Sección 2 - Controles de la exposición

No se han identificado otras medidas específicas.

Transferencias de bidones / en lotes - Instalación dedicada
No se han identificado otras medidas específicas.

Llenado de artículos/equipos - sistemas cerrados
No se han identificado otras medidas específicas.

Llenado/preparación de equipos a partir de bidones o contenedores - Instalación no dedicada
No se han identificado otras medidas específicas.

Exposiciones de carácter general (sistemas cerrados)
No se han identificado otras medidas específicas.

Exposiciones de carácter general (sistemas abiertos) - Temperatura elevada
Restringir la superficie de aperturas a los equipos. Procurar ventilación por extracción en los puntos de emisión donde sea probable el contacto con lubricante caliente (>50 °C).

Refabricación de artículos defectuosos
No se han identificado otras medidas específicas.

Limpieza y mantenimiento de equipos
Drenar el sistema antes de llevar a cabo operaciones de rodaje o mantenimiento de los equipos.

Almacenamiento
Almacenar la sustancia dentro de un sistema cerrado.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene

Protección personal	Consultar la Sección 8 de la ficha de datos de seguridad (medidas generales de salud y seguridad). Consultar la Sección 8 de la ficha de datos de seguridad (equipos de protección individual).

Sección 3 - Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Sitio web:	No aplicable.

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente: 2: Uso en fluidos funcionales

Evaluación de la exposición (medioambiental):	No disponible.
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores: 1: Uso en fluidos funcionales

Evaluación de la exposición (humana):	No disponible.
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Para estimar las exposiciones en el lugar de trabajo se ha empleado la herramienta ECETOC TRA salvo que se indique otra cosa.

Sección 4 - Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Sección 4 - Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Medio ambiente	La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento. La eficiencia de eliminación requerida para las aguas residuales se puede obtener utilizando tecnologías in situ o externas, por sí solas o en combinación. La eficiencia de eliminación requerida para el aire se puede obtener utilizando tecnologías in situ, por sí solas o en combinación. Se ofrecen más detalles sobre tecnologías de control y escalado en la ficha informativa SPERC. (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) Se han realizado evaluaciones locales escaladas para refinerías de la UE utilizando datos específicos del emplazamiento, que se adjuntan en el archivo PETRORISK, hoja de trabajo "Site-Specific Production".
Salud	Declaración de peligro del reglamento CLP referente a las sustancias con el código H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. (frase sobre el riesgo R65 en el reglamento DPD : Dañino: puede causar daños pulmonares si se traga), se dice en relación a su riesgo potencial por aspiración, un riesgo no cuantificable determinado por sus propiedades físico-químicas (i.e. viscosidad cinemática) que se puede dar en caso de ingestión o si es vomitado después de la ingesta. Un DNEL (Derived No Effect Level, nivel máximo de exposición para las personas) no puede ser derivado. El cualitativo general CSA (Chemical Safety Assessment o Evaluación de Seguridad Química) aborda el objetivo de reducir/evitar el contacto o los incidentes con la sustancia. De cualquier manera, la implementación de medidas de minimización de riesgos (RMM) y condiciones operativas (OC) debe ser proporcional al grado de preocupación que genera el peligro para la salud de la sustancia correspondiente. La exposición debe ser controlada al menos hasta límites que representen un nivel de riesgo aceptable, de tal manera que la implementación de las RMM elegidas asegure que sea insignificante la probabilidad de que ocurra algún acontecimiento imprevisto como consecuencia de los riesgos propios de la substancia, y, por lo tanto, se pueda considerar que el posible riesgo sea catalogado como de un nivel de no preocupación. No existe ningún tipo de rutina que pueda prever una exposición por ingesta relacionada con ningún uso respaldado de la sustancia. El riesgo derivado del peligro por aspiración está relacionado exclusivamente con las propiedades físico-químicas de la sustancia. Por lo tanto, el riesgo puede ser controlado a través de la implementación de medidas de minimización de riesgos personalizadas para ese riesgo específico. Para cualquier sustancia clasificada como H304 (R65), estas medidas deben ser comunicadas a través de la hoja de datos de seguridad utilizando la siguiente frase: No ingerir. En caso de tragar buscar ayuda médica inmediatamente. No se espera que las exposiciones previstas superen los valores DN(M)EL cuando se hayan implementado las medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas recogidas en la sección 2. Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes. Los datos sobre el peligro no permiten la derivación de un DNEL para los efectos de irritación cutánea. Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa.

Industrial

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Nombre del producto	NYTRO® IZAR II

Sección 1 - Título

Título breve del escenario de exposición	Use of lubricants in high energy open processes - Industrial (2,6-di-tert-butyl-p-cresol)
Lista de descriptores de uso	**Nombre del uso identificado:** Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia - Industrial **Categoría del proceso:** PROC01, PROC02, PROC08b, PROC17 **Sustancia suministrada para ese uso en forma de:** Como tal **Sector de uso final:** SU03 **Vida útil posterior relevante para ese uso:** No. **Categoría de Emisión Ambiental:** ERC04 **Sector de mercado por tipo de producto químico:** PC24, PC25
Escenarios medioambientales contribuyentes	
Salud Escenarios contribuyentes	

Número del EE	No aplicable.
Asociación de la industria	No aplicable.
Escenario de exposición genérico	No aplicable.
Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición	
Información adicional	Industrial

Sección 2 - Controles de la exposición

Características del Producto	sólido Melting/Freezing Point (°C): 69.8
Concentración de la sustancia en la mezcla o el artículo	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 2%
Cantidades utilizadas	Tonelaje anual del emplazamiento 16.5 t/a
Frecuencia y duración del uso	Liberación continua(d/a): 300
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo	Factor de dilución en el agua dulce local 10 El caudal de las aguas superficiales receptoras es de 18000 m³/día. Factor de dilución en el agua marina local 100
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición medioambiental	No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	% Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR) 0.2 % Fracción liberada al aire por el proceso (liberación inicial previa a las MGR) 0.01 % Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR) 0

Sección 2 - Controles de la exposición

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo	Se requiere tratamiento in situ del agua residual. Asegurar la recogida de todas las aguas residuales y su tratamiento en una planta al efecto. Los suelos deberían ser impermeables, resistentes a líquidos y fáciles de limpiar.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento	Asegurar que los operarios han recibido formación para minimizar la exposición.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales	Tamaño de la planta de tratamiento/depuradora industrial (m3/día): 2000,
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación	No se requieren medidas especiales. Información general, Consulte la Sección 13 para obtener Información sobre la eliminación de desechos.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	Consulte la Sección 13 para obtener Información sobre la eliminación de desechos.

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores correspondiente a 0:

Características del Producto	Melting/Freezing Point (°C): 69.8
Concentración de la sustancia en la mezcla o el artículo	≤100%
Estado físico	Líquido
Frecuencia y duración del uso	Duración diaria de la exposición: >4 horas (medio turno). Duración anual de la exposición: 230 d
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Respiratoria (m³/día): 10 Peso corporal:70 kg
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores	El producto debe manipularse a temperatura ambiente.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	No se requieren medidas especiales.
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	PROC01, PROC02, PROC08b Supone que las actividades se llevan a cabo a temperatura ambiente. Manipular únicamente en lugares con ventilación por extracción local (u otra ventilación adecuada). Eficiencia de al menos 90 % PROC17 Manipular únicamente en lugares con ventilación por extracción local (u otra ventilación adecuada). Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).
Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición	Asegurar que los operarios han recibido formación para minimizar la exposición.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene

Sección 2 - Controles de la exposición

Protección personal	Llevar prendas de protección. Consultar la Sección 8 de la ficha de datos de seguridad (equipos de protección individual). PROC01, PROC02, PROC08b Llevar guantes de protección. Eficiencia de al menos 90% PROC 17b Llevar guantes de protección. Eficiencia de al menos 80%

Sección 3 - Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Sitio web:	No disponible.

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente: 2:

Evaluación de la exposición (medioambiental):	EUSES(v2.1).
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Cociente de caracterización del riesgo (PEC/PNEC): <1

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores: 1:

Evaluación de la exposición (humana):	Se utilizó el modelo ECETOC TRA (versión de mayo de 2010).(3.0)
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Cociente de caracterización del riesgo DNEL <1

Sección 4 - Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Medio ambiente	No disponible.
Salud	No disponible.

Medio ambiente	No aplicable.
Salud	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. Llevar equipo de protección respiratoria. Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados.

Profesional

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Nombre del producto	NYTRO® IZAR II

Sección 1 - Título

Título breve del escenario de exposición	Use of lubricants in high energy open processes - Professional (2,6-di-tert-butyl-p-cresol)
Lista de descriptores de uso	**Nombre del uso identificado:** Lubricación en condiciones de elevada energía en operaciones de metalurgia - Profesional **Categoría del proceso:** PROC01, PROC02, PROC08b, PROC17 **Sustancia suministrada para ese uso en forma de:** Como tal **Sector de uso final:** SU22 **Vida útil posterior relevante para ese uso:** No. **Categoría de Emisión Ambiental:** ERC08a **Sector de mercado por tipo de producto químico:** PC24, PC25
Escenarios medioambientales contribuyentes	
Salud Escenarios contribuyentes	

Número del EE	No aplicable.
Asociación de la industria	No aplicable.
Escenario de exposición genérico	No aplicable.
Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición	
Información adicional	Profesional

Sección 2 - Controles de la exposición

Características del Producto	sólido Melting/Freezing Point (°C): 69.8
Concentración de la sustancia en la mezcla o el artículo	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 2%
Cantidades utilizadas	Tonelaje anual del emplazamiento 27.5 t/a
Frecuencia y duración del uso	Liberación continua 365 días.
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo	Factor de dilución en el agua dulce local 10 El caudal de las aguas superficiales receptoras es de 18000 m³/día. Factor de dilución en el agua marina local 100
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición medioambiental	No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	% Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR) 0.2 % Fracción liberada al aire por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)0,1 % Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)1

Sección 2 - Controles de la exposición

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo	Se requiere tratamiento in situ del agua residual. Asegurar la recogida de todas las aguas residuales y su tratamiento en una planta al efecto. Los suelos deberían ser impermeables, resistentes a líquidos y fáciles de limpiar.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento	Asegurar que los operarios han recibido formación para minimizar la exposición.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales	Tamaño de la planta de tratamiento/depuradora industrial (m3/día): 2000,
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación	No se requieren medidas especiales. Enviar a una incineradora de residuos peligrosos apropiada, conforme a la legislación vigente. Información general Consulte la Sección 13 para obtener Información sobre la eliminación de desechos.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos	Consulte la Sección 13 para obtener Información sobre la eliminación de desechos.

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores correspondiente a 0:

Características del Producto	Melting/Freezing Point (°C): 69.8
Concentración de la sustancia en la mezcla o el artículo	≤100%
Estado físico	Líquido
Cantidades utilizadas	No aplicable.
Frecuencia y duración del uso	Duración anual de la exposición: 230 d PROC01; PROC02; PROC08b Duración diaria de la exposición: >4 horas (medio turno). PROC 17: Duración diaria de la exposición:0.25-1(h/d)
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Respiratoria (m³/día): 10 Peso corporal:70 kg
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores	El producto debe manipularse a temperatura ambiente. En interiores
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	No se requieren medidas especiales.
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	PROC01; PROC02; PROC08b: Manipular únicamente en lugares con ventilación por extracción local (u otra ventilación adecuada).Eficiencia de al menos 80 % PROC 17 Manipular únicamente en lugares con ventilación por extracción local (u otra ventilación adecuada). Eficiencia de al menos 80%
Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición	Asegurar que los operarios han recibido formación para minimizar la exposición.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene

Sección 2 - Controles de la exposición

Protección personal	Llevar prendas de protección. Consultar la Sección 8 de la ficha de datos de seguridad (equipos de protección individual). PROC01; PROC02; PROC08b: Llevar guantes de protección. Eficiencia de al menos 90% PROC 17: Llevar guantes de protección. Eficiencia de al menos80%

Sección 3 - Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Sitio web:	No disponible.

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente: 2:

Evaluación de la exposición (medioambiental):	EUSES(v2.1).
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Cociente de caracterización del riesgo (PEC/PNEC): <1

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores: 1:

Evaluación de la exposición (humana):	Se utilizó el modelo ECETOC TRA (versión de mayo de 2010).(3.0)
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	Cociente de caracterización del riesgo DNEL <1

Sección 4 - Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

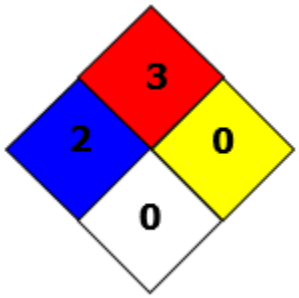
Medio ambiente	No disponible.
Salud	No disponible.

Medio ambiente	No aplicable.
Salud	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. Llevar equipo de protección respiratoria. Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados.

HOJA DE SEGURIDAD

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO:

Nombre	Cía.	Caso de Emergencia	Fecha de revisión: 10/04/2016
THINNER ACRILICO MAESTRO	ANYPSA PERÚ S.A.	Teléfono: 613 9090 Anexo : 115 Celular : 995280234	



2. INFORMACION SOBRE COMPONENTES :

HIDROCARBUROS: Aromáticos, Alifáticos, Esteres, Alcoholes, Ketonas y Glicoles
Este producto ha sido formulado en tal forma que no contiene materiales dañinos para la salud.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Este producto no es peligroso si no se ingiere y no se expone a los gases, fuego abierto y vapores en el momento de aplicación.
Los colores de este producto no causan daño si los envases están bien cerrados, así mismo si se protege en el momento de la aplicación
Los efectos de sobre exposición hay que tener presente la protección personal tal como el uso de máscaras, lentes y ropa adecuada.
Los lugares de aplicación deben estar bien ventilados y con extractores para evitar pulverizaciones.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS:

- Si hubiera contacto con los ojos lavarse muy bien con abundante agua y jabón. Precisa atención facultativa.
- Si hubiera contacto con la piel lavarse bien con disolvente y luego con abundante agua y jabón
- En el caso de inhalación salir al aire fresco y no regresar hasta plena recuperación.
- Ingestión.- no hay problema si no se ingiere sin embargo tomar todas las medidas del caso.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS:

- Medios de Extinción.- Dióxido de Carbono, espuma, producto químico, agua por aspersión, tierra y arena, CO_2, etc.
- Para incendios en áreas cerradas, los bomberos deben usar aparatos autónomos de respiración.
- Riesgos de explosión son inusuales solamente se podría producir si hubiera cilindros cerrados o envases cerrados herméticamente; por el calor y los gases formados dentro del envase.
- Riesgos de inflamabilidad : no si no hay fuego abierto.
- Riesgos de reactividad : no hay datos
- Riesgos de descomposición peligrosa : no hay datos.

6. MEDIDAS ACCIDENTALES DE LIBERACION:

Procedimiento de notificación.- reportar a las autoridades o al Departamento respectivo.

Procedimiento de caso de derrame.- absorber con tierra o arena y retire todo material inflamable, notificar a las autoridades respectiva para efectuar los desechos.
Evite que los derrames entren a aguas fluviales y en tierra fértil.

7. MANEJO Y ALMACENAJE:

- Almacenar en lugares seguros bajo sombra y bien ventilados. Los envases bien etiquetados y rotulados.
- Tener cuidado al momento de transporte y manipuleo.

8. PROTECCION PERSONAL:

- Protección y ventilación.
- Protección respiratoria .- máscara
- Protección Ocular.- Lentes
- Protección de la piel.- guantes y ropa adecuada.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS:

- Producto Químico e inflamable si hubiera fuego abierto.
- Olor característico.
- Insoluble en agua.
- Producto con viscosidad baja.
- Producto estabilizado.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

Producto estable sin reacción química.

11. DATOS TOXICOLOGICOS:

- Producto puede ser incinerado en lugares abiertos y controlados.
- No absorber su vapor.
- Eliminar los desechos de acuerdo a las normas vigentes y de acuerdo a las leyes municipales y/o nacionales**.**

12. ECOTOXIDAD

Evitar derrames en fuentes fluviales y en tierra fértil, no incinerar en lugares cerrados siempre en ambientes abiertos y con ventilación y despoblado (rural).

13. TRATAMIENTO DE DESECHOS.

- Eliminar los desechos de acuerdo a las normas vigentes y de acuerdo a las leyes municipales y/o nacionales**.**

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE:

Terrestre.- Rotular a inflamable e irritante
Marítimo.- Rotular a inflamable e irritante.
Aéreo.- Rotular a inflamable e irritante.

Símbolo de peligroso:

INFLAMABLE IRRITANTE

15. INFORMACION NORMATIVA

Los componentes del producto cumplen con las normativas nacionales.

16. OTRA INFORMACION: Se adjunta ficha técnica

Anexo 06

Data Meteorológica de la estación Jorge Chávez

ESTACIÓN VON HUMBOLDT

Precipitación Total mensual (mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2015					1	0.6	1.6	1.5	3.7	2	2.7	1.8
2016	2.7	5.4	0	0	3	1.8	2.6	4.8	1	0.1	0	0.9
2017	1.3	3	2.3	0.9	2.1	2.7	1.1	3.2	4.6	0.3	0.3	0.4
2018	1.2	3.1	0.4	2.5	0.6	5.7	7.8	2.3	1.1	18.9	0.7	0.3
2019	1.2	1.8	0	0	4.9	5.6	5.4	4.2	5.7	2	0.7	0.2

Fuente: SENAMHI

Temperatura media mensual (°C)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2015					20.3	19.3	17.4	16.8	17.6	18.6	18.9	20.8
2016	23.2	25.1	25.1	22.5	19.6	16.8	16.4	15.9	16.7	17.7	19.2	21.27
2017	24.6	25.4	25.4	22.4	20	17.4	16.7	15.7	15.6	17	17.8	20
2018	22.5	23.8	22.9	21.8	18.6	15.7	15.7	15.6	16.4	17.5	19	20.9
2019	23.3	25.3	23.9	21.7	18.6	16.2	15.3	14.9	16	16.7	19.1	20.9

Fuente: SENAMHI

Humedad Relativa (%)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2015					77.5	78	80.4	81.2	80.3	79.8	79.3	78
2016	72.7	70.9	69.7	74.1	78	81.3	82.5	83.3	81.2	77.3	74.4	73.6
2017	69	66.5	68	74	78.1	80.6	78.5	81.6	82.3	78.2	76.2	76.2
2018	71.3	69	70.4	70.7	78.6	85.8	84.9	82.5	80.2	79	76	74.8
2019	72	68.4	68.8	73.5	80.7	85.7	85.3	83.9	81.9	79.2	77	76.2

Fuente: SENAMHI

Dirección y velocidad media del viento (m/s)

Año	D/V	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2015	Dirección					SW	SSW	SSW	SW	SW	SW	SW	SW
	Velocidad					2.0	1.7	1.9	1.9	2.2	2.4	2.4	2.5
2016	Dirección	SW	SW	WSW	WSW	WSW	SW	SW	SW	WSW	SW	SW	WSW
	Velocidad	2.6	2.6	2.3	2.1	1.7	1.7	2.2	2.2	2.8	2.0	3.2	2.2
2017	Dirección	WSW	WSW	W	WSW	SW	WSW	WSW	WSW	WSW	W	WSW	WSW
	Velocidad	0.1	0.5	2.8	2.4	2.2	1.8	1.8	2.2	2.6	3.5	3.6	3.4
2018	Dirección	WSW	WSW	W	WSW	WSW	SW	SW	SW	WSW	WSW	W	WSW
	Velocidad	3.6	3.8	3.5	3.1	3.0	2.4	2.7	2.9	3.4	3.4	3.7	3.7
2019	Dirección	WSW	WSW	W	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	W	W
	Velocidad	3.5	3.6	3.6	3.1	2.7	2.6	2.6	2.9	3.2	3.3	3.6	3.5

Fuente: SENAMHI

Anexo 07

Certificado de Acreditación del Laboratorio

Certificado

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – **INACAL**, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE.

OTORGA la presente Renovación de la Acreditación a:

Servicios Analíticos Generales S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Servicios Analíticos Generales S.A.C.
Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: . Naciones Unidas N° 1565, Urb. Chacra Ríos Norte, distrito de Cercado de Lima, provincia de Lima y departamento de Lima.

Fecha de Renovación: 17 de junio de 2016
Fecha de Vencimiento: 17 de junio de 2020

Registro N° LE – 047
Fecha de emisión: 09 de agosto de 2016
DA-acr-01P-02M Ver. 00

Augusto Mello Romero
Director - Dirección de Acreditación

CERTIFICADO DE ACREDITACION DE SAG SAC – INACAL

Anexo 08

Certificados de Calibración de equipos

AIRE

enviroequip

Compromiso Social y Ambiental

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nombre Compañía:	**RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C.**	**Número Serie:**	**P9577 X**
Fabricante	**THERMO SCIENTIFIC**	**Procedencia:**	**Estados Unidos**
Modelo:	**G10557**	**Día de Calibración:**	**18/04/2018**
Certificado Calibración:	**1.15413. 17.04.18**	**Lugar de Calibración:**	**ENVIROEQUIP SAC**

Revisión Instrumento		**Entrega Instrumento:**	
En Tolerancia:	**SI**	**Procedimiento Usado:**	**EPA VOLUMETRICO**
Fuera de Tolerancia:	**NO**	**Calibrado Por:**	**Ing. Alan Simon Zacarias.**

ESTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA CERTIFICACION CALIBRACION

ENVIROEQUIP S.A.C. certifica que este instrumento ha sido inspeccionado y calibrado por nuestros técnicos calificados y cumple o excede las especificaciones de calidad para la Norma EPA Método de Referencia Numero RFPS 1287-063, cuyos archivos y registros son mantenidos por la Empresa RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C. y una copia en nuestra compañía en Lima.
Este documento es la Certificación que el Tubo Venturi se encuentra dentro del Cumplimiento de la Norma ASTM EPA RFPS 1287-063 cuyo valor diferencial es 0.683%< 3%

DATOS CALIBRACIÓN

TRAZABILIDAD

Se ha usado el Calibrador Modelo TE-5028A, con numero de serie 3457, trazable NIST y calibrado el 05/Febrero/2018

Calibrado Por:

Ing. Alan Simon Zacarias.
ENVIROEQUIP S.A.C.

Aprobado por:

Ing. Alexander Céspedes Zúñiga.
ENVIROEQUIP S.A.C.

T. (511) 200 - 4700
Ca. Mariano de los Santos Nº192
Urb. Corpac, San Isidro, Lima 27, Peru
info@enviroequip.pe

www.enviroequip.pe

enviroequip

Compromiso Social y Ambiental

Calibracion Muestreador de Alto Volumen (HiVol)

DATOS GENERALES		VARIABLES		CONDICIONES	
FECHA	18/abr./18	m_a	1.0826	T_a	297.70
OPERADOR	Ing. Alan Simon Zacarias.	b_a	0.00182	P_a	743.80
MODEL CAL	TE-5028A	m_{std}	1.61017	T_{std}	298.18
S/N	3457	b_{std}	0.00292	P_{std}	760.00
FLOW CONTROL		MODELO	G10557	S/N	P9577 X

inH2O Calibrador	Qa (m3/min) (1/m)√((H2O)(Ta/Pa)-b)	(inH2O) Muestreador	Pf (mmHg) 25.4(inH2O/13.6)	Po/Pa = 1-(Pf/Pa)	Qa Look flow rate	%Diff (Look up-Qa)*100/Qa
4.13	1.186	11.2	20.918	0.972	1.184	0.204
4.09	1.181	13.9	25.960	0.965	1.175	0.487
4.02	1.169	17.1	31.937	0.957	1.165	0.370
3.98	1.164	21.1	39.407	0.947	1.152	0.994
3.94	1.158	24.2	45.197	0.939	1.142	1.363
					Promedio	**0.683**

X=Qa/√(Ta)	Y=Po/Pa
0.069	0.972
0.068	0.965
0.068	0.957
0.067	0.947
0.066	0.939

Por Correlacion	
r	1.0000
m	13.444
b	0.0494

Diff H2O	Pf(mmHg)	Qac=([(1-Pf/Pa)-b]*√(Ta))/m
16	29.890	1.168

La EPA establece que lel promedio de diferencia porcentual (%Diff), debe ser ± 3%.
Si el %Diff fuera mayor quiere decir que una fuga puede haber estado presente durante la calibración y se debería calibrar nuevamente

PASOS A SEGUIR

1) Colocar la base (Top plate)
2) Colocar el tubo de orificios (Vari flow)
3) Encender el Muestreador Hi Vol
4) Instalar el Manometro al tubo de orificios y el otro a la cuerpo del Hi Vol
5) Tomar 5 lecturas variando el orificio del vari flow o cambiando los discos de orificios

NOMENCLATURA

ma: Pendiente de la relación de calibración del orificio del Qactual.(Hoja del calibrador)
ba: interscepción de la relación de calibración del orificio del Qactual
Ta:Temperatura ambiental °K (K°=273+°C)
Pa: Presión barometrica mmHg (1atm= 760mmHg)

"H2O: Lecturas del manometro inH2O en el tubo de calibración
Qa: Regimen de flujo actual m3/min
Qac: Flujo Calculado, usando parametros "**b** y **m**" hallados por correlacion de la calibracion
Pf: Diferencia de presión en mmHg
Po/Pa: Relación P inicial y P ambiental
% Diff: Diferencia porcentual entre los regímenesdel flujo del calibrador

T. (511) 200 - 4700
Ca. Mariano de los Santos N°192
Urb. Corpac, San Isidro, Lima 27, Peru
info@enviroequip.pe

www.enviroequip.pe

Prueba Inicial

Serie VFC (Venturi)	P9577 X
Modelo de Venturi	G10557
Temp Std [oK]	298.00
Presion Std [mmHg]	760.00
Temp Ambiente [oC]	24.70
Temperatura	297.70
Presion Actual (Pa)	743.80
Dif. Manometro [in/H2O]	13.30
Diferencial [mmHg]	24.85
Po/Pa = 1-(Pf/Pa)	0.967
Qa	1.177
Qstd	1.153

El Qstd se usa en el caso de enviar los Datos a la US EPA, ver Pag 44 del Manual

Si Qa esta en el Rango de [1.02-1.24], Es valido, ver Pag 39 del Manual

Error Final **-4.19%**

Leyenda	
	Cambiables
	Formula / Constantes
	Resultados

Prueba Realizada Por:	Ing. Alan Simon Zacarias.
Realizada en :	ENVIROEQUIP SAC
Empresa Cliente:	RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C.
Fecha:	18/04/2018

enviroequip

Compromiso Social y Ambiental

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nombre Compañía:	**RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C.**	**Número Serie:**	**P9577 X**
Fabricante	**THERMO SCIENTIFIC**	**Procedencia:**	**Estados Unidos**
Modelo:	**G10557**	**Día de Calibración:**	**18/04/2018**
Certificado Calibración:	**1.15413. 17.04.18**	**Lugar de Calibración:**	**ENVIROEQUIP SAC**

Revisión Instrumento		**Entrega Instrumento:**	
En Tolerancia:	**SI**	**Procedimiento Usado:**	**EPA VOLUMETRICO**
Fuera de Tolerancia:	**NO**	**Calibrado Por:**	**Ing. Alan Simon Zacarias.**

ESTADO DEL CUMPLIMIENTO DE LA CERTIFICACION CALIBRACION

ENVIROEQUIP S.A.C. certifica que este instrumento ha sido inspeccionado y calibrado por nuestros técnicos calificados y cumple o excede las especificaciones de calidad para la Norma EPA Método de Referencia Numero RFPS 1287-063, cuyos archivos y registros son mantenidos por la Empresa RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C. y una copia en nuestra compañía en Lima.
Este documento es la Certificación que el Tubo Venturi se encuentra dentro del Cumplimiento de la Norma ASTM EPA RFPS 1287-063 cuyo valor diferencial es 0.683%< 3%

DATOS CALIBRACIÓN

TRAZABILIDAD

Se ha usado el Calibrador Modelo TE-5028A, con numero de serie 3457, trazable NIST y calibrado el 05/Febrero/2018

Calibrado Por:

Ing. Alan Simon Zacarias.
ENVIROEQUIP S.A.C.

Aprobado por:

Ing. Alexander Céspedes Zúñiga.
ENVIROEQUIP S.A.C.

T. (511) 200 - 4700
Ca. Mariano de los Santos Nº192
Urb. Corpac, San Isidro, Lima 27, Peru
info@enviroequip.pe

www.enviroequip.pe

enviroequip

Compromiso Social y Ambiental

Calibracion Muestreador de Alto Volumen (HiVol)

DATOS GENERALES		VARIABLES		CONDICIONES	
FECHA	18/abr./18	m_a	1.0826	T_a	297.70
OPERADOR	Ing. Alan Simon Zacarias.	b_a	0.00182	P_a	743.80
MODEL CAL	TE-5028A	m_{std}	1.61017	T_{std}	298.18
S/N	3457	b_{std}	0.00292	P_{std}	760.00
FLOW CONTROL		MODELO	G10557	S/N	P9577 X

inH2O Calibrador	Qa (m3/min) (1/m)√((H2O)(Ta/Pa)-b)	(inH2O) Muestreador	Pf (mmHg) 25.4(inH2O/13.6)	Po/Pa = 1-(Pf/Pa)	Qa Look flow rate	%Diff (Look up-Qa)*100/Qa
4.13	1.186	11.2	20.918	0.972	1.184	0.204
4.09	1.181	13.9	25.960	0.965	1.175	0.487
4.02	1.169	17.1	31.937	0.957	1.165	0.370
3.98	1.164	21.1	39.407	0.947	1.152	0.994
3.94	1.158	24.2	45.197	0.939	1.142	1.363
					Promedio	**0.683**

X=Qa/√(Ta)	Y=Po/Pa
0.069	0.972
0.068	0.965
0.068	0.957
0.067	0.947
0.066	0.939

Por Correlacion	
r	1.0000
m	13.444
b	0.0494

Diff H2O	Pf(mmHg)	Qac=([(1-Pf/Pa)-b]*√(Ta))/m
16	29.890	1.168

La EPA establece que lel promedio de diferencia porcentual (%Diff), debe ser ± 3%.
Si el %Diff fuera mayor quiere decir que una fuga puede haber estado presente durante la calibración y se debería calibrar nuevamente

PASOS A SEGUIR

1) Colocar la base (Top plate)
2) Colocar el tubo de orificios (Vari flow)
3) Encender el Muestreador Hi Vol
4) Instalar el Manometro al tubo de orificios y el otro a la cuerpo del Hi Vol
5) Tomar 5 lecturas variando el orificio del vari flow o cambiando los discos de orificios

NOMENCLATURA

ma: Pendiente de la relación de calibración del orificio del Qactual.(Hoja del calibrador)
ba: interscepción de la relación de calibración del orificio del Qactual
Ta:Temperatura ambiental °K (K°=273+°C)
Pa: Presión barometrica mmHg (1atm= 760mmHg)

"H2O: Lecturas del manometro inH2O en el tubo de calibración
Qa: Regimen de flujo actual m3/min
Qac: Flujo Calculado, usando parametros "**b** y **m**" hallados por correlacion de la calibracion
Pf: Diferencia de presión en mmHg
Po/Pa: Relación P inicial y P ambiental
% Diff: Diferencia porcentual entre los regímenesdel flujo del calibrador

T. (511) 200 - 4700
Ca. Mariano de los Santos N°192
Urb. Corpac, San Isidro, Lima 27, Peru
info@enviroequip.pe

www.enviroequip.pe

Prueba Inicial

Serie VFC (Venturi)	P9577 X
Modelo de Venturi	G10557
Temp Std [oK]	298.00
Presion Std [mmHg]	760.00
Temp Ambiente [oC]	24.70
Temperatura	297.70
Presion Actual (Pa)	743.80
Dif. Manometro [in/H2O]	13.30
Diferencial [mmHg]	24.85
Po/Pa = 1-(Pf/Pa)	0.967
Qa	1.177
Qstd	1.153

El Qstd se usa en el caso de enviar los Datos a la US EPA, ver Pag 44 del Manual

Si Qa esta en el Rango de [1.02-1.24], Es valido, ver Pag 39 del Manual

Error Final	-4.19%

Leyenda	
	Cambiables
	Formula / Constantes
	Resultados

Prueba Realizada Por:	Ing. Alan Simon Zacarias.
Realizada en :	ENVIROEQUIP SAC
Empresa Cliente:	RAULOAN & INGENIEROS AMBIENTALES S.A.C.
Fecha:	18/04/2018

métricaanalítica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° HV-12-2018

Fecha de emisión: 2018-05-04
Pág. 1 de 1

1. SOLICITANTE : ANALISTAS AMBIENTALES S.A.C
DIRECCIÓN : JR. TAHUANTINSUYO NRO. 1484 URB. ZARATE LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO

2. DATOS DE CALIBRACIÓN

Instrumento	: Muestreador de particulas de Alto Volumen Hi-Vol
Marca	: THERMO SCIENTIFIC
Modelo	: SA/G 1200
Código de equipo	: No indica
N° de Serie VCF	: P9202X
N° de Serie Motor	: 220

3. FECHA Y LUGAR DE LA CALIBRACIÓN Calibrado el 2018-05-03 en las instalciones de MÉTRICA ANALÍTICA S.A.C.

4. METODO DE CALIBRACIÓN : Norma EPA IO.2.1 Procedimiento volumétrico.

5. CONDICIÓN DE CALIBRACIÓN

Presion Atmosférica; Pa(mmHg) : 748,94 Pa(mbar) : 998,50
Temperatura ambiente promedio; Ta_p(°C) 23,2 Ta_p (°K): 296,2

6. TRAZABILIDAD:

Calibrador de Orificio : VARIABLE FLOW CALIBRATION ORIFICE, NIST TRACEABLE
Código de equipo : ELAB-214
Marca : TISCH ENVIRONMENTAL
Modelo : TE-5028A
N° de Serie : 2027

Slope Qa (m) : 1,04094
Intercepción Qa (b) : -0,01935
Coefficient (r) : 0,99998
Certificado : WORKSHEET TE-5028A 438320
Fecha del Certificado : 2016-10-27

Patrón de temperatura

Código de equipo : ELAB-260
Certificado de Calibración: LT-119-2017
Fecha de Calibración : 2017-02-28

Patrón de Presión

Código de equipo : ELAB-260
Certificado de Calibración: LFP-075-2017
Fecha de Calibración : 2017-03-03

7. RESULTADOS:

Prueba	Temperatura sin Corregir (°C) Ta	Temperatura Corregida (°C) Ta	Dif. Presió Calibrador ("H20) Pfc	Dif. Presión Hi Vol ("H20) Pf	Po/Pa	Qa' (m^3/min) Flow Look rate	Calibrador Qa (m^3/min) Orificio	% Diferencia (Qa'-Qa)*100/Qa
1	23,2	23,1	3,61	19,40	0,952	1,161	1,166	**-0,5**
2	23,3	23,2	3,49	20,80	0,948	1,156	1,147	**0,7**
3	23,4	23,3	3,41	22,10	0,945	1,152	1,134	**1,5**
4	23,4	23,3	3,35	23,50	0,941	1,147	1,125	**2,0**

Según la Norma de referencia ASTM EPA RFPS 1287-063 ≤ 3 % **Rango de Aceptación :** ≤ 3%

LEYENDA:

Po/Pa= (1-Pf/Pa)
Qa = $((Pfc*Ta/pa)^{1/2}$ -b)/m

Pf	=	Diferencia de presion del Hi Vol (mmHg)
Pfc	=	Diferencia de presion del Calibrador ("H2O)
Pa	=	Presion Atmosférica (mmHg)
Qa'	=	Flujo actual del Hi vol determinado con el Flow Look rate
Qa	=	Flujo actual Orificio, determinado con la ecuacion del calibrador
b	=	Intercepcion Qa del calibrador
m	=	Pendiente Qa del calibrador
T_a	=	Temperatura durante la calibración
P_a	=	Presión durante la calibración
T_{std}	=	298 ° K
P_{std}	=	760 mm Hg

GERALD VALENZUELA CORDOVA
Jefe de Laboratorio de Calibracione:
MÉTRICA ANALÍTICA S.A.C

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología

Certificado de Calibración

LFG - 166 - 2018

Laboratorio de Flujo de Gases

Expediente	**102896**
Solicitante	**GREENLAB PERU SAC**
Dirección	**Calle Santa Angelica 285 Urb. Santa Luisa - San Martín de Porres**
Instrumento de Medición	**MEDIDOR DE CAUDAL**
Marca	**LZT**
Modelo	**M-6**
Procedencia	**No Indica**
Número de Serie	**GL-OPE-003-01 (*)**
Intervalo de Medición	**0,1 L/min a 1,0 L/min**
Resolución del Dispositivo Visualizador	**0,1 L/min**
Temp. de Referencia	**(**)**
Fecha de Calibración	**2018-10-03**

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)

La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas 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).

La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

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 y sello carecen de validez.

	Fecha	Area de Mecánica	Laboratorio de Flujo de Gases
Instituto Nacional de Calidad - DM - INACAL - Dirección de Metrología	2018-10-05	ALDO QUIROGA ROJAS	CARLOS OCHOA QUIQUIA
		Dirección de Metrología	Dirección de Metrología

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima – Perú
Telf.: (01) 640-8820 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/

INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Laboratorio de Flujo de Gases

Certificado de Calibración
LFG – 166 – 2018

Método de Calibración

Determinación del error de indicación del medidor por el método de comparación, utilizando aire atmosférico como fluido de ensayo

Lugar de Calibración

Laboratorio de Flujo de Gases
Calle De La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	19,6 ºC
Humedad Relativa	60,6 %
Presión Atmosférica	993,1 mbar

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Sistema de Desplazamiento Positivo (LFG 03 001) con incertidumbre de 0,21 %	Flujómetro Térmico con incertidumbres relativas de 0,01 L/min a 0,03 L/min	INACAL-DM/ LFG-038-2017

Observaciones

(*) No cuenta con número de serie. Presenta una etiqueta adherida al instrumento con identificación: GL-OPE-003-01 .
(**) Para la calibración se usaron las condiciones de referencia: t=20 °C y p=101325 Pa indicadas en el cuerpo del rotámetro.
Para la calibración se utilizó como fluido de ensayo aire seco.
Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INACAL-DM.

INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Laboratorio de Flujo de Gases

Certificado de Calibración
LFG – 166 – 2018

Resultados

Q [L/min]	E [L/min]	U [L/min]
0,10	-0,01	0,02
0,40	-0,04	0,02
0,54	0,03	0,02

Q: Indicación de caudal del instrumento
E: Error encontrado
U: Incertidumbre expandida (k=2)
Las condiciones de operación del flujómetro fueron:
Presión absoluta en la entrada del medidor de caudal: 994 mbar .
Temperatura en el medidor de caudal: 19,3 °C a 19,7 °C .
La resolución considerada para todas las indicaciones fue de 0,02 L/min .
El error máximo permitido típico para este instrumento es: ± 4 % del fondo de escala (0,04 L/min).
Se tomó como referencia el diámetro mayor del flotador.

INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Certificado de Calibración
LFG – 166 – 2018

Laboratorio de Flujo de Gases

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 Indecopi, 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 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 INDECOPI 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 Metrológicos 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 metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos 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.

RUIDO

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 170 - 2017

Expediente	**97465**
Solicitante	**SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.**
Dirección	**Naciones Unidas 1565 Chacra Rios - Lima**
Instrumento de Medición	**Sonómetro**
Marca	**3M**
Modelo	**SE-401**
Procedencia	**ESTADOS UNIDOS**
Resolución	**0,1 dB**
Clase	**1**
Número de Serie	**SE40110547**
Micrófono	**Bruel & Kjaer 4936**
Serie del Micrófono	**2960078**
Fecha de Calibración	**2017-10-18**

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

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)

La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas 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).

La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

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 y sello carecen de validez.

Fecha	Dirección de Metrología.	Responsable del laboratorio
2017-10-19	EDWIN FRANCISCO GUILLEN MESTAS	HENRY DIAZ CHONATE

Instituto Nacional de Calidad - DM - INACAL - Dirección de Metrología

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima – Perú
Telf.: (01) 640-8820 Anexo 1501
Email: metrologia@inacal.gob.pe
Web:www.inacal.gob.pe

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

Método de Calibración

Segun la Norma Metrológica 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	22,8 °C	±	0,2 °C
Presión	993,1 hPa	±	0,1 hPa
Humedad Relativa	64,4 %	±	1,8 %

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 http://gps.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe y Certificado LE-C-271-2014	Generador de funciones Agilent 33220A	Indecopi SNM LTF-C-141-2015
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 Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-SMA-R	INACAL DM LE-233-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Atenuador de 10 dB TRILITHIC RSA 3510-SMA-R	INACAL DM LE-234-2017
Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015	Atenuador de 40 dB B&K WB 1099	INACAL DM LE-235-2017
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-105-2017

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C.
"EQUIPO NO ALQUILABLE"

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de la Dirección de Metrología - INACAL.
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.

INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

Resultados de Medición

RUIDO INTRINSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en L_{Aeq} [1] (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en L_{Aeq} [1] (dB)
24,1	26,1	21,3	25,6

Nota: la medición se realizó en el rango 30,0 dB a 140,0 dB; con un tiempo de integración de 30 seg.
La medición con micrófono instalado se realizó con pantalla antiviento y cable de extensión.
La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo de 20 pF B&K.
1) Dato tomado del manual del instrumento.

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

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 30,0 dB a 140,0 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* (dB)
125	0,0	0,2	± 1,5
1000	-0,1	0,2	± 1,1
8000	-2,6	0,3	+ 2,1; - 3,1

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

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	± 1,5
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	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,6
8000	-0,5	0,3	-0,5	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-5,2	0,3	-5,2	0,3	+ 3,5;- 17,0

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C.
"EQUIPO NO ALQUILABLE"

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	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,6
8000	-0,5	0,3	-0,5	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-5,3	0,3	-5,3	0,3	+ 3,5;- 17,0

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

Ponderación Z

Frecuencia	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia*
(Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	(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	0,0	0,3	0,0	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	-0,1	0,3	-0,1	0,3	+ 2,1;- 3,1
16000	-0,3	0,3	-0,3	0,3	+ 3,5;- 17,0

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

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_{AF}
- Desviación con relación a la función L_{AF}

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
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

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

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_{AF}
- 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)
142	142,0	0,0	0,3	± 1,1
141	141,0	0,0	0,3	± 1,1
140	140,0	0,0	0,3	± 1,1
139	139,0	0,0	0,3	± 1,1
134	134,0	0,0	0,3	± 1,1
129	129,0	0,0	0,3	± 1,1
124	124,0	0,0	0,3	± 1,1
119	119,0	0,0	0,3	± 1,1
114	114,0	0,0	0,3	± 1,1
109	109,0	0,0	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	49,0	0,0	0,3	± 1,1
44	44,0	0,0	0,3	± 1,1
39	39,0	0,0	0,3	± 1,1
34	34,1	0,1	0,3	± 1,1
33	33,2	0,2	0,3	± 1,1
32	32,3	0,3	0,3	± 1,1

Nota: Para los niveles de 79 dB hasta 32 dB se utilizaron atenuadores.

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C.
"EQUIPO NO ALQUILABLE"

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel

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

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

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 leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{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	109,4	-27,6	-27,0	-0,6	0,3	+ 1,3; - 3,3

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

Duración del tren de ondas (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{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 leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	128,6	-8,4	-7,0	-1,4	0,3	± 0,8
2	137,0	108,7	-28,3	-27,0	-1,3	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	98,4	-38,6	-36,0	-2,6	0,3	+ 1,3; - 3,3

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

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 (30,0 dB a 140,0 dB); función: L_{CF}

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 leido L_{CF} (dB)	Nivel leido L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	$L_{Cpeak} - L_C$.* (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	132,0	135,2	3,2	3,4	-0,2	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

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

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 (30,0 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 leidos.

Nivel leido semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leido semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
143,5	143,5	0,0	0,3	1,8

Nota:
Los ensayos se realizaron con su preamplificador 0716 1701.
El manual de usuario del equipo fue proporcionado en versión en ingles 3M Sound Examiner SE-400 Series Sound Level Meters. User Manual. Part number: 053-777 RevB; 11/13.
El sonómetro tiene grabado en la placa las designaciones: IEC 61672-1:2002 CLASS 1; ANSI S1.4-1983 (R2006) TYPE 1; ANSI S1.43-1997 (R2007) TYPE 1.
* Tolerancias tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1.

INACAL
Instituto Nacional de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración
LAC – 170 – 2017

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 Indecopi, 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 la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

Equipo de uso exclusivo para trabajos realizados por Servicios Analíticos Generales S.A.C. "EQUIPO NO ALQUILABLE"

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 INDECOPI 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 Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas ISO 17034 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos 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.

RNI

INMETRO®
Instrumentación y Gestión en Metrología

ISO/IEC 17025

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

NÚMERO LEI-00718-2019

Área de Metrología
Laboratorio de Electricidad

Expediente: Nº 00877-IM-2019

Fecha de recepción:	30 de marzo de 2019
Objeto de verificación:	**MEDIDOR DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS**
Marca / Fabricante:	KMOON
Modelo:	GM3120
Nº de Serie / código:	2340309 / No indica
Procedencia:	Taiwan
Resolución:	0,01 ; 1
Rango campo eléctrico:	1V/m - 1999V/m
Rango campo mágnetico:	0,01µT - 19,99µT

Solicitante:	**ANALISTAS AMBIENTALES S.A.C.**
Dirección:	**JR. TAHUANTINSUYO NRO. 1484 URB. ZARATE LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO.**

Fecha de verificación:	1 de abril de 2019
Lugar de verificación:	Laboratorio de Electricidad - Área de Metrología Jr. Antisuyo 280, Urb. Zarate, San Juan de Lurigancho, Lima.
Metodo de verificación:	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 DM-INACAL, NIST-USA.

Este certificado de verificación es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados del certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El usuario esta en la obligación de re-verificar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado y el tiempo de uso del instrumento.

INMETRO S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aqui declarados.

Este certificado de verificación no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización previa por escrito del laboratorio que lo emite.

El certificado de verificación sin firma y sello carece de validez.

Condiciones ambientales:

Temperatura inicial:	22,5 °C	Humedad relativa inicial:	71,3 %
Temperatura final:	24,3 °C	Humedad relativa final:	67,7 %

Observaciones
Se adjunta una etiqueta autoadhesiva con la indicación **"VERIFICADO".**

Sello

LABORATORIO DE CALIBRACIONES INMETRO V°B° ELECTRICIDAD Y ACÚSTICA

Fecha de emisión

1 de abril de 2019

GERENCIA DE METROLOGIA INMETRO V°B°

Firma/s autorizada/s

Ing. Américo Paucar Curasma
Gerencia del Servicio de Metrología

ESTE DOCUMENTO SOLO PUEDE SER DIFUNDIDO COMPLETAMENTE Y SIN MODIFICACIONES , LOS EXTRACTOS O MODIFICACIONES REQUIEREN LA AUTORIZACIÓN DE INMETRO.

Anexo 09

Informes de Ensayo

AIRE

INFORME DE ENSAYO N° 132270-2019
CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL : LQA CONSULTORÍA Y PROYECTO AMBIENTAL S.A.C.
DOMICILIO LEGAL : AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 (PISO 4 AL LADO DE WONG) - MIRAFLORES
SOLICITADO POR : RUBEN MORALES
REFERENCIA : EVAP - DEL PROYECTO NUEVA LÍNEA DE TRANSMISIÓN : 60 KU BALNEARIOS - BARRANCO
PROCEDENCIA : SURQUILLO / BARRANCO - LIMA - LIMA
FECHA(S) DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS : 2019-04-12
FECHA(S) DE ANÁLISIS : 2019-04-15 AL 2019-04-25
FECHA(S) DE MUESTREO : 2019-04-09 Y 2019-04-11
MUESTREO REALIZADO POR : SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.(1)

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Material particulado PM10 (Alto volumen)	NTP 900.030:2018. GESTION AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera.	0.60	ug/m^3
Particulate Material PM 2.5 High volume	Method 180925. Determination of particulate material PM 2.5 High volume in the Atmosphere (Validated). Referenced in EPA CFR40 Appendix J. Part 50 Method for the Determination of Particulate Matter as PM10 in the Atmosphare.	0.60	ug/m^3
Monóxido de Carbono (CO)	SAG-150410, Rev. 01 (Validado), Referenciado en método colorimétrico, 2016. Determinación de Monóxido de Carbono en Calidad de Aire (CO).	600	ug/m^3
Dióxido de Azufre (SO_2)	EPA- 40 CFR, Appendix A-2 to part 50. Reference Method for the Determinaction of Sulfur Dioxid in the Atmosphere (Pararosaniline Method). 2010	13.00	ug/m^3
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	SAG-160804 Rev.01 (Validado), 2018. Referenciado en Análisis de Contaminantes del Aire, Peter O. Warner. Determinación de Dióxido de Nitrógeno en Calidad de Aire (NO_2)	3.33	ug/m^3
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	SAG-120126 Rev. 02 (Validado). Referenciado en Norma COVENIN 3571: 2000. Calidad de Aire. Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H_2S). 2018.	2.361	ug/m^3
Ozono (O_3)	SAG-140821, Rev.01 (Validado). Referenciado en principio químico de Colorimetría de Yodo, 2016. Determinación de Ozono en Calidad De Aire (O_3).	2.70	ug/m^3
Total Gaseous Mercury (Sampling and Analysis)	Method 180901. Total Gaseous Mercury in Air Quality (Validated). Referenced in NIOSH 6009, Mercury 1994.	0.14	ug/m^3
Benzene Volatile Organic Compounds (Sampling and Analysis)	ASTM D3686 – 13 & ASTM D3687 - 07(2012). Standard Practice for Sampling Atmospheres to Collect Organic Compound Vapors (Activated Charcoal Tube Adsorption Method) / Standard Practice for Analysis of Organic Compound Vapors Collected by the Activated Charcoal Tube Adsorption Method.	0.539	ug/m^3
METALES EN FILTRO ALTO VOLUMEN:: Plomo en PM10	EPA Compendium IO-3.4. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter using Inductively Coupled Plasma (ICP) Spectroscopy. 1999	0.0007(a)	ug/m^3

L.C.: Límite de cuantificación.
(a) Expresado como límite de detección del método.
(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo N° 132079 y procedimiento PL-009.

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

EXPERTS WORKING FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación IAS

EPA: Enviromental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

INFORME DE ENSAYO Nº 132270-2019
CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS:

Producto declarado		Aire	Aire	Blanco	Blanco
Matriz analizada		Aire	Aire	---	---
Fecha de muestreo		2019-04-09/10	2019-04-10/11	---	---
Hora de inicio de muestreo (h)		11:00	12:00	---	---
Coordenadas UTM WGS 84 18L		0282875E	0280694E	---	---
		8660056N	8656481N	---	---
Altitud (msnm)		138	82	---	---
Condiciones de la muestra		Conservada / Refrigerada	Conservada / Refrigerada	Conservada / Refrigerada	Conservada / Refrigerada
Descripción del punto de muestreo		Frente al edificio de luz del Sur (Av. Intihuatana - Surquillo)	A 35 metros de la SET. Barranco, Ubicado en el jirm. Venegas, intersección con Vigal Morelli	---	---
Código del Cliente		AIR-01	AIR-02	BKc(Blanco)	BKv(Blanco)
Código del Laboratorio		19041064	19041063	19041065	19041066
Ensayos	Unidades	Resultados			
ENSAYOS ACREDITADOS ANTE INACAL-DA					
Material particulado PM10 (Alto volumen)	ug/m³	36.03	37.97	<0.60	////
Monóxido de Carbono (CO)	ug/m³	<600	<600	////	////
Dióxido de Azufre (SO_2)	ug/m³	<13.00	<13.00	////	<13.00
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	ug/m³	<3.33	<3.33	////	<3.33
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	ug/m³	<2.361	10.633	////	<2.361
Ozono (O_3)	ug/m³	<2.70	<2.70	////	<2.70
METALES EN FILTRO ALTO VOLUMEN:: Plomo en PM10	ug/m³	0.0083	0.0098	////	////
ENSAYOS ACREDITADOS ANTE IAS					
Particulate Material PM 2.5 High volume	ug/m³	29.95	36.78	<0.60	////
Total Gaseous Mercury (Sampling and Analysis)	ug/m³	<0.14	<0.14	////	////
Benzene Volatile Organic Compounds (Sampling and Analysis)	ug/m³	<0.539	<0.539	////	////

Producto declarado		Blanco	Blanco
Condiciones de la muestra		Conservada / Refrigerada	Conservada / Refrigerada
Código del Cliente		BK1	BK2
Código del Laboratorio		19041067	19041068
Ensayos	Unidades	Resultados	
Total Gaseous Mercury (Sampling and Analysis)	ug/m³	<0.14	<0.14

////: Ensayo no realizado.

Lima, 02 de Mayo del 2019

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

EXPERTS WORKING FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA ni el Organismo Internacional de Acreditación - IAS.

EPA: Enviromental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

RUIDO

LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
INTERNATIONAL ACCREDITATION
SERVICE, INC. - IAS
CON REGISTRO TL - 829

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

INFORME DE ENSAYO Nº 132270 - 2019
CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL	: LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SAC
DOMICILIO LEGAL	: Av. Alfredo Benavides Nro. 1555 Int. 801, Miraflores ,Lima
SOLICITADO POR	: RUBEN MORALES ROJAS
REFERENCIA	: EVAP DEL PROYECTO "NUEVA LINEA DE TRANSMISION 60Kv BLANEAREOS - BARRANCO"
PROCEDENCIA	: SURQUILLO / BARRANCO - LIMA - LIMA
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	: 2019-04-12
FECHA(S) DE MUESTREO Y/O MEDICIÓN	: 2019-04-10
MUESTREADO POR	: SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C. (1)

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Determinación de ruido ambiental	ISO 1996-2:2017(E) Acoustic – Description, Measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of sound pressure levels.	---	dB(A)

L.C.: Límite de cuantificación.
(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo Nº 133216 y procedimiento PL-009.

Quim. César Antonio Poma Pando
GERENTE GENERAL
C.Q.P. N° 719
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

EXPERTS WORKING FOR YOU

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
INTERNATIONAL ACCREDITATION
SERVICE, INC. - IAS
CON REGISTRO TL - 829

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

INFORME DE ENSAYO Nº 132270 - 2019
CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL					
Código de laboratorio	19041063				
Estación (código de cliente)	RA-01				
Descripción Procedencia de la medición	Frente al edificio del Luz del Sur (avenida Intihuatana – Surquillo)				
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)	SONÓMETRO CLASE I Marca: 3M / Modelo SE-401 / Serie: SE40110547				
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)	Marca: B&K/ Modelo: Acustico Multifuncion 4226 / Serie:4226				
Calibración pre muestreo	NPS Leq antes del ajuste	113.7 dB	Tolerancia	1.1	
Calibración post muestreo	NPS Leq después del ajuste	114 dB	Tolerancia	1.1	

Medición Puntual dB [A] Horario Diurno

Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas WGS 84 UTM 18L		
		Lmáx	Lmín	LAeqT	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-04-10	13:1513:18	69.3	59.7	64.7	282886	8660051	138
2019-04-10	13:1813:21	71.1	60.3	62.1			
2019-04-10	13:2113:24	70.3	61.1	62.4			
2019-04-10	13:2413:27	68.3	62.4	62.4			
2019-04-10	13:2713:30	68.9	59.8	63.5			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" LAeqT dB(A):						**63.1**	
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)						**1.7**	

Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno

Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas WGS 84 UTM 18L		
		Lmáx	Lmín	LAeqT	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-04-10	22:0322:06	68.2	55.9	59.4	282886	8660051	138
2019-04-10	22:0622:09	66.5	55.4	60.5			
2019-04-10	22:0922:12	68.1	56.2	60.0			
2019-04-10	22:1222:15	66.9	57.1	59.6			
2019-04-10	22:1522:18	67.4	55.8	62.1			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" LAeqT dB(A):						**60.4**	
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)						**1.7**	

Observaciones:	**Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente del tránsito de vehículos a 15 m aprox de la zona**
	Condiciones de operación: Punto ubicado en una zona con tránsito vehicular y peatonal en forma frecuente.
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, seca y dura.
	Descripción de procedimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.
	Descripción de condiciones metereológigas: Se evaluaron las condiciones metereológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental.

EXPERTS WORKING FOR YOU

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
INTERNATIONAL ACCREDITATION
SERVICE, INC. - IAS
CON REGISTRO TL - 829

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

INFORME DE ENSAYO Nº 132270 - 2019
CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL				
Código de laboratorio	**19041064**			
Estación (código de cliente)	RA-02			
Descripción Procedencia de la medición	A 35 metros de la SET Barranco, ubicado en el Jirón Venegas intersección con Vigil Morelli			
Equipo de Medición (Marca / Modelo / Serie)	SONÓMETRO CLASE I Marca: 3M / Modelo SE-401 / Serie: SE40110547			
Calibrador (Marca / Modelo / Serie)	Marca: B&K/ Modelo: Acustico Multifuncion 4226 / Serie:4226			
Calibración pre muestreo	NPS Leq antes del ajuste	113.7 dB	Tolerancia	1.1
Calibración post muestreo	NPS Leq después del ajuste	114 dB	Tolerancia	1.1

Medición Puntual dB [A] Horario Diurno

Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas WGS 84 UTM 17M		
		Lmáx	Lmín	LAeqT	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-04-10	10:4510:48	70.0	64.3	68.3	280694	8656488	82
2019-04-10	10:4810:51	59.6	63.8	68.8			
2019-04-10	10:5110:54	58.4	63.3	69.6			
2019-04-10	10:5410:57	70.1	64.1	70.5			
2019-04-10	10:5710:60	69.6	65.1	70.6			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" LAeqT dB(A):						**69.7**	
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)						**1.6**	

Medición Puntual dB [A] Horario Nocturno

Fecha	Hora	Unidades: dB(A)			Coordenadas WGS 84 UTM 17M		
		Lmáx	Lmín	LAeqT	E	N	ALT (m.s.n.m.)
2019-04-10	23:1223:15	70.1	53.1	60.1	280694	8656488	82
2019-04-10	23:1523:18	70.5	51.3	58.6			
2019-04-10	23:1823:21	69.8	52.3	59.9			
2019-04-10	23:2123:24	68.7	51.7	59.8			
2019-04-10	23:2423:27	69.3	51.6	58.6			
Nivel equivalente ponderado en frecuencia "A" y tiempo Slow "S" LAeqT dB(A):						**59.4**	
Incertidumbre de medición al 95% de confianza asociado al factor de cobertura k=2 (+/-)						**1.5**	

Observaciones:	
	Descripción de la fuente o fuentes de ruido: Probable fuente de ruido proveniente del tránsito de vehículos y personas a 5 m aprox del punto de monitoreo
	Condiciones de operación: Punto ubicado a unos 5 metros, aproximadamente, de una zona de tránsito de vehículos y personas
	Descripción del lugar de evaluación incluyendo topografía, geometría de las edificaciones, cobertura del terreno y sus condiciones: Punto de monitoreo instalado sobre superficie plana, seca y dura.
	Descripción de procedimiento utilizado para corrección a causa de la contaminación de ruido: No se evidencian sistemas que se usen como aislantes de ruido.
	Descripción de condiciones metereológigas: Se evaluaron las condiciones metereológicas y se evidenció que no intervienen durante la medición del ruido ambiental.

Lima 02 de mayo del 2019

EXPERTS WORKING FOR YOU

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.
Laboratorio Av. Naciones Unidas Nº 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

RNI

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

SAG

INFORME DE ENSAYO Nº 132270-2019

RAZÓN SOCIAL	: LQA CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
DOMICILIO LEGAL	: Av. Alfredo Benavides Nro. 1555 Int. 801, Miraflores ,Lima
SOLICITADO POR	: RUBEN MORALES ROJAS
REFERENCIA	: EVAP DEL PROYECTO "NUEVA LINEA DE TRANSMISION 60Kv BLANEAREOS - BARRANCO"
PROCEDENCIA	: SURQUILLO / BARRANCO - LIMA - LIMA
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	: 2019-04-12
FECHA(S) DE MUESTREO Y/O MEDICIÓN	: 2019-04-10
MUESTREO REALIZADO POR	: SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.[1]

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Campo electromagnético (Intensidad de campo Magnético)	IEEE 644:1994 (R2008). Standard Procedures for Measurement of Power Frequency electric and Magnetic Fields from AC Power Lines.	---	A / m
Campo electromagnético (Intensidad de campo Eléctrico)	IEEE 644:1994 (R2008). Standard Procedures for Measurement of Power Frequency electric and Magnetic Fields from AC Power Lines.	---	V / m
Campo electromagnético (Densidad de Flujo Magnético)	IEEE 644:1994 (R2008). Standard Procedures for Measurement of Power Frequency electric and Magnetic Fields from AC Power Lines.	---	μT

L.C.: Límite de cuantificación.

(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo Nº 136516 y procedimiento PL-009.

Quim. César Antonio Poma Pando
GERENTE GENERAL
C.Q.P. Nº 719
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW) - APHA-AWWA-WEF. 23rd. Ed. 2017. **EPA:** U.S. Environmental Protection Agency. **ASTM:** American Society for Testing and Materials - **NTP:** Norma Técnica Peruana.
OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

• Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Av. Nacional Unidad Nº 1565 Chacra Ríos Norte – Lima 01 – Perú – Central Telefónica (511) 4256885
website: www.sagperu.com • Contacto Electrónico: sagperu@sagperu.com

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.
SAG
EXPERTS WORKING FOR YOU

INFORME DE ENSAYO Nº 132270-2019

II. RESULTADOS:

Medición de Campo Electromagnético													
Fecha	Hora (h)	Código de lab.	Código de cliente	Descripción del punto de muestreo	Valores (µT)			cota (mts)	Densidad de Flujo Magnético	Intensidad de campo Magnético	Intensidad de campo Eléctrico	Coordenadas WGS 84 18L		
					X	Y	Z		µT	A/m	V /m	E	N	ALT
2019-04-10	13:35 13:50	19041063	**RNI-01**	En la avenida Intihuatana – Surquillo, cercano a la SET Balnearios	0.02	0.02	0.01	1.60	16.30	0.0036	1.20	282929	8660164	138
2019-04-10	11:45 12:00	19041064	**RNI-02**	En la Avenida Ramírez Gastón – Surquillo	0.02	0.02	0.01	1.60	19.20	0.0055	1.60	281340	8658710	98
2019-04-10	11:05 11:20	19041065	**RNI-03**	Ubicado en la salida de la SET Barranco	0.02	0.02	0.01	1.60	17.80	0.0041	1.30	280672	8656461	82
OBSERVACIONES:		**RNI-01,02 y 03**:Medición debajo de la línea de tranmisión actual.												

Leyenda: µT : microTesla
A/m: amperio/metro
V/m: voltios/metro

Lima, 02 de mayo del 2019

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW) - APHA-AWWA-WEF. 23rd. Ed. 2017. **EPA:** U.S. Environmental Protection Agency. **ASTM:** American Society for Testing and Materials - **NTP:** Norma Técnica Peruana.
OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.
NOTA: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
• Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Av. Naciones Unidas N° 1565 Chacra Ríos Norte - Lima 01 - Perú • Central Telefónica: (511) 4256885
website: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Anexo 10

Fichas de Campo

AIRE

SAG S.A.C.

CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - CALIDAD DE AIRE

Cliente: LQA Consultoría y proyectos ambientales SAC. **Contacto:** R. Morales. **E-mail:** **Telf(s).:** 990590427

Lugar: Surquillo - Barranco **Empresa:** Luz del Sur. **Planta** **Proyecto** EVAP + Nueva Línea de Transmisión GOKU Balnearios - Barranco

Número de Solicitud / Cotización: 2019 - 04VF - 21 - 1 - 1

Muestreado por SAG ✓ | Muestreado por el cliente

CÓDIGO DEL CLIENTE	INICIO DE MUESTREO FECHA	INICIO DE MUESTREO HORA	FINAL DE MUESTREO FECHA	FINAL DE MUESTREO HORA	Alto volumen PM 10	Alto volumen PM 2.5	Alto volumen PTS	Bajo volumen (*) PM 10	Bajo volumen PM 2.5	Bajo volumen PM (10-2.5)**	Bajo volumen PM 1		CO	SO_2	NO_2- ARSENITO	NO_2	H_2S	O_3	Hg	CO_2	Voc's (Barrido)	HCT	Niebla ácida	Plomo	Metales totales	Meteorología	Benceno		CÓDIGO DE LABORATORIO
AIR-01	09/04/19	11:00	10/04/19	11:00	✓	✓							✓	✓		✓	✓	✓	✓					✓			✓		19041064
AIR-02	10/04/19	12:00	11/04/19	12:00	✓	✓							✓	✓		✓	✓	✓	✓					✓			✓		19041063
BK					✓	✓							✓	✓		✓	✓	✓	✓					✓			✓		

Bajo volumen: 3 L/min ☐ 5 L/min ☐ 16.7 L/min ☐ — Equipo automático (marcar x) — Tren de muestreo (marcar x)

Nº INFORME: 132270-2019

DATOS DEL MUESTREO: Registrar la información de campo en el siguiente recuadro:

CÓDIGO DEL CLIENTE	Descripción del punto de muestreo / Estación de muestreo	GEOREFERENCIA (UTM) (Sistema, Zona y Banda): E	N	ALTITUD (m.s.n.m.)
AIR-01	Frente al edificio del Luz del Sur. (Av. Intihuatana - Surquillo).	282875	8660056	138.
AIR-02	A 35 m de la SET Barranco, ubicado en el Jr. Venegas con Vigil. Morelli	280694	8656481	92

OBSERVACIONES DE CAMPO***

AIR-01 Area Urbana, tránsito moderado de vehículos.
AIR-02 Area Urbana, Tránsito leve de vehículos.
Hivol PM10: HV -12-2018 Rotámetro 1FB-166-2018
Hivol PM2,5: 1.15413.17.04.18

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES RECIBIDO 12 ABR 2019 RECEPCIÓN DE MUESTRAS SAG

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Muestreo: Firma(s) — Recibido en laboratorio por: AF

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Supervisor de Campo: Ruben Morales Rojas Firma(s) [firma] — hora y fecha 12:10

(*) Realizar un check para diferenciar el tipo de muestra de bajo volumen. (**) fracción gruesa de material particulado "coarse" (***)considerar las observaciones que afecten ya sea de foma positiva y/o negativa

RUIDO

FM-094
Versión: 00
F.E.: 02/2018
Página 1 de 1

CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL PUNTUAL

Cliente: 204 consultora y proyectos ambientales SAC Contacto: R. Morales E-mail: Telf(s).: 990590423

Lugar: Surquillo - Barranco Empresa: Luz del Sur Planta: Proyecto: EVAP - Nueva línea de transmisión 60kV. Balnearios - Barranco 71

Número de Solicitud / Cotización: 2019 - 04 VF - 21 - 1 - 1 Muestreado por SAG: X NÚMERO DE INFORME: 132270-2019

CÓDIGO DEL CLIENTE	MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTUAL							CÓDIGO DE LABORATORIO
	Sub-Medición	MEDICIÓN DIURNA			MEDICIÓN NOCTURNA			
		Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Fecha	Hora Inicio	Hora Final	
RA-01	M-1	10/04/19	13:15	13:18	10/04/19	22:03	22:06	19041063
	M-2	10/04/19	13:18	13:21	10/04/19	22:06	22:09	
	M-3	10/04/19	13:21	13:24	10/04/19	22:09	22:12	
	M-4	10/04/19	13:24	13:27	10/04/19	22:12	22:15	
	M-5	10/04/19	13:27	13:30	10/04/19	22:15	22:18	
RA-02	M-1	10/04/19	10:45	10:48	10/04/19	23:12	23:15	19041064
	M-2	10/04/19	10:48	10:51	10/04/19	23:15	23:18	
	M-3	10/04/19	10:51	10:54	10/04/19	23:18	23:21	
	M-4	10/04/19	10:54	10:57	10/04/19	23:21	23:24	
	M-5	10/04/19	10:57	11:00	10/04/19	23:24	23:27	

CÓDIGO DEL CLIENTE	MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTUAL							CÓDIGO DE LABORATORIO
	Sub-Medición	MEDICIÓN DIURNA			MEDICIÓN NOCTURNA			
		Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Fecha	Hora Inicio	Hora Final	
	M-1							
	M-2							
	M-3							
	M-4							
	M-5							
	M-1							
	M-2							
	M-3							
	M-4							
	M-5							

DATOS DEL MUESTREO: Registrar la informacion de campo en el siguiente recuadro:

CÓDIGO DEL CLIENTE	Descripción del punto de muestreo / Estación de muestreo / Observaciones de Campo (* *)	GEOREFERENCIA (UTM) (Sistema, Zona y Banda) E	N	Altitud (m.s.n.m)
RA-01	Frente al edificio de Luz del Sur (Av. Intihuatana - Surquillo)	282886	8660051	139
RA-02	A 35 m. de la SET Barranco, ubicado en el Jr. Venegas con Vigil Morelli	280694	8656488	92

Observaciones

RA-01 Tránsito moderado por la Av. Intihuatana.

RA-02 Tránsito leve por la Av. Venegas en el Jr. Vigil Morelli

Sonometro: LAC-170-2017

SERVICIOS ANALITICOS GENERALES
RECIBIDO
12 ABR 2019
RECEPCION DE MUESTRAS
SAG

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Muestreo:		Firma(s)	Recibido en laboratorio por:
Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Supervisor de Campo:	Ruben Morales Roja	Firma(s)	Dia / Hora: 12:10

RNI

Versión: 05
F.E: 12/2020
Página 1 de 1

CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - SALUD OCUPACIONAL

Proyecto: ENAP "Nueva línea de transmisión. 60kV Balneareos - Barranco"

Cliente/Empresa: LOS Consultores y proyectos ambientales SAC. Lugar/planta: Chorrillos, Barranco - Lima Surquillo Contacto: R. Morales E-mail: Telf(s).: 990590423

Número de Solicitud/Cotización: 2019 - 04 UF - 21 - 1 - 1

Muestreado por SAG: ✓ Muestreado por el Cliente:

Numero de Informe: 132270-2019

CÓDIGO DEL CLIENTE	INICIO DE MUESTREO		FINAL DE MUESTREO		PARÁMETROS																												CÓDIGO DE LABORATORIO
					AGENTES QUÍMICOS									AGENTES FÍSICOS				AGENTES BIOLÓGICOS																	
					FLUJO (L/min)									RADIACIÓN NO IONIZANTE				CALIDAD DE AIRE		SUPERFICIES VIVAS					POLVO	SUPERFICIES INERTES									
					2.5 L/min	1 -2 L/min	1 -4 L/min	0.5- 16 L/min	2.2 L/min		0.15- 0.25 L/min	indicar:	indicar:	indicar:													Marcar: Regular (R) ó Irregular (I)								
					2.2 L/min	indicar:	indicar:	indicar:	1.7 L/min		indicar:																							
					1.7 L/min																													
	FECHA	HORA	FECHA	HORA	POLVO RESPIRABLE	POLVO INHALABLE (total)	METALES	ASBESTO	SILICE CRISTALINA	MERCURIO				INTENSIDAD DE CAMPO ELECTRICO (V/m)	INTENSIDAD DE CAMPO MAGNETICO (Am)	DENSIDAD DE FLUJO MAGNETICO (uT)	DENSIDAD DE POTENCIA	Aerobios mesófilos	Mohos y levaduras	Coliformes totales	Staphylococcus aureus	Patógenos (Salmonella)	E-coli	Mohos y Levaduras	Detección e identificación de Ácaros	Coliformes Totales	E. Coli	Salmonella sp	Aerobios mesofilos	Mohos y Levaduras	Staphylococcus aureus	Enterobacterias	*Bacterias heterotroficas*	
RNI-01	10/04/19	13:35	10/04/19	13:50										✓	✓	✓																	
RNI-02	10/04/19	11:45	10/04/19	12:00										✓	✓	✓																	
RNI-03	10/04/19	11:05	10/04/19	11:20										✓	✓	✓																	

Volumenes de muestra: **Polvo Respirable** (NIOSH 0600): 20 L- 400 L | **Polvo Inhalable** (NIOSH 0500) : 7 L - 133 L | **Silice cristalina** (NIOSH 7601): 400L - 800L | **Asbesto** (NIOSH 7400): 400 L mínimo | **Metales** (NIOSH 7301: 200 L - 2000 L | **Mercurio** (NIOSH 6009): 2 L - 100 L

DATOS DEL MUESTREO:

CÓDIGO DEL CLIENTE	Descripción del punto de muestreo / Estación de muestreo	GEOREFERENCIA (Sistema, Zona, Banda):		ALTITUD (m.s.n.m)	TEMPERATURA DE CONTENEDOR (C° <10)	TEMPERATURA DE LLEGADA A LABORATORIO (C° <10)	OBSERVACIONES	Sólo para Superficies Inertes Irregulares: muestreo de superficies irregulares por el método de enjuague por 4 unidades cuando sean cubiertos, cuchillos (identificar los utensilios para cada muestra).
RNI-01	Frente al edificio de luz del Sur (Av. Huaylas Surquillo)	E: 293929	N: 8660164	138				
RNI-02	En la Av. Ramírez Gaston - Surquillo.	E: 291340	N: 8658710	98				
RNI-03	Ubicado en la salida de la SET. Barranco	E: 290672	N: 8656461	82				
		E:	N:					
	Gaussimetro: LEI-00218-2019	E:	N:					

SERVICIOS ANALITICOS GENERALES
RECIBIDO
12 ABR 2019
RECEPCIÓN DE MUESTRAS SAG

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Muestreo: Firma(s): Recibido en laboratorio por:

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Supervisor de Campo: Raba Morales Rojas. Firma(s): Dia / Hora: 11:00

Anexo 11

Cadenas de Custodia

FICHA DE MUESTREO
PUNTO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LUZ DEL SUR S.A.A.
PROYECTO:	NUEVA LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60kV BALNEARIOS-BARRANCO

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:	AIR-02	
TIPO DE MUESTRA:	G	L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA:	R	R=Receptor E=Efluente
DESCRIPCIÓN:	A 35 metros de la SET Barranco, ubicado en el Jirón Venegas intersección con Vigil Morelli	

UBICACIÓN DEL PUNTO

DISTRITO:	BARRANCO
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

COORDENADAS DEL PUNTO

NORTE:	8656481	ESTE:	280694	ZONA:	18 K

FICHA DE MUESTREO
PUNTO DE CALIDAD DE RUIDO

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LUZ DEL SUR S.A.A.
PROYECTO:	NUEVA LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60kV BALNEARIOS-BARRANCO

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:	RA-02	
TIPO DE MUESTRA:	Ru	Ru=Ruido
CLASE DE MUESTRA:	R	R=Receptor E=Efluente
DESCRIPCIÓN:	A 35 metros de la SET Barranco, ubicado en el Jirón Venegas intersección con Vigil Morelli	

UBICACIÓN DEL PUNTO

DISTRITO:	BARRANCO
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

COORDENADAS DEL PUNTO

NORTE:	8656481	ESTE:	280694	ZONA:	18 K

FICHA DE MUESTREO
PUNTO DE RADIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LUZ DEL SUR S.A.A.
PROYECTO:	NUEVA LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60kV BALNEARIOS-BARRANCO

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO

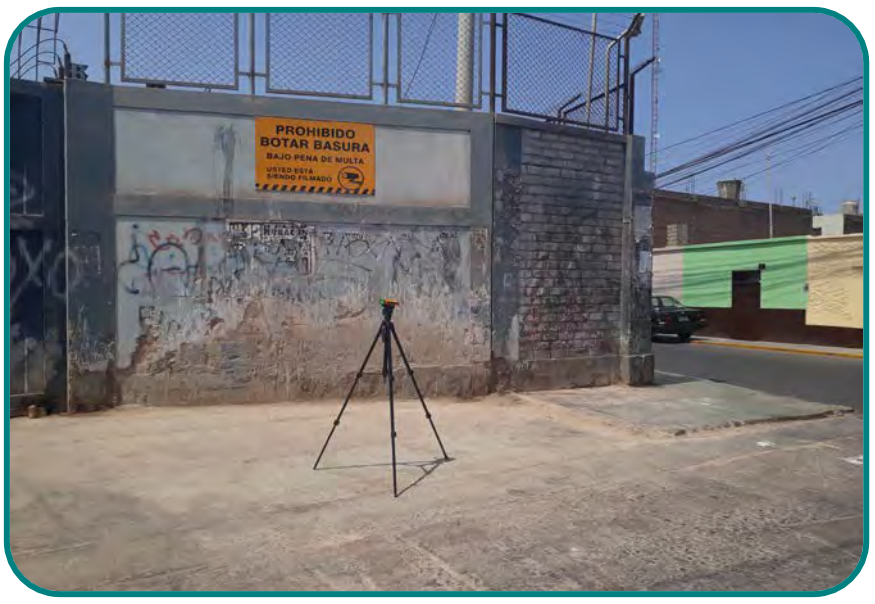
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:	RNI-03	
TIPO DE MUESTRA:	Rad	Rad=Radiaciones
CLASE DE MUESTRA:	R	R=Receptor E=Efluente
DESCRIPCIÓN:	Ubicado en la salida de la SET Barranco	

UBICACIÓN DEL PUNTO

DISTRITO:	BARRANCO
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

COORDENADAS DEL PUNTO

NORTE:	8656461	ESTE:	280672	ZONA:	18 K



Anexo 12

Plan de Manejo de RRSS y Materiales Peligrosos

PLAN DE MANEJO Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUIOS SÓLIDOS

PROYECTO:

"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

Abril, 2022

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2022
"Ampliación de la capacidad de transformación de la SET Barranco 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	65 kg
	Residuos orgánicos	Trabajadores	Similar al municipal	48 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**113 kg**
Residuos Peligrosos	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas	Montaje Electromecánico	No municipal	4 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**4 kg**

(*) 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, 2022.

Cuadro 2. Generación de Residuos Sólidos – Etapa de Operación

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

(*) 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, 2022.

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 y ferretería.	No municipal	256,25 kg
	Residuos orgánicos	Trabajadores	Similar al municipal	20 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**276,25kg**
Residuos Peligrosos	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas	Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables, rellenos y nivelación del terreno.	No municipal	3 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**3 kg**

(*) 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, 2022.

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
PELIGROSOS Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura), pilas, baterías, etc.		Frentes de obra

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

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

PROGRAMA DE MATERIALES PELIGROSOS

PROYECTO:

"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

Abril, 2022

PROGRAMA DE MATERIALES PELIGROSOS 2022
"Ampliación de la capacidad de Transformación de la SET Barranco 60/10 kV"

El Programa 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 LOS MATERIALES PELIGROSOS	
MATERIAL PELIGROSO	**ETAPA EN QUE SE EMPLEAN**
Pintura	Construcción
Solvente	Construcción / O&M
Aceite dieléctrico	Construcción / Abandono
Thiner Acrílico	

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
PELIGROSOS aceite, solventes, pintura, pilas, etc..		Frentes de obra

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

TIPO DE MATERIAL	RECIPIENTE	UBICACIÓN
GENERALES (Residuos que no se degradan)		Frentes de obra
ORGÁNICOS (Restos de comida, maleza, restos de barrido, servilletas y similares)		Frentes de obra

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.

Anexo 13

Plan de Contingencias

ESTUDIO DE RIESGOS DEL PROYECTO
"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN DE LA SET BARRANCO"

En esta sección se presenta el estudio de riesgos del proyecto "Nueva Línea de Transmisión Pachacutec – Villa el Salvador". 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[1] "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)[2].

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 x S x P = VS

VS = VALORACION DE LA SIGNIFICANCIA
M = MAGNITUD DEL IMPACTO
S = SEVERIDAD O CONSECUENCIA
P = PROBABILIDAD DEL IMPACTO

[1] Norma Internacional ISO 14001. Tercera edición. 2015-09-15.
[2] 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 material peligroso
	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 material peligroso	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 BARRANCO"

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
Gerente de Transmisión	**Jefe Operativo de Contingencia**
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

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

comité se describen en el Instructivo LDS-IA-010 "Funciones de los Miembros del Comité de Contingencias".

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

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

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:

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

- **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

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

- 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.

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

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. CAPíTULO IV: Niveles de emergencia
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)

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

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.

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

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 tópico 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.

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

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.

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

COMITÉ DE CONTINGENCIAS DE LUZ DEL SUR

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

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

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

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

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* familiarícese 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.

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

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 c*onocen 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 intentes 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, colócarse 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 Si sus ropas se prenden, deténganse de inmediato, tírese al suelo, cúbrase el rostro con las manos y ruede rápido hacia ambos lados hasta extinguir las llamas

6.1.17 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

6.1.18 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. Contabilizar al personal en general y reportar a los Jefes de brigadas.

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

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 r*evisa 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, pasillos, escaleras de escape y puertas 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 suspenderlas 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

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

- 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.

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

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.

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

Antes

6.5.1 La interferencia de las vías se realiza respetando las normas de seguridad y la señalización vertical preventiva e informativa para la Obra, considerándose que para la señalización vertical se contemplarán los colores, tamaños de las letras, material reflectivo, ubicación antes de la interferencia de la vía y a lo largo de la misma, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras aprobado mediante Resolución Ministerial N° 210-2000-MTC y R.D. N° 16.-2016-MTC-14, y la Resolución de Gerencia N° 165-2011-MML/GTU, todo ello de acuerdo a la Resolución que expedirá la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima autorizando la interferencia de vías que sean requeridas.
6.5.2 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.

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

6.5.3 Una vez que el personal es retirado, se procede a tapar la zanja utilizando paneles de madera.
6.5.4 Así mismo, se colocarán pases con barandas de protección para cruce peatonal.
6.5.5 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.
6.5.6 Para las actividades nocturnas se utilizará iluminación artificial para la zona en trabajo.

Durante

6.5.7 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.
6.5.8 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.
6.5.9 Los trabajadores paralizarán las actividades en el frente de trabajo donde ocurrió el evento.

Después

6.5.10 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.
6.5.11 Se reporta a la autoridad de acuerdo al marco normativo aplicable.
6.5.12 Se inicia la investigación, averiguando que sucedió con exactitud o se busca indicios.
6.5.13 Con las conclusiones de la investigación, se procede a implementar las respectivas medidas de control.

6.6 ACCIDENTES PERSONALES Y VEHICULARES POR LA EXPOSICIÓN DE LAS ZANJAS ABIERTAS

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.

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

CAPÍTULO II

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

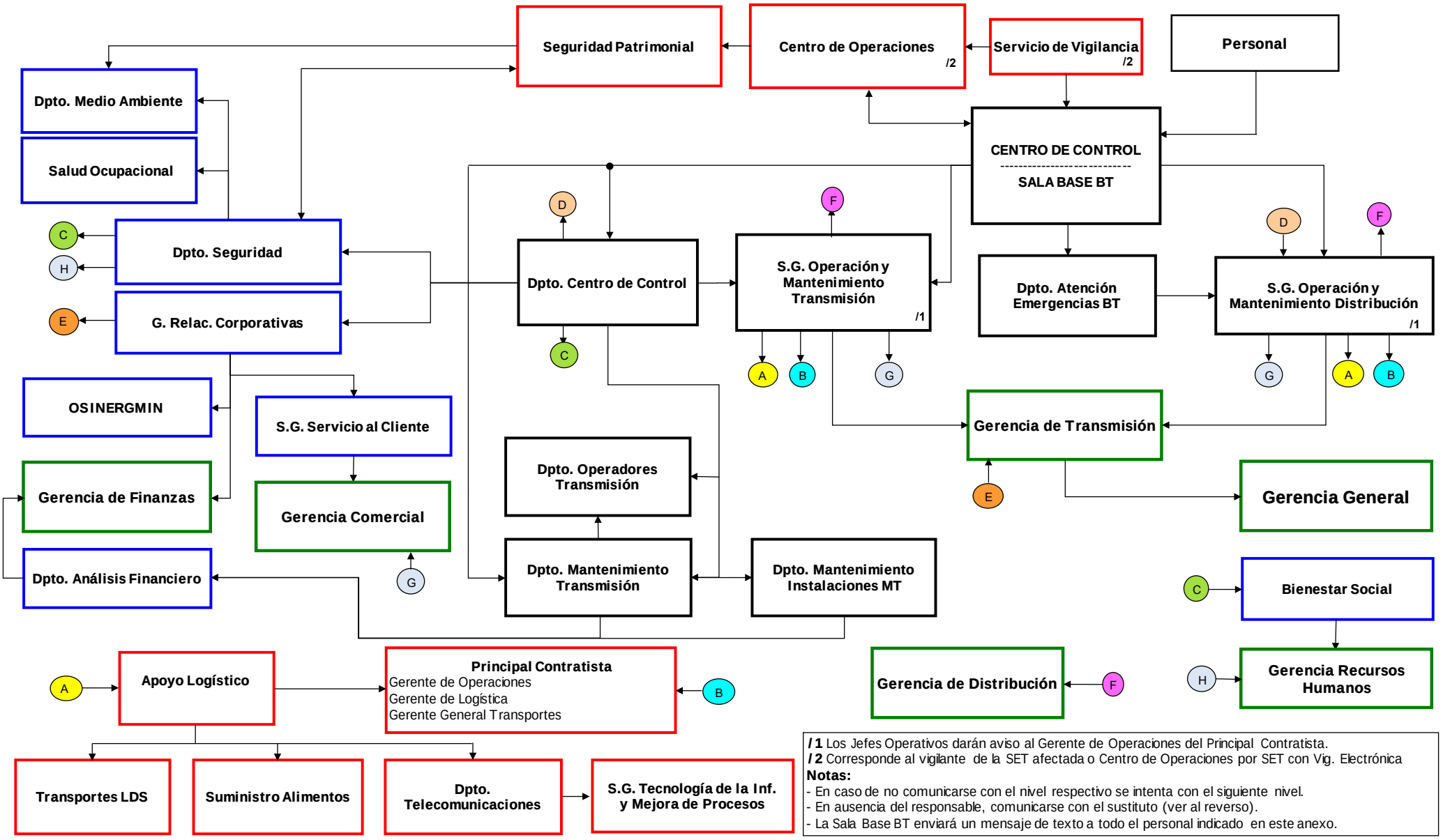
6.6.9 Se colocará una barrera para evitar la propagación del derrame. Para esta contención se usarán productos absorbentes especiales, bandejas, etc. En el caso de Transformadores de Potencia ya se cuenta con las cisternas de contención secundaria.

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.

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

CAPÍTULO III
SECUENCIA DE AVISO DEL PLAN DE CONTINGENCIA



/1 Los Jefes Operativos darán aviso al Gerente de Operaciones del Principal Contratista.
/2 Corresponde al vigilante de la SET afectada o Centro de Operaciones por SET con Vig. Electrónica

Notas:
- En caso de no comunicarse con el nivel respectivo se intenta con el siguiente nivel.
- En ausencia del responsable, comunicarse con el sustituto (ver al reverso).
- La Sala Base BT enviará un mensaje de texto a todo el personal indicado en este anexo.

CAPÍTULO IV

NIVELES DE EMERGENCIA PARA CONTINGENCIAS

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

Nivel	Cantidad de Suministros afectados	Cada de carga en el Sistema (MW)	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	30	- Falla de activos. - No existen vidas en peligro. - No hay lesiones incapacitantes. - No hay afectación del medio ambiente.	Jefe Operativo (JO)	- 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	60	- 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.	Jefe Operativo (JO)	- 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	125	- Nivel medio de destrucción de activos. - Alguna vida humana en peligro. - El medio ambiente está siendo afectado en un nivel bajo.	Jefe Operativo (JO)	- 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, Policia, otros) (JO) - Aviso a OSINERGMIN. - Personal contratista disponible	Operación descentralizada	Apoyo	Apoyo	Apoyo	Referible	Operación normal	Apoyo	Apoyo	Referible
4	mas de 160.000	200	- Nivel alto de destrucción de activos. - Muchas vidas en peligro. - El medio ambiente esta siendo afectado considerablemente.	Jefe Operativo (JO)	- 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, Policia, 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 asi 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	Caída de carga en MW	Tipos de Daño			Nivel de Emergencia
		Daño de Activos	Peligro de Vida	Medio Ambiente (Derrame de aceite)	
20 000 a 50 000	30	Con daños menores	No	No	1
50 001 100 000	60	Bajo Nivel Daño; Un transformadores de potencia dañado; Dos estructuras AT dañadas	Peligro de lesiones incapacitantes.	< 42 Gal (2-49 ppm)	2
100 001 160 000	125	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	200	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 asi 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.

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

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. **No para dolores abdominales**.
2	Guantes quirúrgicos x pqte.	Para evitar contagio (protección personal).
1	Instructivo de emergencia	Para uso rápido de emergencia.

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

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. **No para dolores abdominales.**
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. **No para dolores abdominales.**
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"

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VI

TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

1. Teléfonos de Municipalidades

Ítem	Municipalidad	Dirección	Teléfono	Fax	Serenazgo
1	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

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 Nº 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 - Cia. 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 Nº 116	247-3031 / 247-3258
16	Compañía Victoria Nº 8	324-5858 / 323-8341

4. Comisarías

Ate-Vitarte	
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
Barranco	
Comisaría PNP Barranco	247-1160
Breña	
Comisaría PNP Breña	431-1425
Cercado	
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
Chaclacayo	
Comisaría PNP Chaclacayo	358-1151
Chorrillos	
Comisaría PNP San Genaro	254-7572
Comisaría PNP Chorrillos	467-0184
Comisaría PNP Villa	254-5486
Comisaría PNP Mateo Pumacahua	258-2409
Cieneguilla	
Comisaría PNP Cieneguilla	479-8626
PROT. Carreteras Cieneguilla	479-9286
El Agustino	
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
Jesús María	
Comisaría PNP Jesús María	332-4413
Jefatura Distrital de Policía Jesús María	332-4413
La Molina	
Comisaría PNP Santa Felicia	348-7213
Comisaría PNP La Molina	368-2146

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

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

La Victoria	
Comisaría PNP Apolo	324-8362
Comisaría Mercado mayorista	323-7060
Radio Patrulla	431-3040
Comisaría PNP La Victoria	423-3407
Lince	
Comisaría PNP Lince	265-1088
Lurigancho-Chosica	
Comisaría PNP Chosica	360-3127
Lurín	
Comisaría PNP De Lurín	430-2026
Magdalena del Mar	
Comisaría PNP Magdalena	263-1112
Pachacamac	
Comisaría PNP Pachacamac	231-1851
Comisaría PNP Manchay	345-5648
Comisaría PNP Urb. Pachacamac	293-2043
Miraflores	
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 Maria Del Triunfo)	496-0380
Cañete	
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
Comisaria Mala	530-9509
Comisaria Nueva Imperial	284-7671
Comisaria Quilmana	284-3043
Comisaria San Antonio	530-8984
Comisaria San Luis	284-4001
Comisaria San Vicente Cañete	581-2078 281-2024 281-2078
Huarochiri	
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	Pacifico Emergencias	513-5001
7	Pacifico 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

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

9. Centro Antirrábico

1	Central	337-0383 #988944905

10. Servicios Públicos

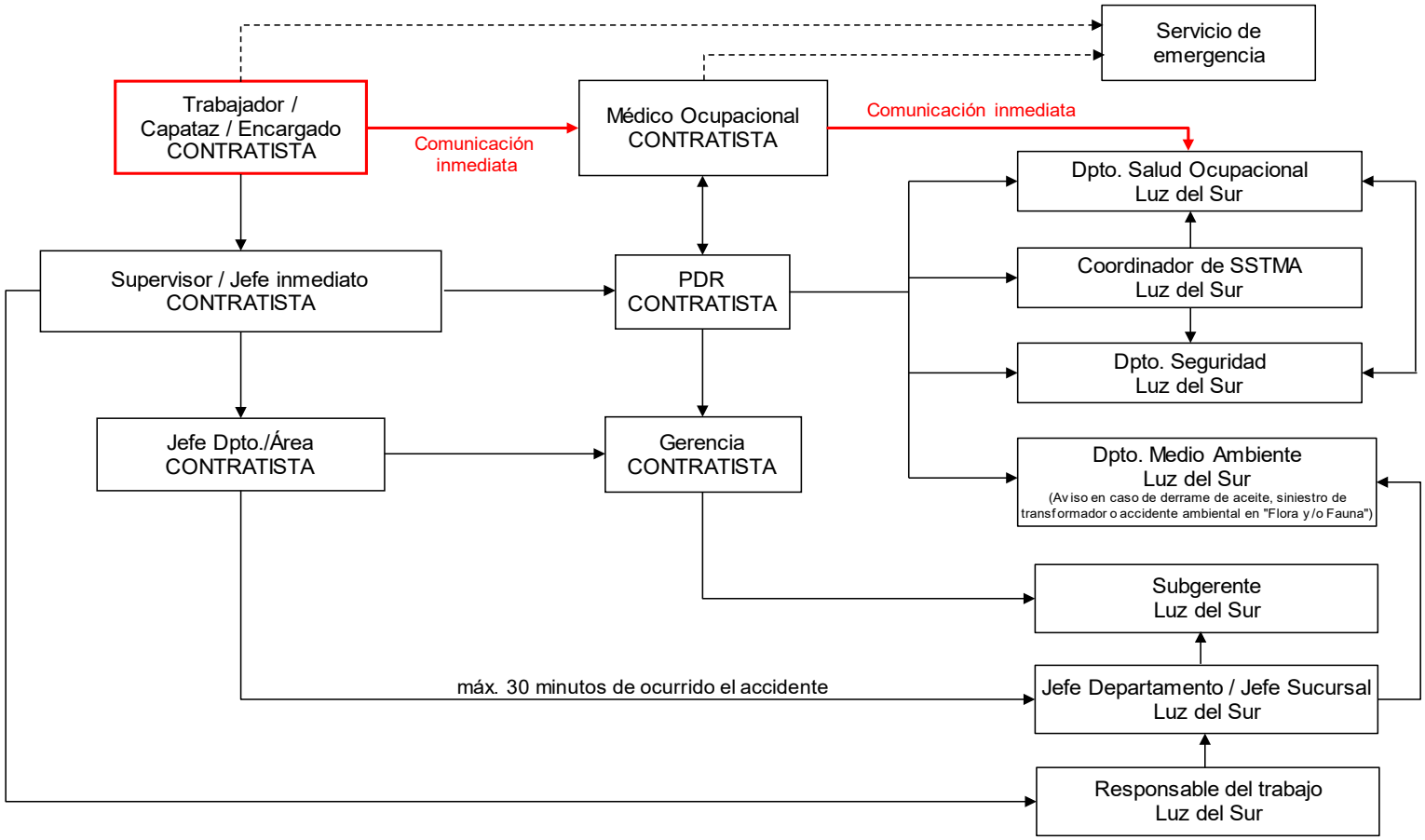
1	AQUAFONO (Central Telefónica)	317 8000
2	CALIDDA	614-9000 Anexo 1808
3	LUZ DEL SUR (Fonoluz)	617 5000
4	ENEL (Central)	561 2001
5	ENEL (Fono Cliente)	517 1717
6	TELEFÓNICA (Informes)	103
7	TELEFÓNICA (Reparaciones)	102
8	Defensa Civil - Dirección Nacional de Operaciones	225-9898

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

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

CAPÍTULO VII

SECUENCIA DE AVISO DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN EL PROYECTO



Nota: En caso de no poder contactar al medico 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.

ATENCIÓN MÉDICA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS			
Zona Centro			
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	463-6666 anexo 1
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	616-8902
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

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

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
CL. SAN JUAN BAUTISTA	Av. Próceres de la Independencia #1764	San Juan de Lurigancho	610-4545
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 anexo 1
Zona Sur			
CLÍNICA MAISON DE SANTE	Av. Chorrillos # 171	Chorrillos	6196000 anexo 2119
CL. SANTA MARTHA DEL SUR	Av. Belisario Suárez # 998	San Juan de Miraflores	615-6767 anexo 1
Cañete			
HOSPITAL II CAÑETE - ESSALUD	Av. Mariscal Benavides # 495	San Vicente	581-2168 581-2062
HOSPITAL REZOLA CAÑETE - MINSA	Calle San Martín # 120 - 128	Cañete	581-2421 986855884

Arequipa			
CLÍNICA VALLE SUR	Av. La Salle # 116	Arequipa	(054)749333
CLÍNICA AREQUIPA	Esq. Puente Grau y Av. Bolognesi S/N	Arequipa	(054)599000
Cusco			
CLINICA DR. VICTOR PAREDES	Calle Lechuga # 405	Cusco	(084)221813
CLÍNICA CENTRO MÉDICO PARDO	Av. De La Cultura # 710	Wanchaq	(084)231718
CLINICA MAC SALUD	Av. De la Cultura # 1420	Wanchaq	(084)582060

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VIII

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

ATENCIÓN MÉDICA ESPECIALIZADA			
Emergencias Neurológicas y Neuroquirúrgicas (Traumatismo encéfalo craneano, de columna vertebral)			
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 *anexo 1*

Emergencias por Quemaduras			
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 anexo 1*
(**) En caso de accidentes por quemadura (grandes quemados) que estén estables (tengan pulso y respiren adecuadamente) 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.			

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VIII

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

Emergencias en Traumatología (Especialistas en miembros superiores e inferiores)			
CL. ANGLO AMERICANA– Sede La Molina	*Av. La Fontana #362*	*La Molina*	*616-8990*
CL. INTERNACIONAL – Sede Lima	Jr. Washington # 1471	Lima	619-6161 anexo 0
CL. INTERNACIONAL – Sede San Borja	*Av. Guardia Civil # 385*	*San Borja*	*619-6161 anexo 0*
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	*616-8902*
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 opción 1
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 *anexo 1*

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VIII

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

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

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VIII

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

CENTROS DE REFERENCIA MINSA			
Zona Centro			
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 JOSÉ CASIMIRO ULLOA	Av. Roosevelt (Ex. República de Panamá) # 6355 - Urb. San Antonio	Miraflores	204-0900
Zona Este			
HOSPITAL DE HUAYCÁN	Av. José Carlos Mariátegui s/n - Zona B Huaycán	Ate Vitarte	371-6049 *371-6797*
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
Zona Sur			
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA	Av. Miguel Iglesias # 968	San Juan de Miraflores	217-1818
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	*Av. Pastor Sevilla y Av. 200 Millas S/N*	Villa el Salvador	500-7800 *640-9875*

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

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VIII

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

MÉDICOS ESPECIALISTAS DE REFERENCIA			
ESPECIALIDAD	**CLINICA**	**MEDICOS ESPECIALISTAS**	**CMP/RNE**
NEUROCIRUGÍA	RICARDO PALMA - Sede Central	BASURCO CARPIO ALFONSO (Columna)	21531/9523
		CONCHA EGUSQUIZAEINER (Columna)	*33829/17229*
		CHIPANA SOTOMAYOR MARCO ENRIQUE (Neurocirugía Funcional y Esterotaxia Cerebral)	37360/18967
		HEINICKE YAÑEZ HUGO RICARDO LEONARDO	09750/2486
		ORTEGA CRUZ ROLANDO (Neurocirugía Vascular e 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**	**MEDICOS ESPECIALISTAS**	**CMP/RNE**
CIRUGÍA PLÁSTICA Y REPARADORA (ESPECIALISTAS EN QUEMADOS)	INTERNACIONAL – Sede Lima	DELGADO CASTILLO RINA	45332/21797
		RENGIFO CARPIO ADRIANA	*33941/15276*
		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

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO VIII

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

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

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

Anexo 14

Procedimiento de Atención de quejas y/o reclamos

ANEXO 14

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 BARRANCO 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 email a 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 Surquillo, en la Av. Intihuatana n° 290, atenderá de lunes a viernes de 08:15 am a 05:00 pm.

El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

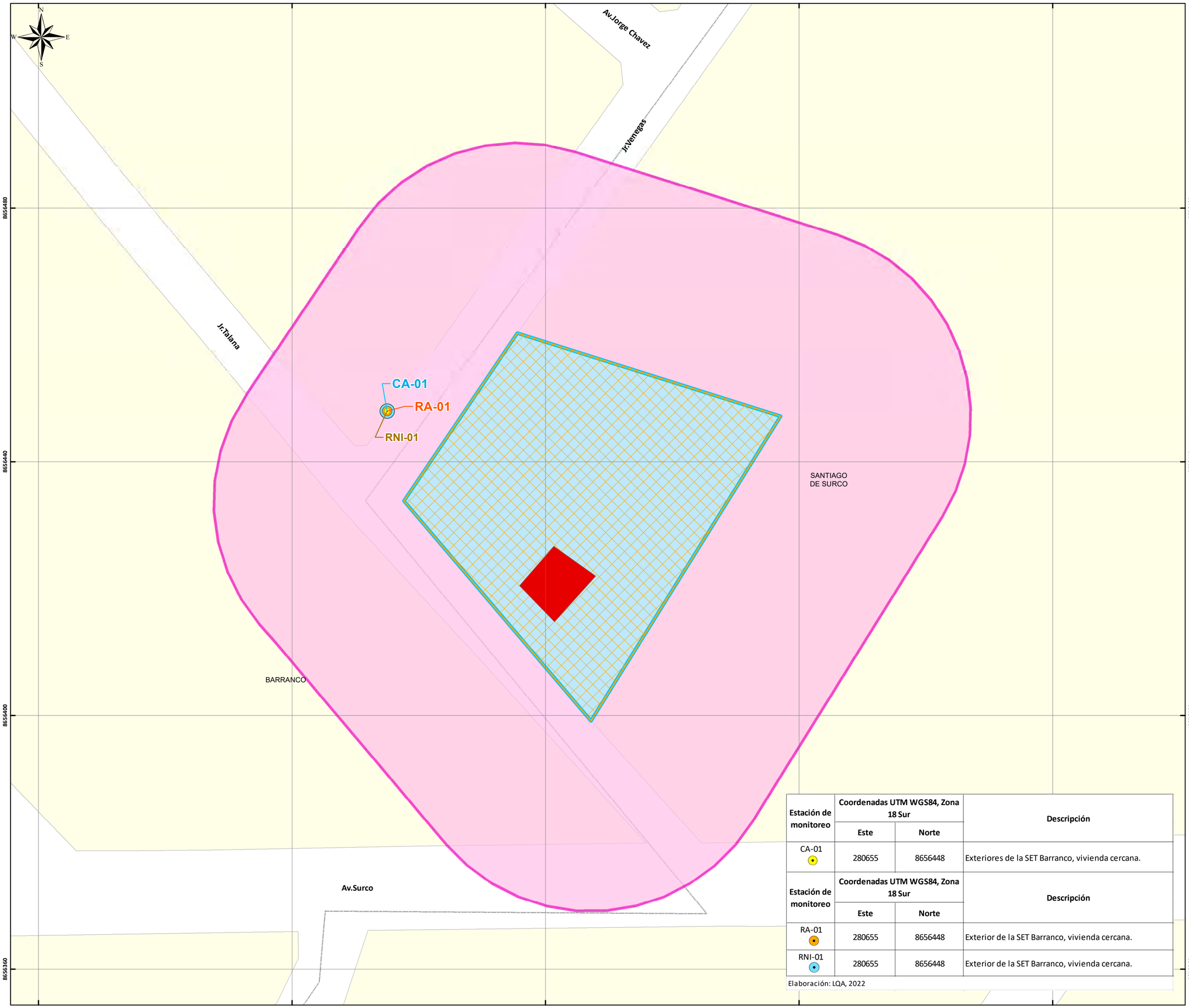
1) El Usuario podrá acercarse a nuestra oficina de atención al público ubicada en Av. Intihuatana N° 290, Surquillo, para realizar su consulta, queja o reclamo.
2) Las consultas serán registradas en sistema de comunicaciones de Luz del Sur para su atención, donde se consignará los siguientes datos:
   - 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 15

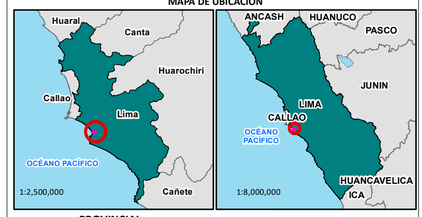
Mapas Temáticos

Los archivos shape se encuentran en el siguiente link de descarga:

https://drive.google.com/drive/folders/1QWlDWAnEDj-hbUyajUmjHlBzY9bSWa9g?usp=sharing



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
CA-01	280655	8656448	Exteriores de la SET Barranco, vivienda cercana.

Estación de monitoreo	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
RA-01	280655	8656448	Exterior de la SET Barranco, vivienda cercana.
RNI-01	280655	8656448	Exterior de la SET Barranco, vivienda cercana.

Elaboración: LQA, 2022

REVISADO POR:

JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 142257

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQA

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	EMA-01

FUENTE: IGN, INEI y MTC

278750 280000 281250 282500

8658750 8657500 8656250 8655000

N W E S

SURQUILLO

MIRAFLORES

BARRANCO

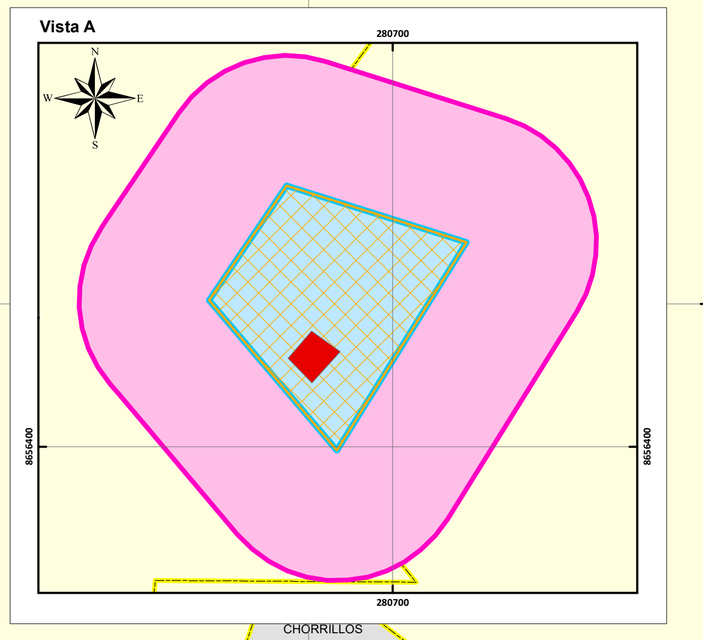
SANTIAGO DE SURCO

CHORRILLOS

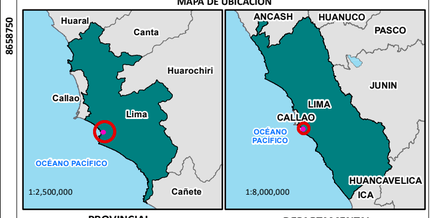
OCÉANO PACÍFICO

Vista A

SET Barranco



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Distritos involucrados
- Limite Distrital
- Océano Pacifico

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

JOHNNY JESTER CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 142257

0 125 250 500 750 1,000 m.

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

PROYECTO: **"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"**

MAPA: **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

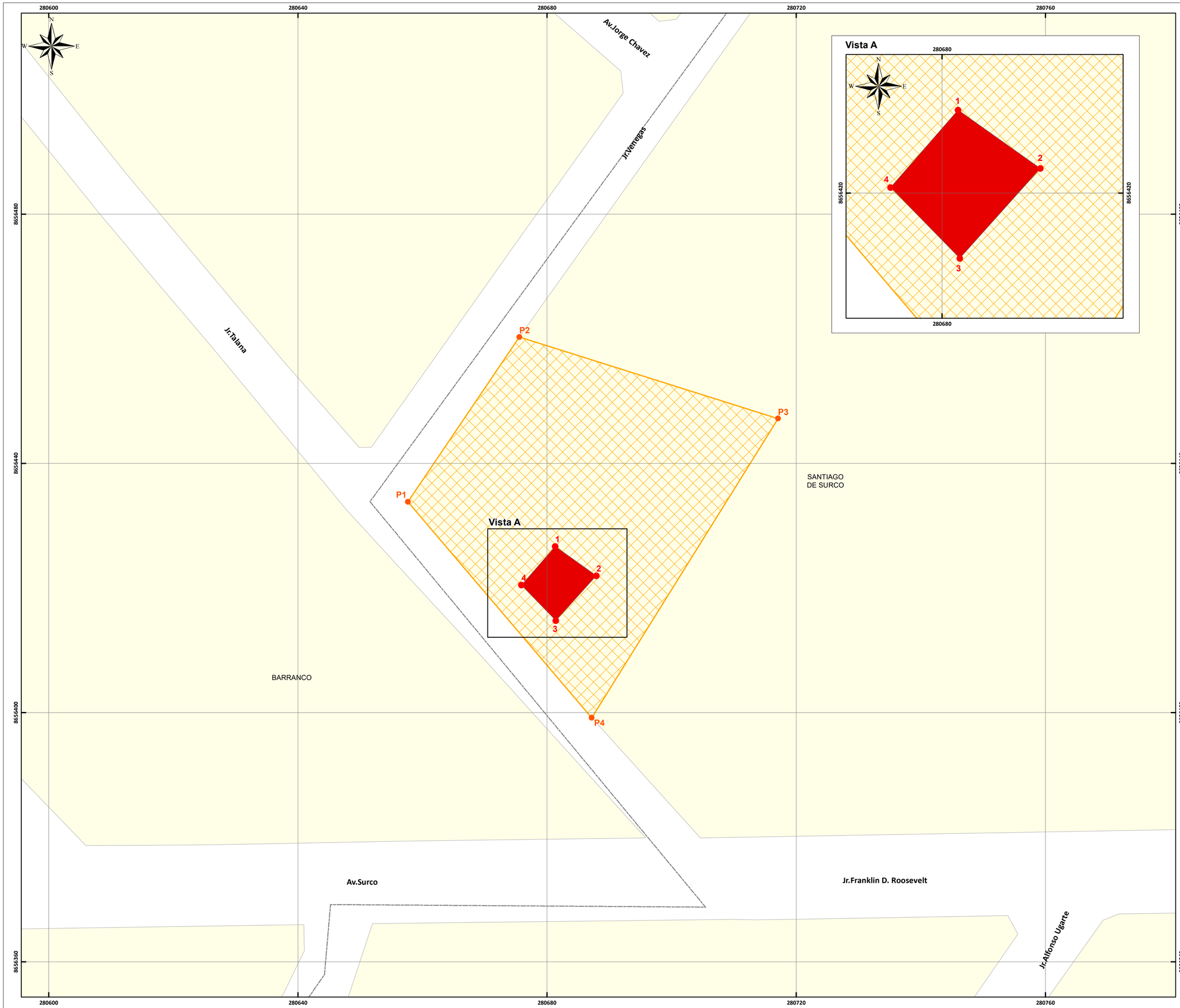
UBICACIÓN: **Distritos: San Juan de Miraflores, Santiago de Surco y Surquillo**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

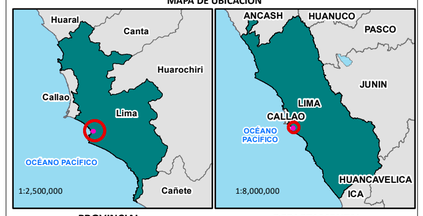
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:12,500	MARZO, 2022	GEN-01

FUENTE: IGN, INEI y MTC



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

SET Barrranco		
Vértices	Coordenadas UTM, WGS84 18 Sur	
	Este	Norte
P1	280657.65	8656433.83
P4	280687.16	8656399.13
P3	280717.05	8656447.16
P2	280675.55	8656460.28

Ampliación de la SET Barrranco		
Vértices	Coordenadas UTM, WGS84 18 Sur	
	Este	Norte
1	280681.28	8656426.67
2	280687.89	8656421.97
3	280681.41	8656414.76
4	280675.87	8656420.45

REVISADO POR:

JOHNY JEFRY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 142251

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **COMPONENTES DEL PROYECTO**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQS

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	GEN-02

FUENTE: IGN, INEI y MTC

280600 280640 280680 280720 280760

8656480 8656440 8656400 8656360

N W E S

Av.Jorge Chavez

Jr.Venegas

Jr.Talara

SANTIAGO
DE SURCO

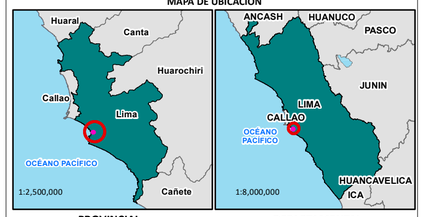
BARRANCO

Av.Surco

Jr.Franklin D. Roosevelt

Jr.Alfonso Ugarte

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Áreas de Influencia	Superficie	
	Área (ha)	%
Área de Influencia Directa	0.19	18.87
Área de Influencia Indirecta	0.81	81.13
Total	**1.00**	**100.00**

REVISADO POR:

JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 142257

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: **"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"**

MAPA: **ÁREA DE INFLUENCIA**

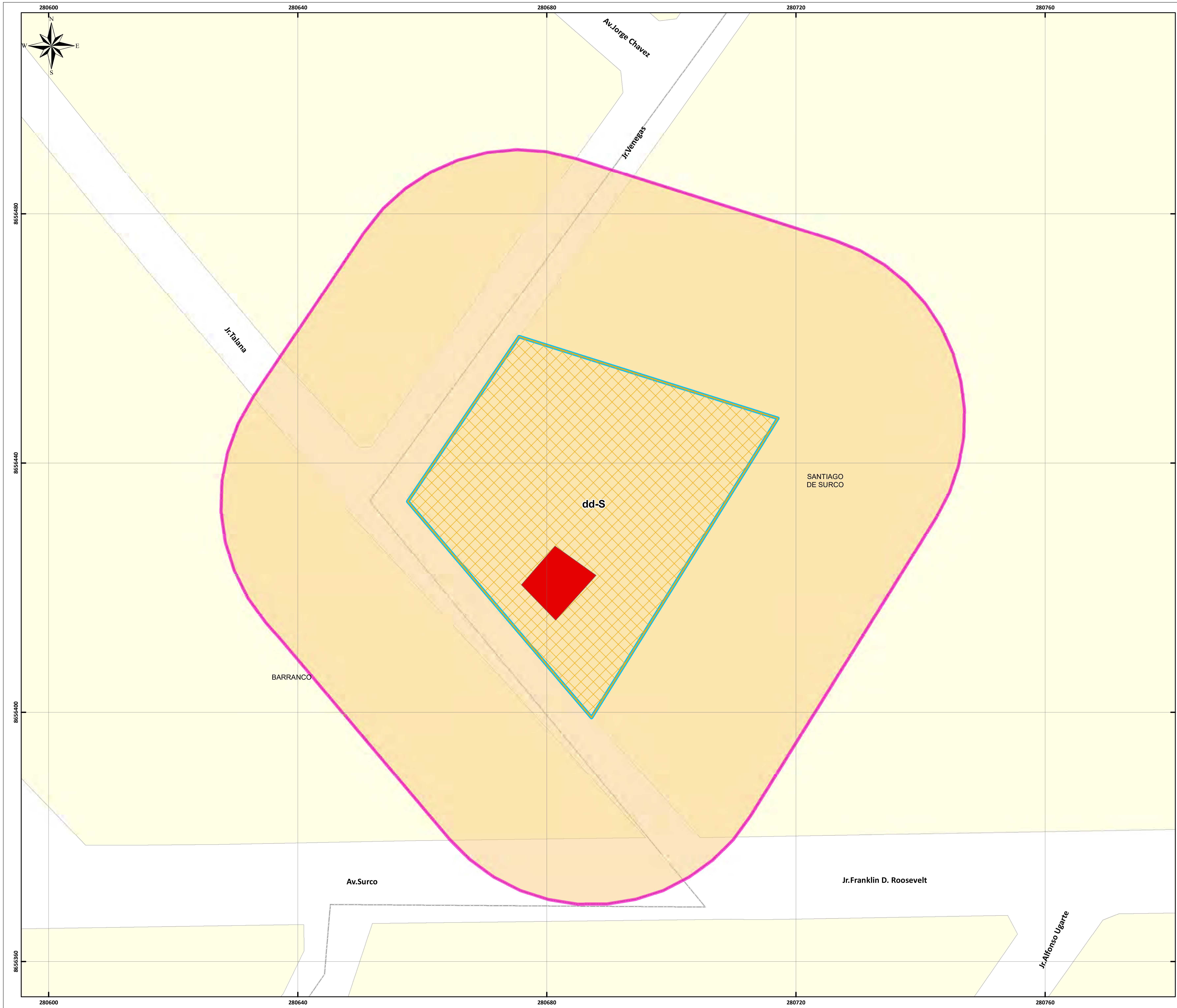
UBICACIÓN: **Distrito: Santiago de Surco**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	GEN-03

FUENTE: IGN, INEI y MTC



MAPA DE UBICACIÓN

PROVINCIAL

DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Zonas de vida

- dd-S, Desierto desecado Subtropical

REVISADO POR:

José Sixto Aschuaman Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **ZONAS DE VIDA**

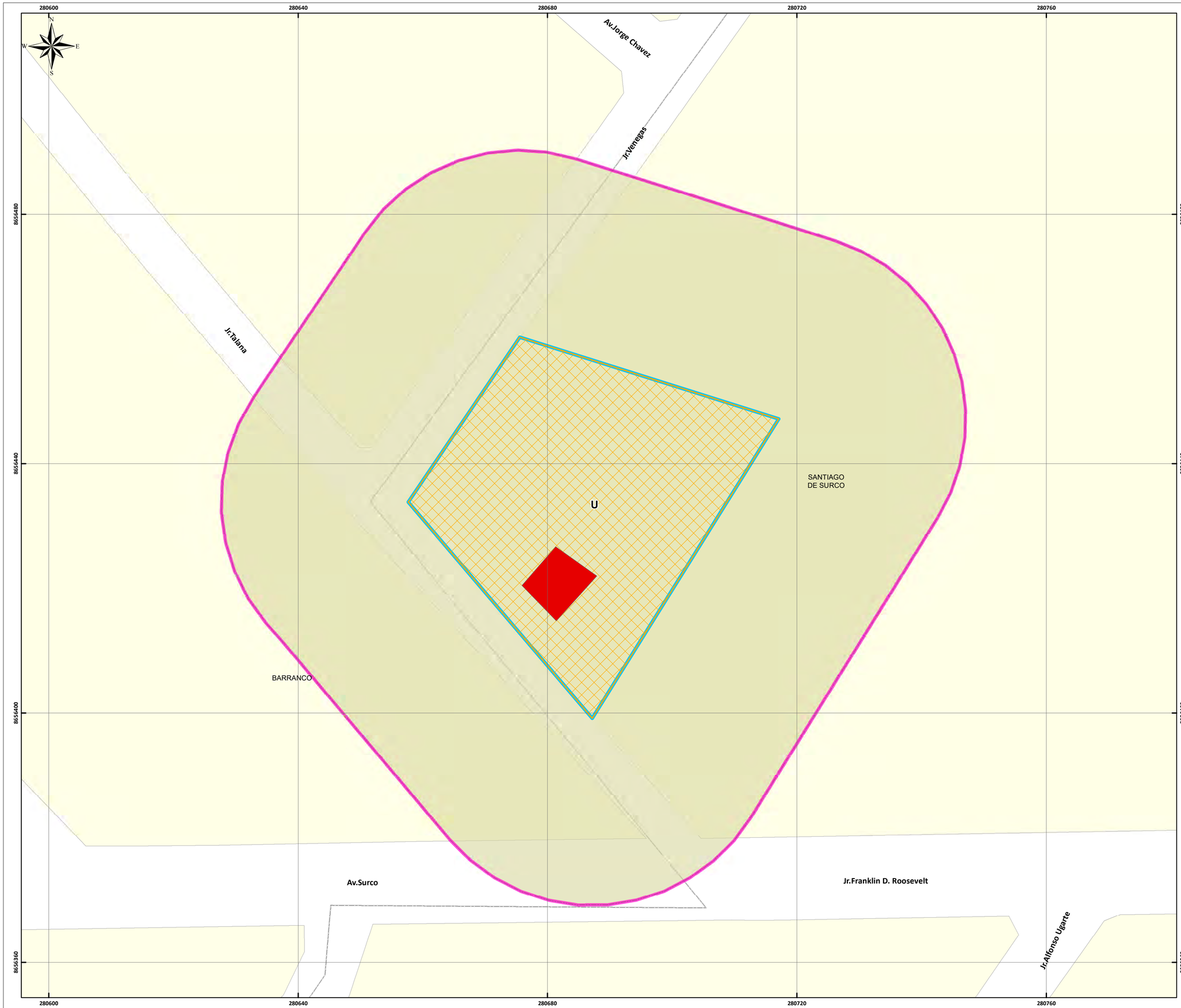
UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco; Provincia: Lima; Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

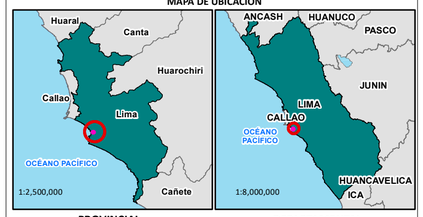
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	LBB-01

FUENTE: IGN, INEI, INRENA y MTC



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Cobertura vegetal

- U, Área urbana

REVISADO POR:

José Smith Asto Huaman Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **COBERTURA VEGETAL**

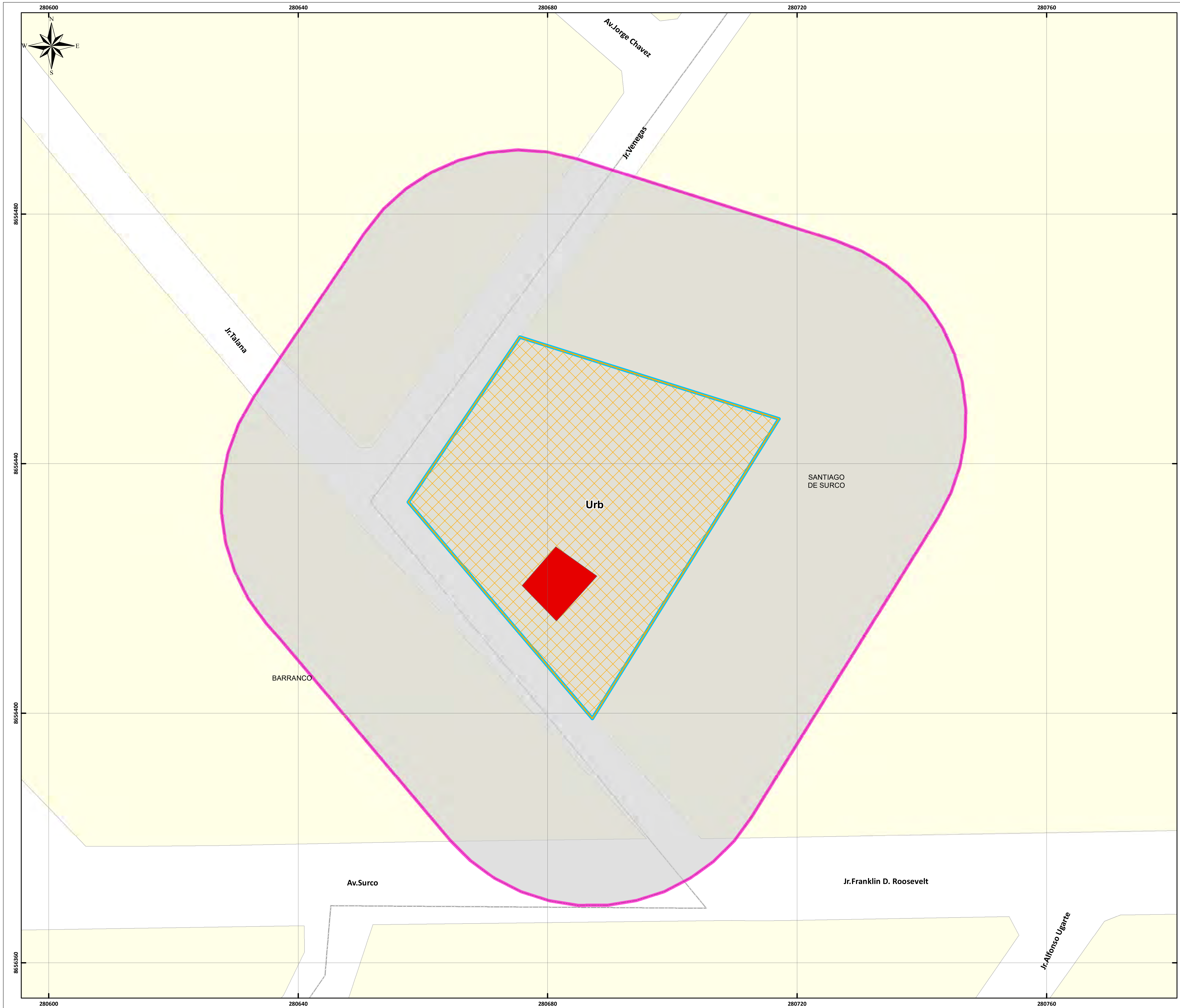
UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

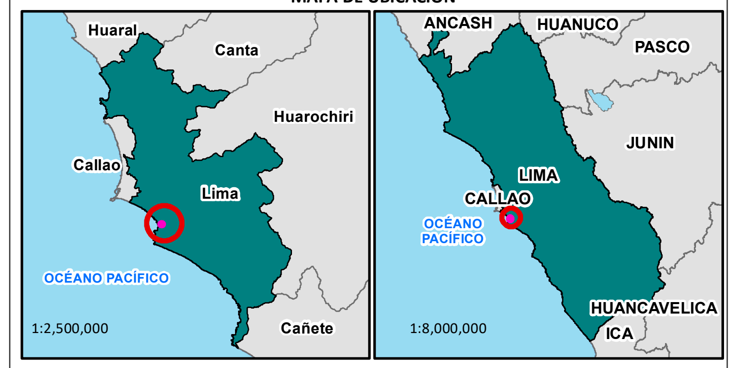
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	LBB-02

FUENTE: IGN, INEI, MTC y MINAM



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología
- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes
- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Ecosistema
- Urb, Zona Urbana

REVISADO POR:

José Sarah Aschuanán Urbes
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **ECOSISTEMA**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

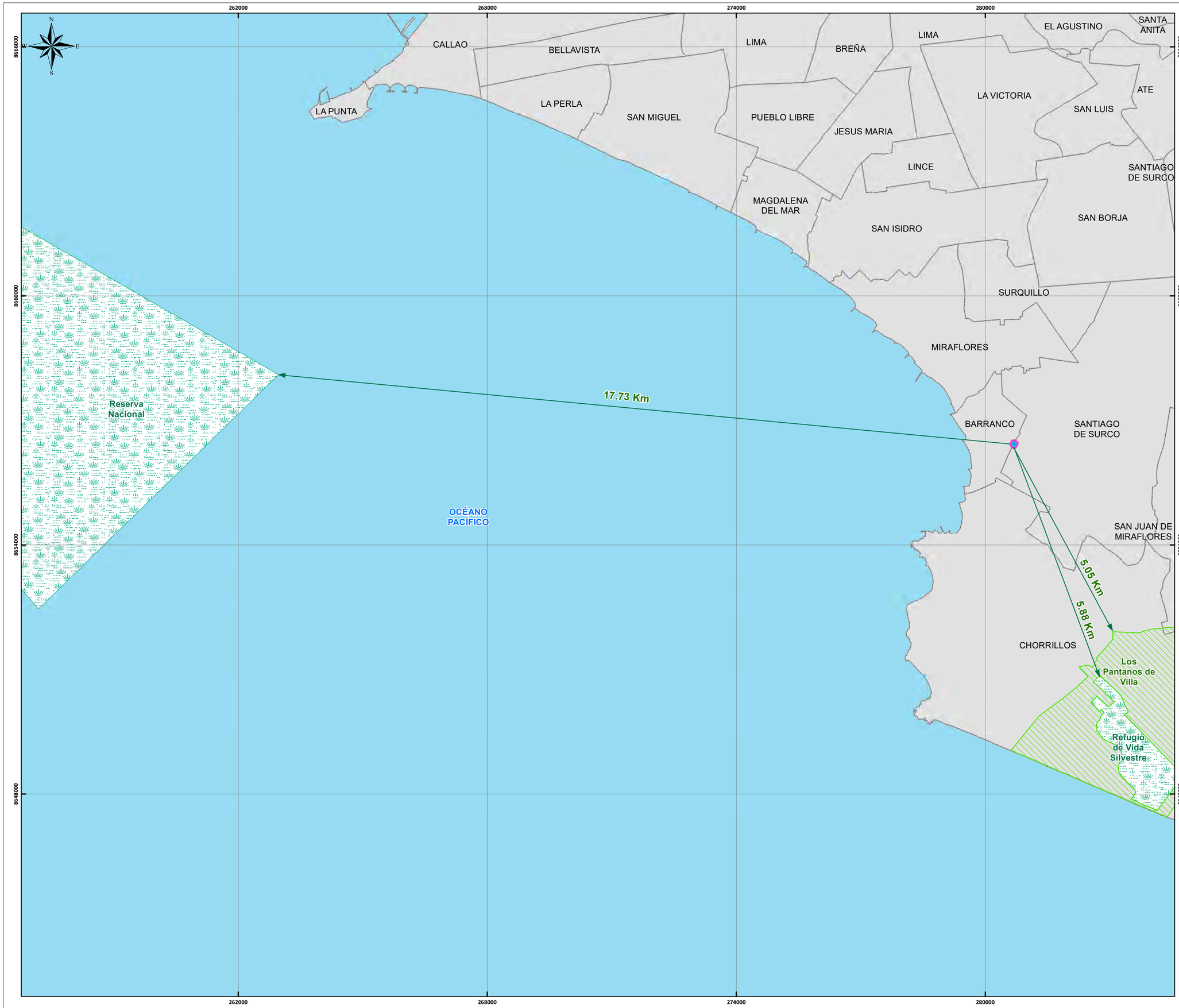
CLIENTE: LUZ DEL SUR

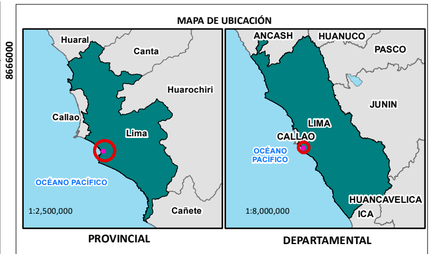
ESCALA: 1:400

FECHA: MARZO 2022

N° MAPA: LBB-03

FUENTE: IGN, INEI, MTC y MINAM





Simbología

- Limite Distrital
- Océano Pacifico
- ANP
- Zona de amortiguamiento

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

José Smith Astohuaman Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 600 1,200 2,400 3,600 4,800 m.

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

PROYECTO: **"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"**

MAPA: **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

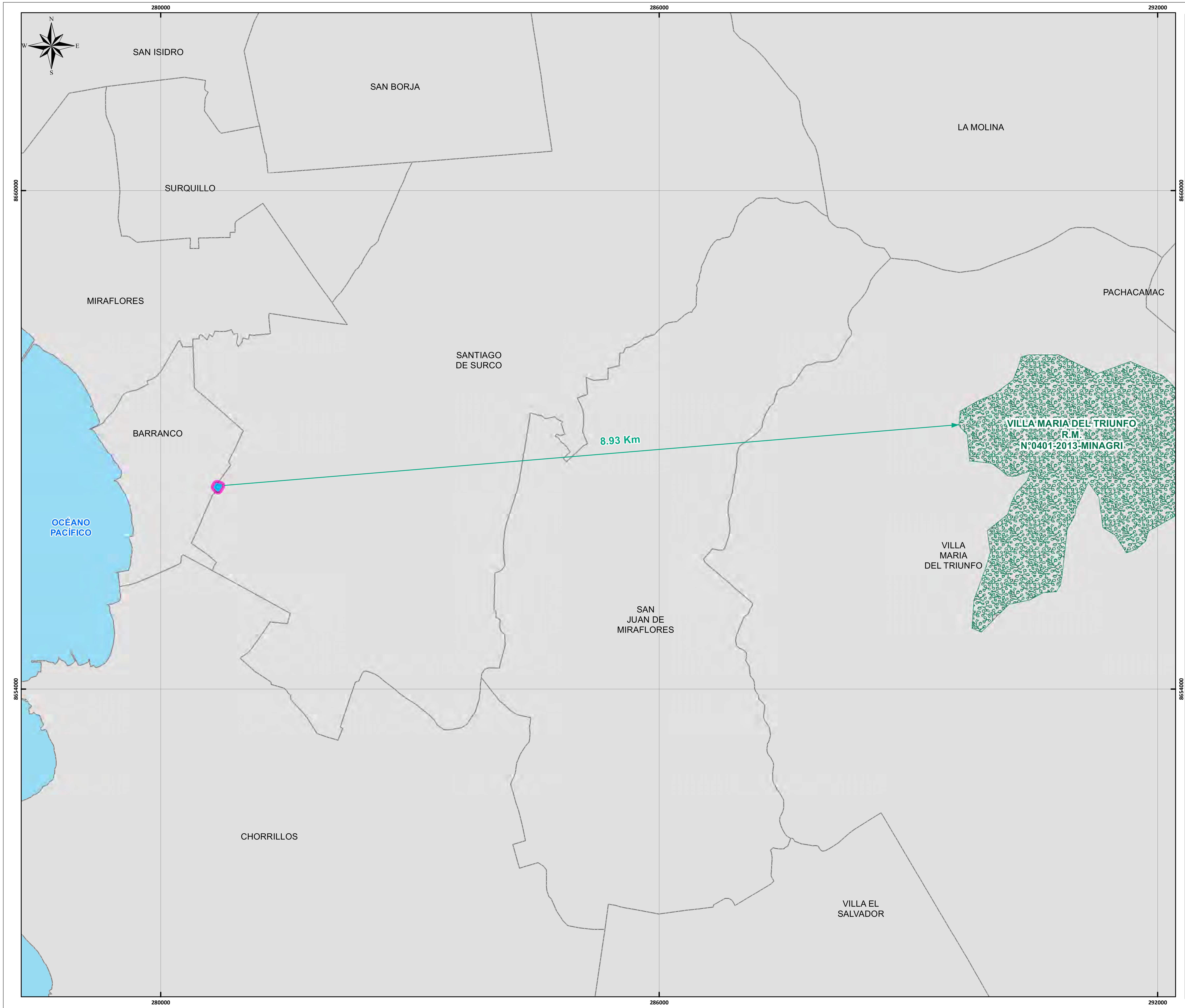
UBICACIÓN: **Distrito: Santiago de Surco**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

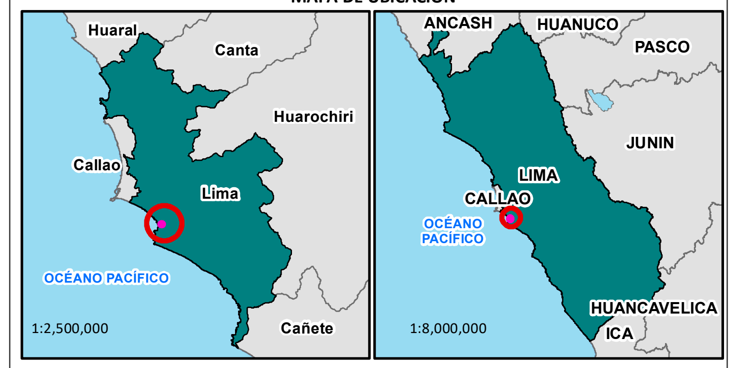
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:60,000	MARZO 2022	LBB-04

FUENTE: IGN, INEI y SERNANP



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL

DEPARTAMENTAL

Simbología

- Limite Distrital
- Océano Pacífico
- Ecosistema Frágil

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

José Smith Astohuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 310 620 1,240 1,860 2,480 m.

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

PROYECTO: **"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"**

MAPA: **ECOSISTEMAS FRÁGILES**

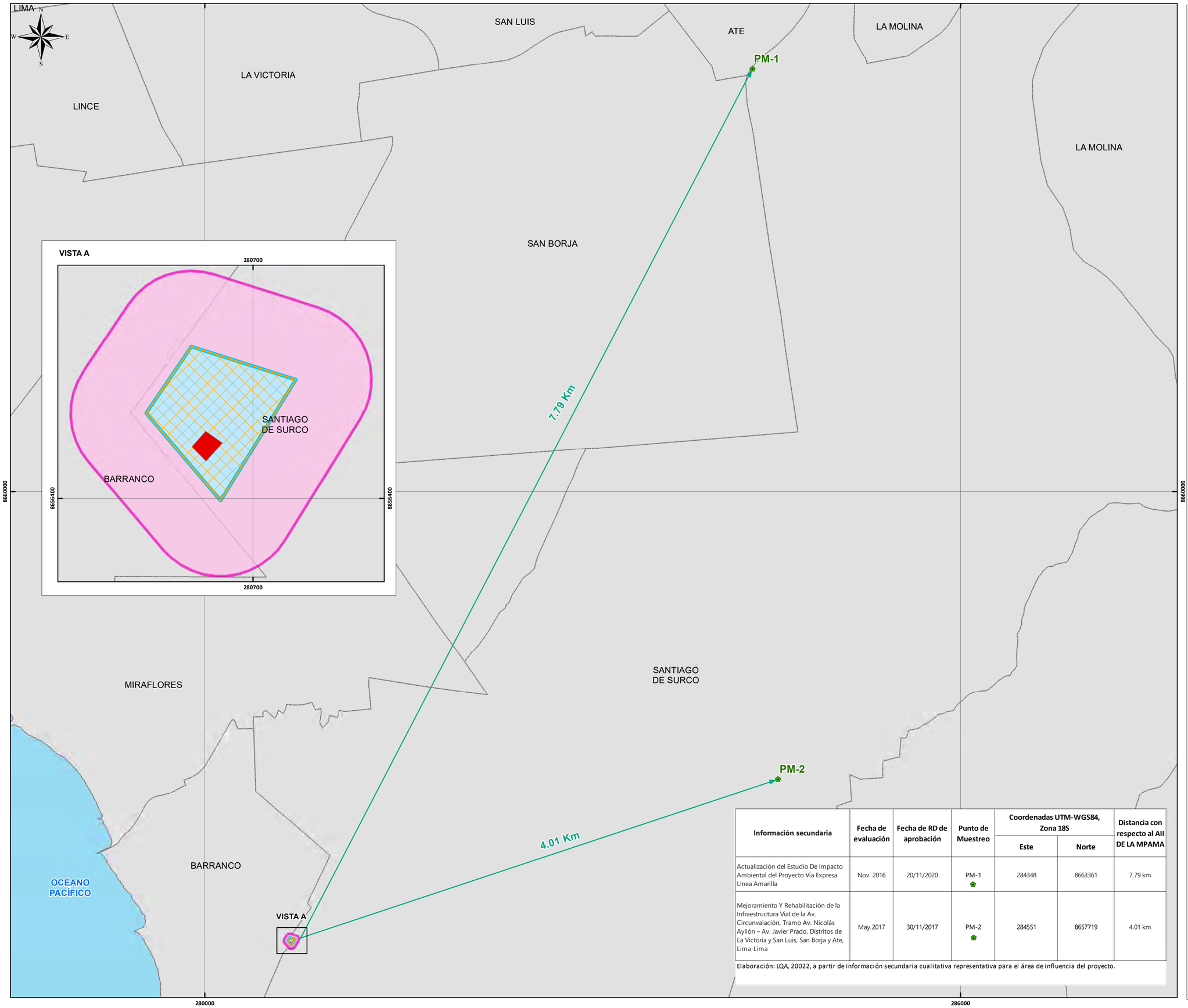
UBICACIÓN: **Distrito: Santiago de Surco**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:30,000	**MARZO 2022**	**LBB-05**

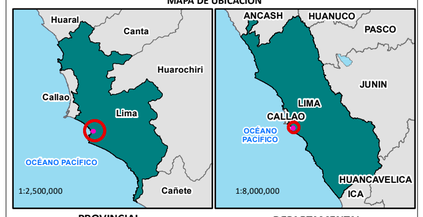
FUENTE: IGN, INEI y SERFOR



Información secundaria	Fecha de evaluación	Fecha de RD de aprobación	Punto de Muestreo	Coordenadas UTM-WGS84, Zona 18S		Distancia con respecto al AII DE LA MPAMA
				Este	Norte	
Actualización del Estudio De Impacto Ambiental del Proyecto Vía Expresa Línea Amarilla	Nov. 2016	20/11/2020	PM-1	284348	8663361	7.79 km
Mejoramiento Y Rehabilitación de la Infraestructura Vial de la Av. Circunvalación, Tramo Av. Nicolás Ayllón – Av. Javier Prado, Distritos de La Victoria y San Luis, San Borja y Ate, Lima-Lima	May.2017	30/11/2017	PM-2	284551	8657719	4.01 km

Elaboración: LQA, 20022, a partir de información secundaria cualitativa representativa para el área de influencia del proyecto.

MAPA DE UBICACIÓN



Simbología

- Limite Distrital
- Océano Pacifico

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

José Smith Aciahuanca Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 205 410 820 1,230 1,640 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **ESTACIONES DE MUESTREO BIOLÓGICO**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQA

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA: 1:20,000

FECHA: MARZO 2022

N° MAPA: LBB-06

FUENTE: IGN, INEI y SERFOR

280600 280640 280680 280720 280760

8656480 8656440 8656400 8656360

ERA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES ESTATIGRÁFICAS	SIMBOLOGÍA
CENOZOICO	CUATERNARIO	RECIENTE	Depósitos Aluviales (Antiguos)	Qp-al

Av.Jorge Chavez

Jr.Venegas

Jr.Talana

SANTIAGO DE SURCO

Qp-al

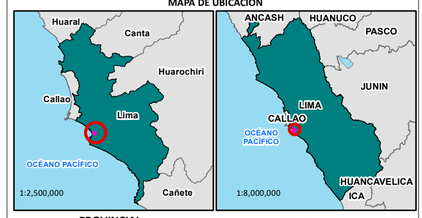
BARRANCO

Av.Surco

Jr.Franklin D. Roosevelt

Jr.Alfonso Ugarte

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERTO RAMOS ALARCO
CGP N° 111

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **GEOLOGÍA**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

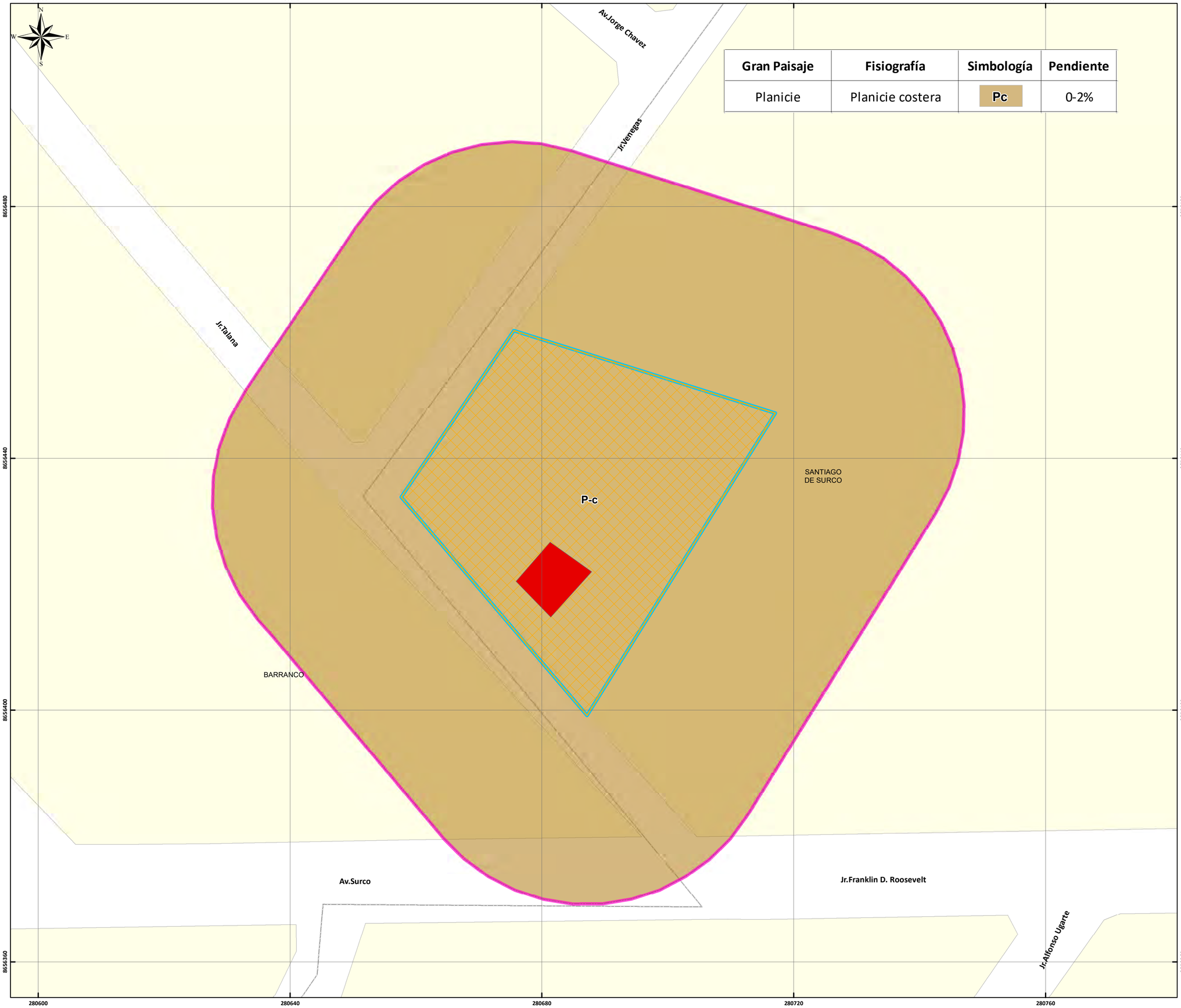
ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

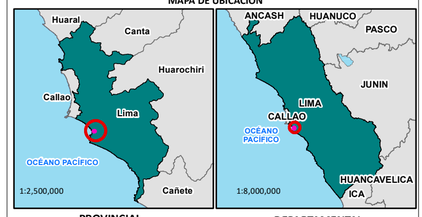
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	LBF-01

FUENTE: IGN, INEI y MTC

Gran Paisaje	Fisiografía	Simbología	Pendiente
Planicie	Planicie costera	Pc	0-2%



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERTO R. RAMOS ALORZO
CGP N° 111

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **GEOMORFOLOGÍA**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

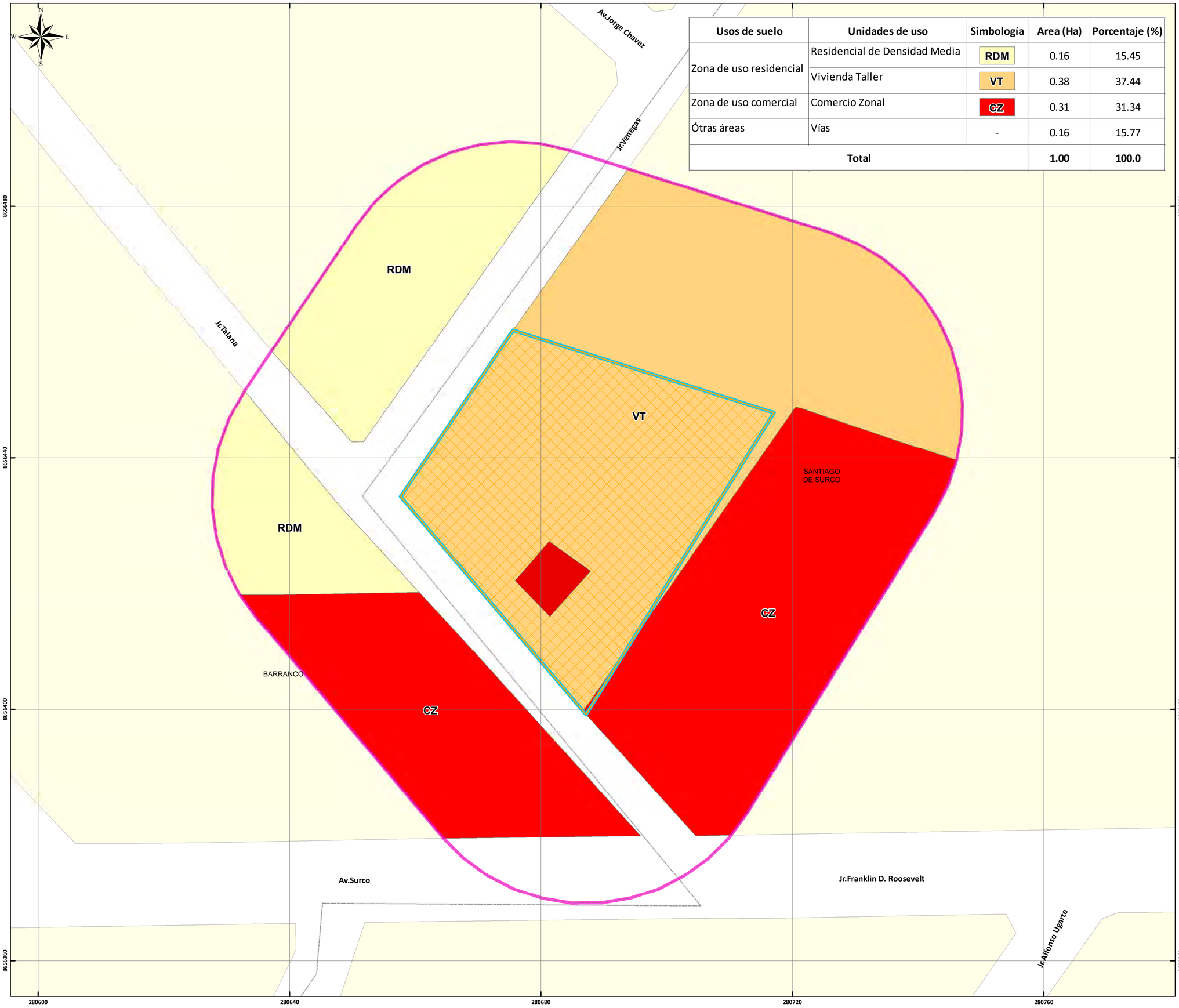
ELABORADO POR: LQS

CLIENTE: LUZ DEL SUR

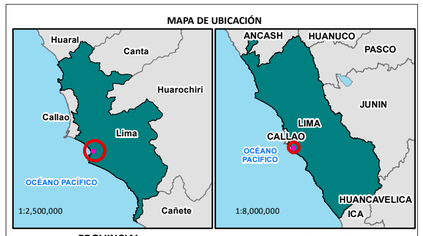
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	LBF-02

FUENTE: IGN, INEI y MTC

Usos de suelo	Unidades de uso	Simbología	Area (Ha)	Porcentaje (%)
Zona de uso residencial	Residencial de Densidad Media	RDM	0.16	15.45
	Vivienda Taller	VT	0.38	37.44
Zona de uso comercial	Comercio Zonal	CZ	0.31	31.34
Ótras áreas	Vías	-	0.16	15.77
Total			**1.00**	**100.0**



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geóg. ROBERTO R. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **USO ACTUAL DE SUELO**

UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	LBF-03

FUENTE: IGN, INEI y MTC

276000 280000 284000 288000 292000

8668000 8664000 8660000 8656000

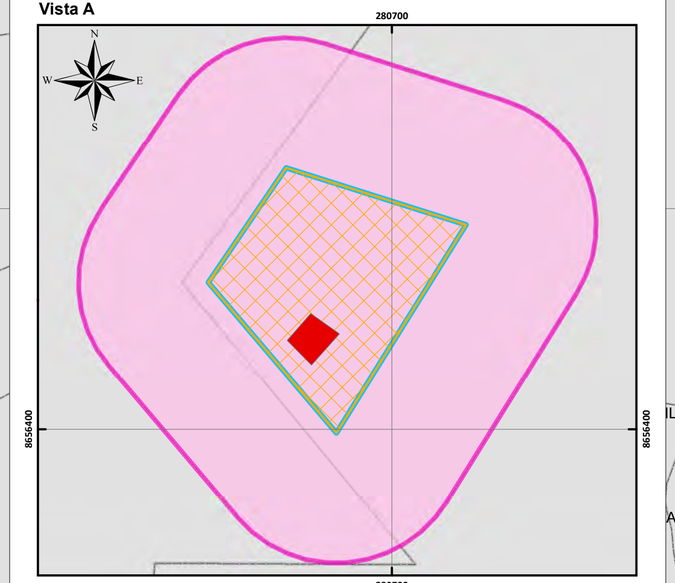
SAN JUAN DE LURIGANCHO
LURIGANCHO
SAN MARTIN DE PORRES
RIMAC
EL AGUSTINO
SANTA ANITA
LIMA
BREÑA
PUEBLO LIBRE
JESUS MARIA
LA VICTORIA
SAN LUIS
LINCE
MAGDALENA DEL MAR
MAGDALENA DEL MAR
SAN ISIDRO
SAN BORJA
LA MOLINA
SURQUILLO
MIRAFLORES
SANTIAGO DE SURCO
PACHACAMAC
VILLA MARIA DEL TRIUNFO
SAN JUAN DE MIRAFLORES
BARRANCO
CHORRILLOS
OCÉANO PACÍFICO

Estación Von Humboldt

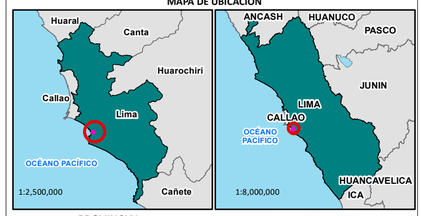
10.86 Km

Vista A

Vista A



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Limite Distrital
- Océano Pacifico
- Estación meteorológica

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geóg. ROBERTO R. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 410 820 1,640 2,460 3,280 m.

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

PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"

MAPA: **ESTACIÓN METEOROLÓGICA**

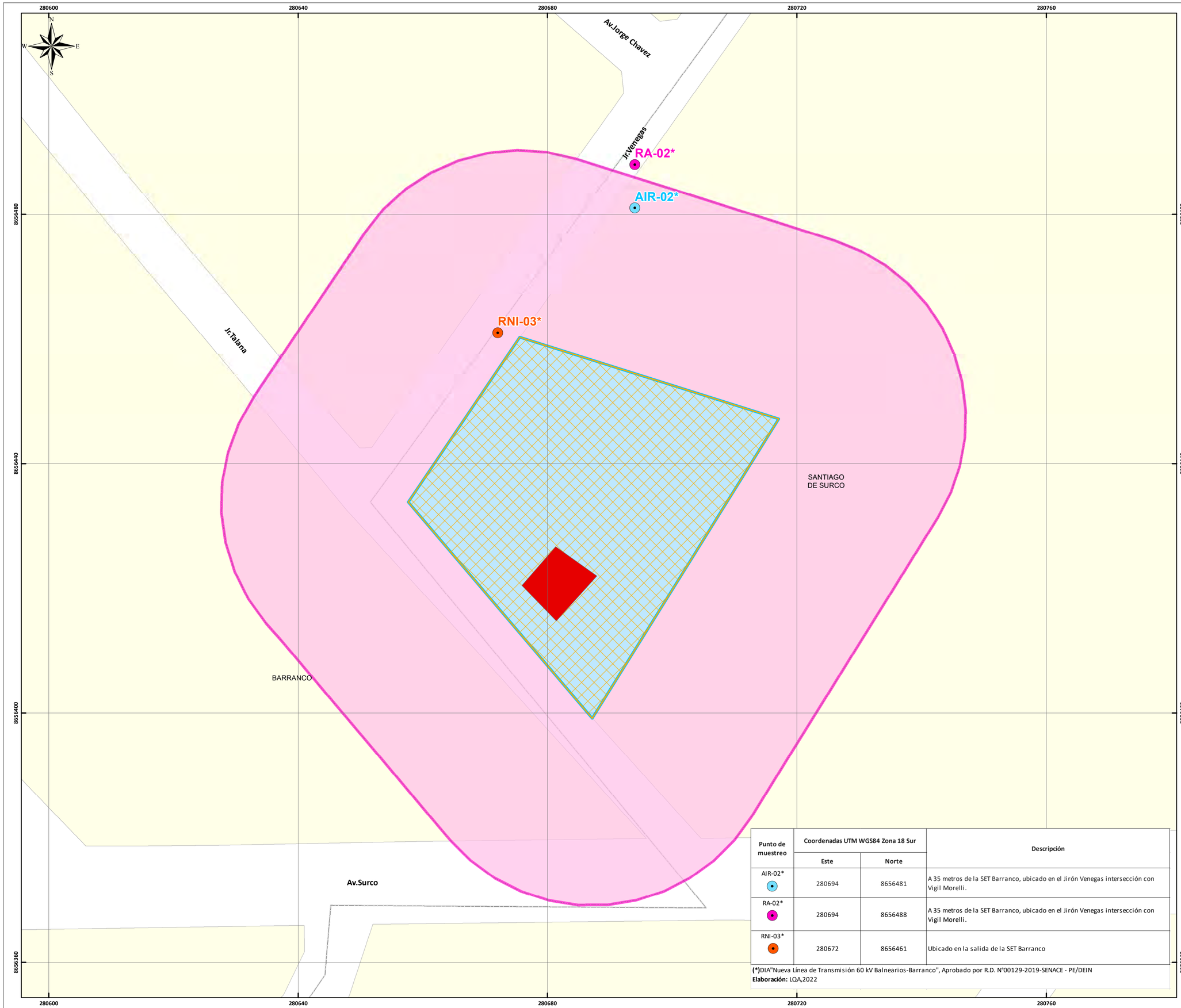
UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

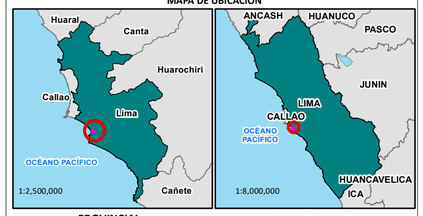
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:40,000	MARZO 2022	LBF-04

FUENTE: IGN, INEI y MTC



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Indirecta
- Área de Influencia Directa

Punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
AIR-02*	280694	8656481	A 35 metros de la SET Barranco, ubicado en el Jirón Venegas intersección con Vigil Morelli.
RA-02*	280694	8656488	A 35 metros de la SET Barranco, ubicado en el Jirón Venegas intersección con Vigil Morelli.
RNI-03*	280672	8656461	Ubicado en la salida de la SET Barranco

(*)DIA"Nueva Línea de Transmisión 60 kV Balnearios-Barranco", Aprobado por R.D. N°00129-2019-SENACE - PE/DEIN
Elaboración: LQA,2022

REVISADO POR:

Geóg. ROBERTO RAMOS ALORZO
CGP N° 111

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO: **"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"**

MAPA: **ESTACIONES DE MUESTREO DE CALIDAD AMBIENTAL**

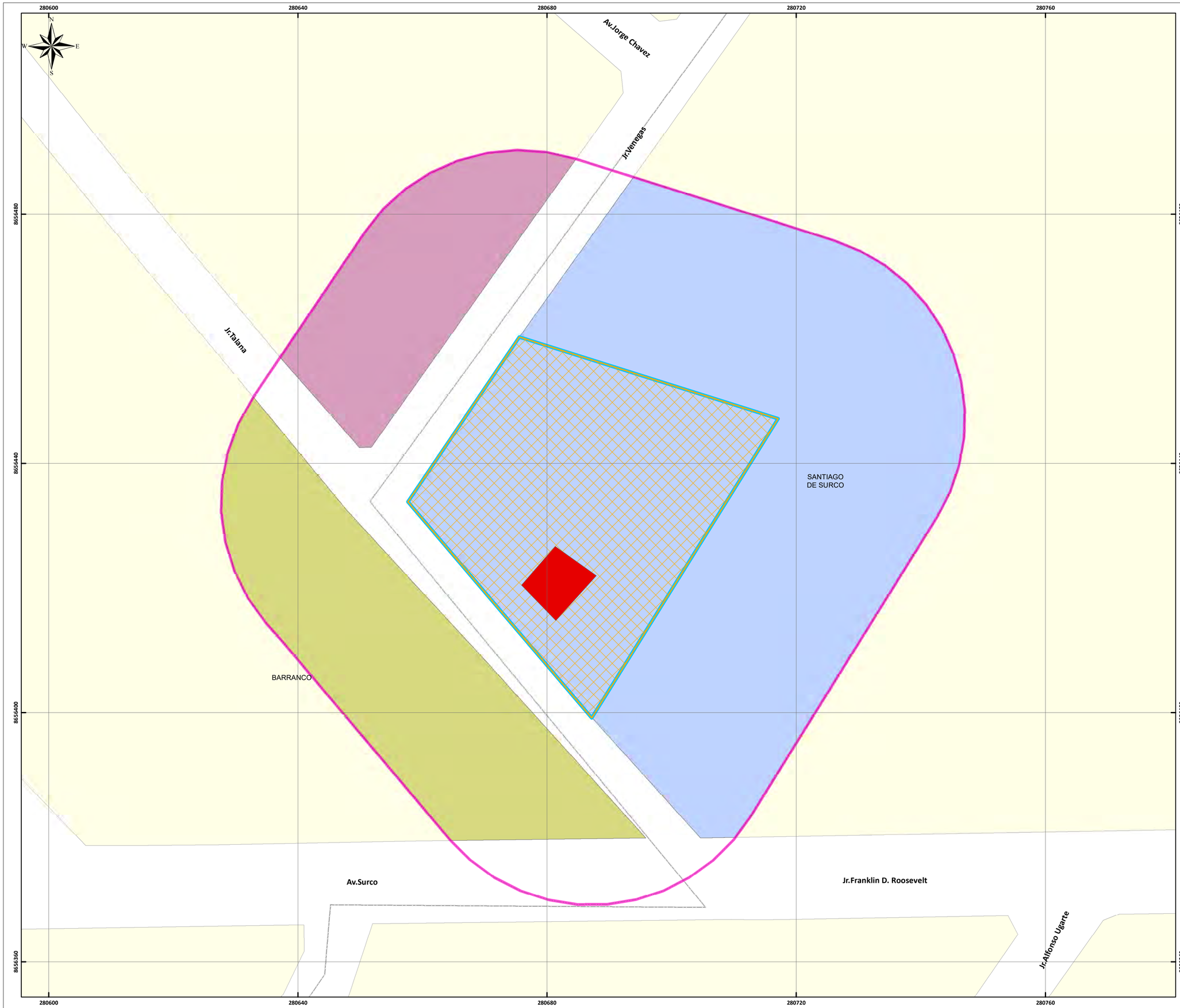
UBICACIÓN: **Distrito: Santiago de Surco**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQA

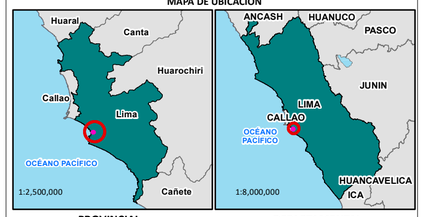
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:400	MARZO 2022	LBF-05

FUENTE: IGN, INEI y MTC



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite de manzana
- Límite distrital

Componentes

- SET Barranco
- Ampliación de la SET Barranco

Área de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Localidades

Santiago de Surco

- Fu. Parque Alto

Barranco

- Urb.Fundo Venegas
- Urb.Tejada Alta

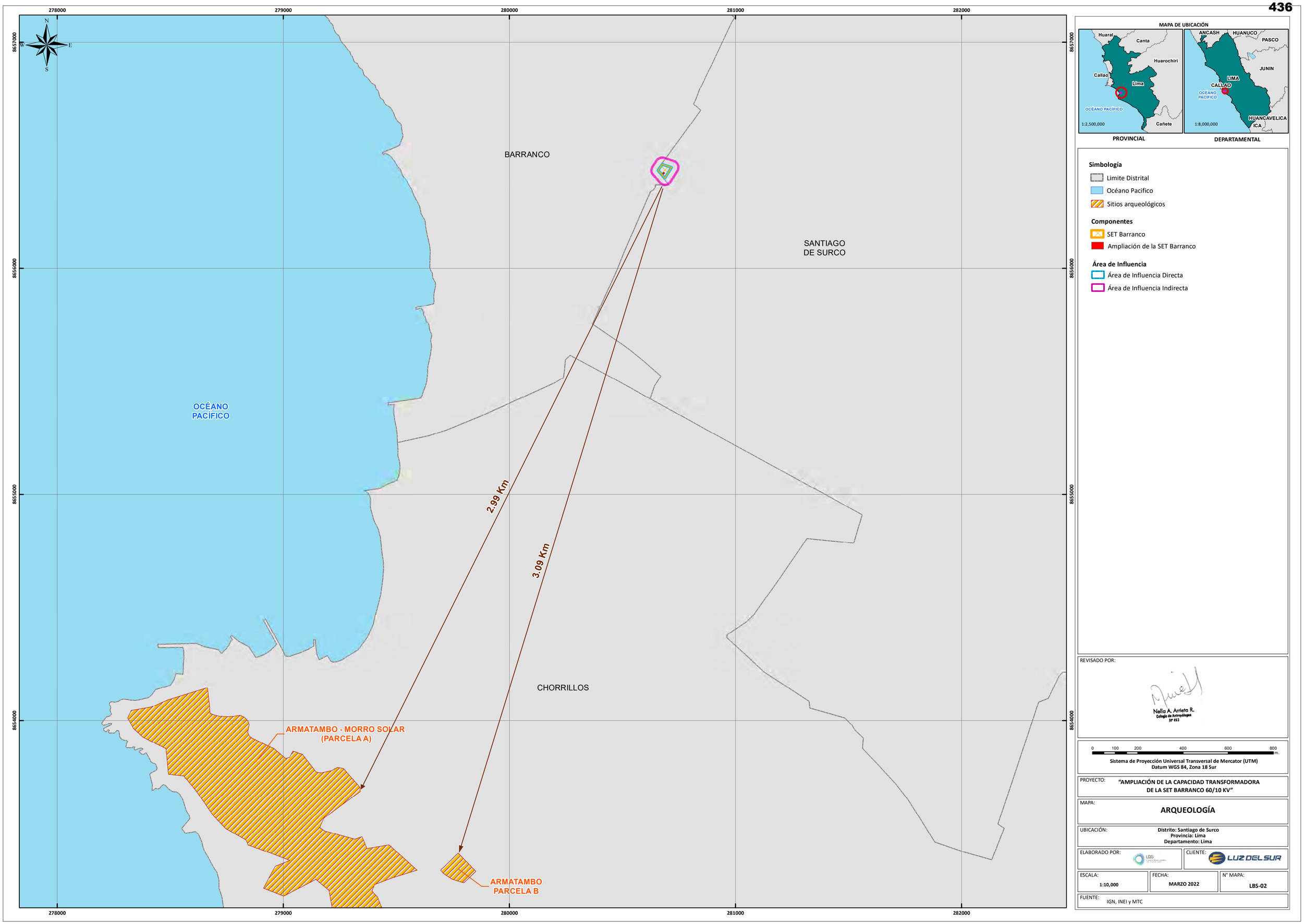
REVISADO POR:

Nelia A. Arrieta R.
Colegio de Arqueólogos
Nº 613

0 4 8 16 24 32 m.

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

PROYECTO:	"AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"
MAPA:	**LOCALIDADES**
UBICACIÓN:	**Distrito: Santiago de Surco** **Provincia: Lima** **Departamento: Lima**
ELABORADO POR:	LQG
CLIENTE:	LUZ DEL SUR
ESCALA:	**1:400**
FECHA:	**MARZO 2022**
N° MAPA:	**LBS-01**
FUENTE:	IGN, INEI y MTC


278000
279000
280000
281000
282000
8657000
8656000
8655000
8654000
N
S
E
W
BARRANCO
SANTIAGO
DE SURCO
OCÉANO
PACÍFICO
2.99 Km
3.09 Km
CHORRILLOS
ARMATAMBO - MORRO SOLAR
(PARCELA A)
ARMATAMBO
PARCELA B
MAPA DE UBICACIÓN
Huaral
Canta
Huarochiri
Callao
Lima
OCÉANO PACÍFICO
Cañete
1:2,500,000
PROVINCIAL
ANCASH
HUANUCO
PASCO
JUNIN
LIMA
CALLAO
OCÉANO PACÍFICO
HUANCAVELICA
ICA
1:8,000,000
DEPARTAMENTAL
Simbología
Limite Distrital
Océano Pacifico
Sitios arqueológicos
Componentes
SET Barranco
Ampliación de la SET Barranco
Área de Influencia
Área de Influencia Directa
Área de Influencia Indirecta
REVISADO POR:
Nella A. Arrieta R.
Colegio de Antropólogos
Nº 463
0 100 200 400 600 800 m.
Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur
PROYECTO: "AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA SET BARRANCO 60/10 KV"
MAPA: ARQUEOLOGÍA
UBICACIÓN: Distrito: Santiago de Surco
Provincia: Lima
Departamento: Lima
ELABORADO POR: LQG
CLIENTE: LUZ DEL SUR
ESCALA: 1:10,000
FECHA: MARZO 2022
N° MAPA: LBS-02
FUENTE: IGN, INEI y MTC

Cuadro 7.24. Matriz Resumen de Compromisos Ambientales

N°	Impacto	Actividad			Etapa del proyecto			Compromiso Ambiental	Plazo de implementación			Frecuencia	Fuente de Verificación	Presupuesto		
		Construcción	Operación	Abandono	Construcción	Operación	Abandono		Construcción	Operación (por año)	Abandono			Construcción	Operación (por año)	Abandono
														$ 20.800,00	$ 14.450,00	$ 12.300,00
1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL													$ 8.000,00	$ 7.000,00	$ 8.000,00
1,1	MEDIO FÍSICO													$ -	$ -	$ -
1.1.1	MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE															
Medidas preventivas - A	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	Montaje Electromecánico	No aplica	Desmontaje de Equipos y Cables	x		x	Mantener apagada la maquinaria vehicular cuando no se encuentre realizando labores.	2 meses	No aplica	1 mes	Diaria	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$ -	$ -	$ -
Medidas preventivas - B	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.				x		x	Contar con el Certificado de Operatividad o registro similar de la maquinaria, equipos y vehículos.	1 mes	No aplica	1 mes	Única (Antes del inicio de obra)	- Certificados de Operatividad o Registro similar de los principales equipos y maquinarias.	$ -	$ -	$ -
1.1.2	MEDIDAS DE MANEJO PARA NIVEL DE PRESIÓN SONORO															
Medidas preventivas - A	Alteración del nivel de presión sonora	Montaje Electromecánico	No aplica	Desmontaje de Equipos y Cables	x		x	Mantener apagado la maquinaria, equipos y vehículos cuando no se encuentren realizando labores.	2 meses	No aplica	1 mes	Diaria	- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$ -	$ -	$ -
Medidas preventivas - B	Alteración del nivel de presión sonora				x		x	Contar con el certificado de operatividad o registro similar de la maquinaria, equipos y vehículos.	1 mes	No aplica	1 mes	Única (Antes del inicio de obra)	- Certificados de Operatividad o Registro similar de los principales equipos y maquinarias.	$ -	$ -	$ -
Medidas preventivas - C	Alteración del nivel de presión sonora				x		x	Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	2 meses	No aplica	1 meses	Diaria	- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$ -	$ -	$ -
Medidas preventivas - D	Alteración del nivel de presión sonora	Montaje Electromecánico	Operación del Sistema Eléctrico	Desmontaje de Equipos y Cables	x	x	x	Realizar monitoreo de ruido ambiental durante las tres etapas del Proyecto de acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguimiento y Control del proyecto, con la finalidad de verificar que los niveles de ruido ambiental se encuentren por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM).	1 mes	12 meses	1 mes	Informe de Monitoreo Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguimiento y Control (ítem 7.2).	- Informe de monitoreo ambiental.	$ -	$ -	$ -
1.1.3	MEDIDAS DE MANEJO PARA RADIACIONES NO IONIZANTES															
Medidas preventivas - A	Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	No aplica	Transformación de la energía	No aplica		x		Realizar monitoreo de las radiaciones no ionizantes durante la etapa de operación de acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguimiento y Control del proyecto, con la finalidad de verificar que los niveles de intensidad se encuentren por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM).	No aplica	12 meses	No aplica	De acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguimiento y Control (ítem 7.2).	- Informe de monitoreo ambiental.	$ -	$ -	$ -
1.1.3	MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO															
Medidas preventivas - A	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	-Montaje Electromecánico - Limpieza general del área	Mantenimiento de Estructuras y Equipos	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x	x	x	Ejecutar el Programa de Manejo de Residuos y el Programa de Manejo de Materiales Peligrosos.	2 meses	12 meses	1 mes	Mensual	-Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$ -	$ -	$ -
Medidas preventivas - B	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame material peligroso	Montaje Electromecánico	Mantenimiento de Estructuras y Equipos	Desmontaje de Equipos y Cables	x	x	x	Ejecutar el Plan de Contingencia de presentarse un derrame de combustible en los frentes de trabajo.	2 meses	12 meses	1 mes	Mensual	- Informe de reporte de las medidas tomadas antes, durante y después de la contingencia, según Plan de Contingencias.	$ -	$ -	$ -
1,2	PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS													$ 3.000,00	$ 2.000,00	$ 3.000,00
1.2.1	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	- Montaje Electromecánico - Limpieza general del área	No aplica	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x		x	- Almcenamiento El proyecto no considera el almacenamiento de materiales peligrosos, se solicitará a los proveedores el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento operativo y en aquellos trabajos en que por características propias del trabajo se requiera un almacenamiento temporal de materiales y sustancias serán almacenadas en recipientes o cilindros apropiados y destinados para su almacenamiento según la normativa vigente y de acuerdo con lo indicado en su respectiva Hoja MSDS.	2 meses	No aplica	1 mes	Semanal	- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas).	$ -	$ -	$ -
1.2.2	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.		Mantenimiento de Estructuras y Equipos		x	x	x	- Transporte El transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una empresa que cuente con autorización del MTC, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2008-MTC.	2 meses	12 meses	1 mes	Semanal	- Autorización del MTC de la empresa encargada del transporte de materiales y/o insumos peligrosos	$ -	$ -	$ -
1,3	PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS													$ 3.500,00	$ 5.000,00	$ 3.500,00
1.3.1	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.		Mantenimiento de		x	x	x	El manejo de los residuos sólidos se realizará tomando en cuenta su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Para ello, se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos sólidos generados en las distintas etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).	1 mes	1 mes	1 mes	Única (Al inicio de las actividades)	- Procedimiento de gestión y manejo de los residuos sólidos	$ -	$ -	$ -

1.3.2	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	- Montaje Electromecánico - Limpieza general del área	Mantenimiento de Estructuras y Equipos	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x	x	x	La ejecución del procedimiento para el manejo de los residuos sólidos será encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. 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.	2 meses	12 meses	1 mes	Semanal	- Autorización de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)	$ -	$ -	$ -
1.3.3	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.		No aplica		x		x	Para cada frente de trabajo se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".	1 mes	No aplica	1 mes	Única (Al inicio de las actividades)	- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$ -	$ -	$ -
1.3.4	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.				x		x	La frecuencia de recolección de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se realizará de manera diaria, a través de los camiones recolectores de las Municipalidades para los residuos sólidos no peligrosos (domésticos) de competencia municipal, y a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM para los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos no municipales. 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.	2 meses	No aplica	1 mes	Diario	- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). '- Manifiestos de disposición de residuos sólidos	$ 3.500,00	$ 5.000,00	$ 3.500,00
1,4	**PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**													**$ 1.500,00**	**$ -**	**$ 1.500,00**
1.4.1	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	-Montaje Electromecánico - Limpieza general del área	No aplica	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x		x	Los efluentes domésticos (aguas negras) generados durante las actividades de construcción y abandono serán manejados por empresas proveedoras del servicio de baños químicos, quienes se encargarán hasta su disposición final. Dichas empresas serán EO-RS autorizadas por el MINAM o en su defecto EPS-RS con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.	2 meses	No aplica	1 mes	Según requerimiento	- Autorización de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) - Manifiestos de disposición	$ 1.500,00	$ -	$ 1.500,00
2	**PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**													**$ 1.300,00**	**$ 450,00**	**$ 1.300,00**
2,1	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado. Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-Montaje Electromecánico - Limpieza general del área	No aplica	- Desmontaje de Equipos y Cables	x		x	**MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE** Se realizará el control de las emisiones de gases producidas por el funcionamiento de los equipos y maquinarias y Se realizará el control de las emisiones de gases producidas por el funcionamiento de la maquinaria vehicular. Los resultados serán comparados con los estándares de Calidad del Aire. El monitoreo de calidad de aire comprenderá una (1) estación de monitoreo, cuyos datos se detallan en el siguiente cuadro **Estaciones de Monitoreo** / **Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur: Este (m)** / **Norte (m)** / **Descripción** CA-01 — 280 655 — 8 656 448 — Exteriores de la SET Barranco, vivienda cercana.	1 mes	No aplica	1 mes	Construcción Una (01) vez en el primer mes. Abandono Una (01) vez eduarnte el mes. Estas mediciones serán realizadas según lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°010-2019-MINAM)	- Informes de monitoreo ambiental	$ 1.000,00	$ -	$ 1.000,00
2,2	Alteración del nivel de presión sonora	Montaje Electromecánico	Operación del Sistema Eléctrico	- Desmontaje de Equipos y Cables	x	x	x	**MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO** Se realizará el control de las emisiones de ruidos producidos por el funcionamiento de la maquinaria vehicular; así como, por el funcionamiento del transformador 50 MVA. El monitoreo de ruido comprenderá una (1) estación de monitoreo, con las características descritas en el siguiente cuadro. **Estaciones de Monitoreo** / **Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur: Este (m)** / **Norte (m)** / **Descripción** RA-01 — 280 655 — 8 656 448 — Exteriores de la SET Barranco, vivienda cercana.	1 mes	12 meses	1 mes	Construcción Una (01) vez en el primer mes. Sobre la base de registros diurno y nocturno. Operación y mantenimiento Anual. Sobre la base de registros dediurno y nocturno. Abandono Una (01) vez eduarnte el mes. Sobre la base de registros dediurno y nocturno.	- Informes de monitoreo ambiental	$ 300,00	$ 300,00	$ 300,00
2,3	Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	No aplica	Operación del Sistema Eléctrico	No aplica		x		**MONITOREO DE RADIACIONES NO IONIZANTES** Para el control de los niveles de radiación no ionizante, se tomará como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes según Decreto Supremo N° 010-2005-PCM. El monitoreo de radiaciones no ionizantes comprenderá una (1) estación de monitoreo, con las características descritas en el siguiente cuadro. **Estaciones de Monitoreo** / **Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur: Este (m)** / **Norte (m)** / **Descripción** RNI-01 — 280 655 — 8 656 448 — Exteriores de la SET Barranco, vivienda cercana	No aplica	12 meses	No aplica	Anual en la etapa de operación	- Informes de monitoreo ambiental	$ -	$ 150,00	$ -
3	**PLAN DE CONTINGENCIAS**													**$ 3.000,00**	**$ 7.000,00**	**$ 3.000,00**
3,1	Probabilidad de ocurrencia de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia	- Retiro y montaje del transformador - Limpieza general del área	- Operación del Sistema Eléctrico - Mantenimiento de Estructuras y Equipos	- Desmontaje de Equipos y Cables	x	x	x	Aplicar los procedimientos y planes de respuesta para atender: accidentes laborales, derrames de materiales peligrosos, incendios, movimientos sísmicos, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencias de LUZ DEL SUR (Anexo 13).	2 meses	12 meses	1 meses	En caso de ocurrencia de contingencia.	- Informe de reporte de las medidas tomadas antes, durante y después de la contingencia, según Plan de Contingencias.	$ 3.000,00	$ 7.000,00	$ 3.000,00
4	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS**													**$ 8.500,00**	**$ -**	**$ -**

4,1	Todos	- Retiro y montaje del transformador - Limpieza general del área	- Mantenimiento de Estructuras y Equipos	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x		x	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA*** A fin de atender y solucionar las demandas de la población, este programa será una instancia transversal a los demás programas del Plan de Relaciones Comunitarias y será eje primordial para la inclusión de la población en todo el proceso del Proyecto, reconociendo el derecho fundamental de la población local a estar informados durante la ejecución de actividades del proyecto.	2 meses	12 meses	1 meses	Diaria	- Reporte de informe anual	$ 3.000,00	$ -	$ -
4,2	Todos	- Retiro y montaje del transformador - Limpieza general del área	No aplica	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x		x	**CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA** Para asegurar una relación positiva con los pobladores locales y evitar la generación de conflictos, así como respetar la cultura, hábitos y costumbres locales; la empresa cuenta con "La Política de Conducta Apropiada en el Negocio Código de Ética" que señala los lineamientos de la conducta de los trabajadores de la empresa LUZ DEL SUR y de los de la empresa contratista que participe en la ejecución del presente Proyecto.	1 mes	No aplica	1 mes	Única (Al inicio de obra)	- Reporte de informe anual	$ 1.000,00	$ -	$ -
4,3	Todos	- Retiro y montaje del transformador - Limpieza general del área	No aplica	- Desmontaje de Equipos y Cables -Limpieza general del área	x		x	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES** Este Programa considera las posibles afectaciones a los activos tangibles de los propietarios y/o posesionarios de la zona de influencia directa del proyecto. Por ende, se establecerán los lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades del Proyecto.	1 mes	No aplica	1 mes	Única (Al inicio de obra)	- Reporte de informe anual	$ 4.500,00	$ -	$ -

* El Programa de Comunicación e Información Ciudadana del Plan de Relaciones Comunitarias no genera costos asociados durante la etapa de operación y la etapa de abandono ya que su implementación se ejecutó en la etapa de Construcción.