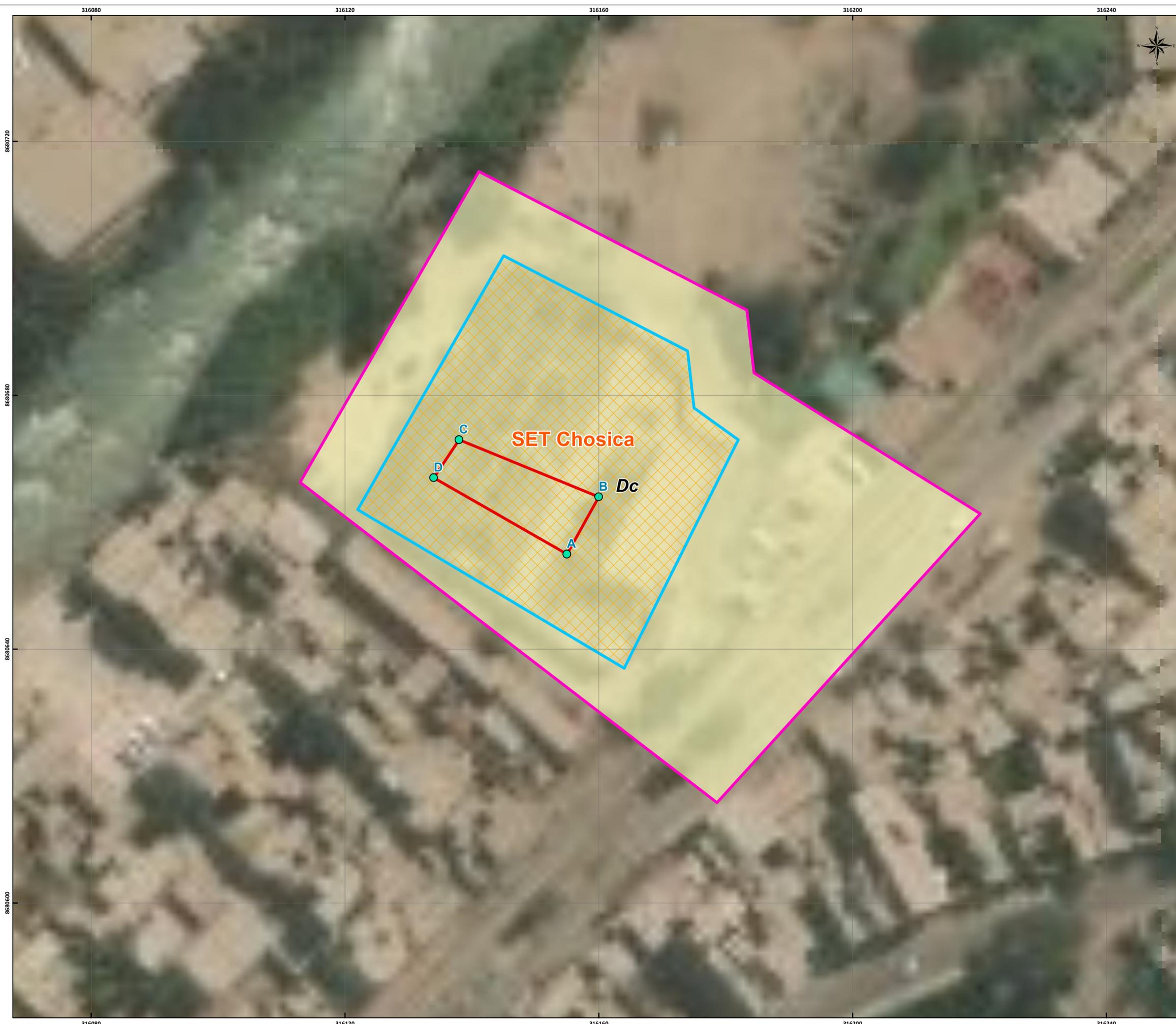
MAPA: **ZONAS DE VIDA**

UBICACIÓN: Distrito: Lurigancho  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: 1:400 FECHA: MARZO 2021 N° MAPA: LBB-01

FUENTE: IGN, INEI, INRENA y MTC



**Simbología**

- Subestación Chosica

**Componentes de la Ampliación**

- Vértice de la ampliación
- Ampliación de la SET Chosica

**Áreas de Influencia**

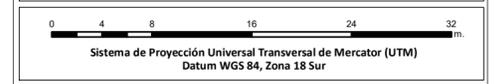
- Área de Influencia Indirecta
- Área de Influencia Directa

**Cobertura vegetal**

- Dc, Desierto Costero

REVISADO POR:

José Smith Astolhuacán Uribe  
BIÓLOGO  
CBP. 7006



PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

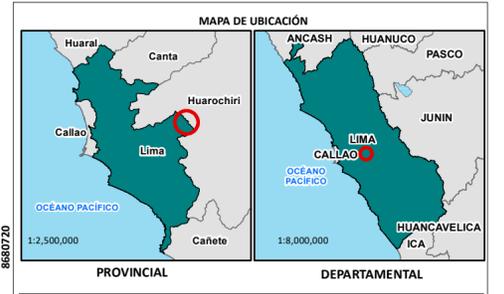
MAPA: **COBERTURA VEGETAL**

UBICACIÓN: Distrito: Lurigancho  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LAG  
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA: 1:400      FECHA: MARZO 2021      N° MAPA: LBB-02

FUENTE: IGN, INEI, MTC y MINAM



**Simbología**

- Subestación Chosica

**Componentes de la Ampliación**

- Vértice de la ampliación
- Ampliación de la SET Chosica

**Áreas de Influencia**

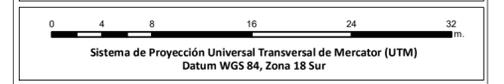
- Área de Influencia Indirecta
- Área de Influencia Directa

**Ecosistemas**

- Urb, Zona urbana

REVISADO POR:

José Smith Astohuacón Uribe  
BIÓLOGO  
CBP. 7006



PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET CHOSICA 60/10 KV"

MAPA: **ECOSISTEMAS**

UBICACIÓN: Distrito: Lurigancho  
Provincia: Lima  
Departamento: Lima

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: 1:400 FECHA: MARZO 2021 N° MAPA: LBB-03

FUENTE: IGN, INEI, MINAM y MTC