

 Distriluz <small>Transmisión • Distribución • Mantenimiento</small>	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA		Versión:	02/10-08-2021
			Página:	1 de 8

1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Rehabilitación de Línea Primaria del AMT CHL001 22.9 kV 3 Ø, Tramo SET Chilete - entrada San Miguel y San Pablo, Provincia de Contumazá, Departamento de Cajamarca”

2. UBICACIÓN

Unidad Empresarial	Cajamarca
Distrito	San Pablo, San Miguel
Provincia	San Pablo, San Miguel
Departamento	Cajamarca

3. ANTECEDENTES

En el sistema eléctrico Cajamarca baja densidad SE0255, el alimentador de media tensión el AMT CHL001, está operando a un nivel de tensión de 22.9 kV, 3Ø, partiendo desde la SET Chilete, con una extensión de 766.104 km de línea de MT, el tramo de la troncal tiene múltiples empalmes, tiene problemas de servidumbre y por incumplimiento de distancias mínimas de seguridad (DMS) debido al incremento considerable de construcciones, generando quejas de las autoridades y entidades afectadas, así como de usuarios de la zona de influencia.

Se debe realizar el mejoramiento línea desde la SET Chilete Hasta las entradas de San Miguel y San Pablo de 22.9kV trifásico, con ello hacer el balance de todas las derivaciones que se conectan en este tramo, incluye saneamiento de servidumbre de electroducto.




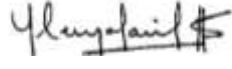

La mala calidad de servicio eléctrico en la zonas electrificadas con conductores sub dimensionados para la demanda actual, ingreso de nuevas obras ejecutadas por el MEM y las actuales tienen un tiempo de vida superior a 30 años, redes en etapa de colapso, afectado por caída de estructuras, rotura de conductores debido a tala de árboles, crucetas deterioradas y con postes de concreto deteriorados.

Se tienen muchas dificultades por la falta de saneamiento de la franja de tramos de la red, se debe evaluar en la medida de lo posible hacer las instalaciones por las carreteras o vías públicas, donde no sea viable sanear la servidumbre de electroducto.

En todas las zonas urbanas se tienen deficiencias de seguridad pública, debido a construcciones con aleros, se debe instalar postes de c.a.c. de 15m, con distanciadores de 2.5m efectivo.

La mala calidad en el servicio eléctrico está ocasionando multas y pagos por compensación de energía en cumplimiento de la Norma Técnica de Calidad de Servicios Eléctricos Rurales (NTCSER), perjudicando económicamente y socialmente a HIDRANDINA S.A.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronorte Medio S.A. - Hidrandina S.A. como concesionaria de distribución es responsable de operar y mantener los sistemas de distribución primaria en el ámbito de la U.E. Cajamarca tiene como

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
--	---	--	--

 Distriluz <small>Transmisión • Distribución • Mantenimiento</small>	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA		Versión:	02/10-08-2021
			Página:	2 de 8

objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes y desarrollar nuevos proyectos con la finalidad de garantizar la calidad del servicio eléctrico, optimizar el control de las operaciones, reducir las pérdidas de energía y mejorar los índices de interrupciones, para lo cual tiene entre sus principales actividades la optimización, rehabilitación, reposición y ampliación marginal

Hidrandina S.A. dentro de su Programa de Inversiones tiene previsto ejecutar la Obra denominada **“Mejoramiento del AMT CHL001 22.9 kV 3 0, Tramo SET Chilete - entrada San Miguel y San Pablo, Provincia de Contumazá, Departamento de Cajamarca”**, y para tal efecto se requiere que el Área de Administración Proyectos realice el servicio del estudio correspondiente., el cual comprende el desarrollo del diseño de la rehabilitación de la Línea 22.9kV trifásica desde la SET Chilete hasta las entradas de San Pablo y San Miguel, la instalación de nuevas estructuras, con una longitud aproximada de **31.50km**, usando tramos de conductores de 120mm² se sección, redes aéreas según la configuración de las vías, levantando las observaciones de seguridad pública y retirando tramos de líneas de propiedades privadas, donde no hay saneamiento de servidumbre de electroducto.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Tiempo de vida útil superado:

Las redes de media tensión están construidas generalmente con postes de madera de 12 de altura y tienen una antigüedad superior a los 30 años, se intervinieron puntualmente para cambiar algunas estructuras que colapsaron, requiere la ejecución de variantes y nuevos recorridos tramos de redes autoportantes para cumplir la distancia de seguridad con predios.




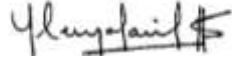

Debido a la antigüedad de estas redes, se viene presentando caída de estructuras, rotura de conductores e interrupciones del servicio que se filtran y afectan a todo el AMT CHL001, dejando sin suministro eléctrico a las localidades de San Pablo, San Miguel, Llapa, existen múltiples deficiencias por crucetas deterioradas, estructuras con retenidas incumpliendo la normatividad, tramos de líneas que pasan sobre bosques y no cuentan con resolución de imposición de servidumbre, dificultando el mantenimiento. Con el cambio de las redes se debe atender y levantar todas estas deficiencias que generan riesgos a los residentes de la zona.

Debido al crecimiento poblacional en Chilete, San Pablo, San Miguel Cajabamba y sectores pertenecientes a la provincia de San Miguel y las redes instaladas en su oportunidad se hicieron utilizando postes de madera de 12m y armados con disposición de las fases en forma horizontal, en la actualidad producto del crecimiento poblacional se vienen construyendo viviendas nuevas las cuales vulneran las redes eléctricas incumpliendo las distancias mínimas de seguridad (DMS) respecto a las redes eléctricas de media tensión. Hay subestaciones que están invadiendo las distancias de seguridad, las cuales se deben montar con otros armados para cumplir la normatividad.

En estos distritos, las deficiencias en las tipificaciones 1002, 1082, 2072, 2082, 5026, 5038, 9001, 9032 y 9037 en MT y SED's que asciende a 76 deficiencias.

Incremento de los costos de operación y mantenimiento:

Los costos de operación y mantenimiento destinados a la atención de denuncias de interrupciones, instalaciones deterioradas, solicitudes de cambios y/o reubicaciones de postes y redes eléctricas, etc.; se viene incrementando considerablemente, de igual modo los costos de mantenimiento se incrementan ya que hay oposición de terceros para la poda de árboles, teniendo en cuenta que no hay resolución de imposición de servidumbre de electroducto.

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
--	---	--	--

 Distriluz <small>Ilumina • Tece • Mantiene • Recicla</small>	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA	Versión:	02/10-08-2021
		Página:	3 de 8

Incremento de cargas trifásicas (Demanda):

Asimismo, debido al crecimiento poblacional e incremento de nuevas cargas (minería, negocios, talleres de carpintería, etc) en las localidades de San Miguel, San Pablo y Llapa se requiere contar con redes trifásicas y transformadores de mayor potencia y a las condiciones deficientes de las redes eléctricas, no es posible atender con calidad los requerimientos de incrementos de cargas y nuevas demandas de suministros trifásicos que se presentan.

5. OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO




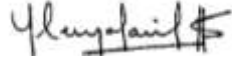

La ejecución del proyecto es contar con una infraestructura eléctrica rehabilitada para:

- Reducir las interrupciones de suministro de energía eléctrica en frecuencia y duración.
- Evitar operación de los equipos de protección por desbalance de carga.
- Disminuir las pérdidas, caída de tensión y el mantenimiento correctivo mejorando la operación del sistema,
- Atender nuevos clientes potenciales.
- Mejorar los niveles de calidad de producto de acuerdo a la NTCSE.
- Reducir costos de compensación por NTCSE por mala calidad de suministro.
- Mejorar las distancias mínimas de seguridad en diferentes puntos, eliminación de riesgos altos.
- Reducir futuros costos de compensación por NTCSE de la calidad del producto.
- Instalar tramos de red Autoportante de MT en sectores donde pasa por zonas urbanas y las vías son muy angostas.
- Atender con mayor carga a las empresas de mediana minería de dicha zona.
- Las redes de MT y BT de la misma localidad de San Marcos ya se estarán remodelando, existe un estudio en proceso, por lo que falta mejorar la troncal para garantizar la calidad del suministro.
- Cumplir con el reglamento de seguridad

METAS

Los resultados son:

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR
				(%)
SAIDI	Horas	22.8	12	-56.83
SAIFI	Veces	15.24	10	-37.63
Compensaciones por calidad de suministro	Miles US\$	7443.789	2600	-70.39
Compensaciones por calidad de producto	Miles US\$	21	0	-100.00
Pérdidas técnicas	%	3.62	1.19	-53.9
Nº de Observaciones por DMS	Unid	46	0	-100.00
Nº de Deficiencias MT y BT	Unid	25	0	-100.00
(procedimiento Nº 228-2009-os/CD)				
Calidad de producto	%	8.5	5	-47.37

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
--	---	--	--

 Distriluz <small>Transmisión • Distribución • Mantenimiento</small>	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA		Versión:	02/10-08-2021
			Página:	4 de 8

Lo expuesto permitirá:

- **Mejorar** la calidad en el servicio de energía eléctrica, y cumplir las tolerancias establecidas por la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales (Resolución Directoral N° 016–2008–EM/DGE).
- **Disminuir** la caída de tensión en los fines de líneas de las redes existentes.
- **Disminución** de las interrupciones de energía
- **Evitar** las multas y pago de compensaciones de energía por LC y NTCER. Además del perjuicio por lucro cesante y maniobras de reposición, daños a terceros y pagos de multas por afecciones personales.
- **Aumentar** la confiabilidad del Sistema Eléctrico AMT CHL001 SET Chilete – SAN Miguel – San Pablo - Llapa.




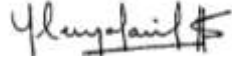

6. ALCANCE DEL PROYECTO

- Elaboración del estudio de Rehabilitación.
- Los criterios a emplear en el diseño de las líneas primarias se regirán por las disposiciones generales del Código Nacional de Electricidad, las normas MEM/DEP y por normas internacionales reconocidas.
- Levantamiento de data de infraestructura a rehabilitar (código, cantidad, etc.)
- Rehabilitar 31.5km de línea primaria del AMT CHL001 Set Chilete – San Pablo – San Miguel 22.9kV, que comprende el cambio y reforzamiento de 31.5 km redes de MT desde la estructura **SET Chilete**, ubicado en la localidad de Chilete hasta las EMT N° **3017381 y 3134647** (suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio).
- Adecuaciones para el conexiónado de las diferentes derivaciones.
- Gestión de CIRA
- Gestión de DIA
- Gestión de permisos con Provias Nacional donde corresponda
- Gestión de Servidumbre donde corresponda
- Visado de plano catastral por municipios.
- Desmontaje de las instalaciones existentes y traslado a almacén
- Liquidación del proyecto en los formatos establecidos por Hidrandina S.A.

Punto de alimentación	SET CHILETE, AMT CHL001
Sistema	Trifásico

Características Generales de las actividades en Línea Primaria:

- Mejorar la topología y reconfiguración del trazo de ruta de las redes de Línea Primaria.
- Mejorar la reubicación, modificación de topología y reconfiguración de media tensión arreglo al cumplimiento DMS en avenidas, calles y accesibilidad de estas, de preferencia todo el recorrido debe realizarse por vías públicas, usando líneas aéreas y cables desnudos de aluminio de 120mm² de sección y/o cable autosoportados de media tensión.
- La elección de los armados que alejen los conductores, de viviendas y edificios existentes a menos de 2,5 m, para cumplir con las distancias mínimas de seguridad requeridas.
- Evitar el paso por ambientes donde puedan efectuarse actos o presencia masiva de público como parques, plazas, cementerios, iglesias, campos deportivos, colegios, mercados, etc.

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
--	---	--	--




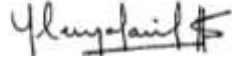

 Distriluz <small>Transmisión • Distribución • Mantenimiento</small>	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA	Versión:	02/10-08-2021
		Página:	5 de 8

- Minimizar los cruces de vías.
- En calles angostas, en redes de media tensión se debe diseñar con cables autoportante.
- Procurar la accesibilidad necesaria a fin de facilitar las labores de construcción, mantenimiento y operación de las redes eléctricas, minimizando de esta manera los cortes de energía.
- Se tendrá previsto que el montaje electromecánico se realizará en condiciones sencillas, con mínima afectación e interrupción del servicio a los clientes existentes y por intervención a las instalaciones existentes.
- Implementación de pararrayos de línea y sistemas de aterramiento robusto, para evitar salidas por problemas con descargas atmosféricas.
- Obtener tramos de línea primaria con la menor longitud posible, tanto en los circuitos troncales como en los ramales).
- Evitar vanos exagerados.
- Evitar ángulos con cambios fuertes de nivel en la RP.
- Lograr una configuración topológica radial lo más perfecta posible.
- Evitar las rutas y cruces de líneas telefónicas en lo posible, pero siempre respetando la distancia mínima.
- Considerar en el estudio la señalización de riesgo eléctrico, señal de puesta a tierra, código de estructura, identificación de fases (en MT en todas las estructuras, en BT cada 200m).
- Se tendrá en cuenta los cortes de servicio, para la ejecución de la obra en las redes de Hidrandina S.A. para lo cual se elegirán el mínimo número de interrupciones, para esto se recomienda utilizar nuevas rutas alternas en el diseño de redes proyectadas que están fuera de las redes existentes y la afectación al mínimo de usuarios. Deberá prever los cortes, teniendo en consideración los días y horarios laborales, de descanso, y de uso masivo de la energía en los diferentes sectores (doméstico, comercial, industrial y particular).
- Evitar el recorrido por zonas geológicamente inestables o terrenos con pendiente pronunciada.
- Evitar el trazo por zonas inundables.
- Evitar el recorrido por lugares arqueológicos de valor histórico cultural.
- Evitar el recorrido sobre terrenos agrícolas.
- Realizar estudio de flujo de carga.
- Realizar estudio de protección y coordinación de las redes de media tensión.
- Desmontaje electromecánico de postes, retenidas, armados y conductores en media tensión.
- El contratista, para efectuar el desmontaje coordinará con el concesionario, a través de la Supervisión, para que los trabajos se realicen en la forma más eficiente, y reducir al mínimo el corte de suministro a los usuarios y evitar molestias innecesarias al tránsito vehicular y peatonal.
- En los casos en que, como es previsible, se tuvieran que efectuar necesariamente cortes en el suministro, deberá comunicarse al Supervisor para que realice las gestiones ante el centro de Control de Operaciones (CCO) con la debida anticipación. Los periodos máximos de interrupción del servicio serán acordados y autorizados por el concesionario.
- Reconexión de las derivaciones existentes que no intervienen en la rehabilitación de línea primaria poniéndolo operativos (incluye adecuar armados, conductores y otros).

Características Generales de los materiales:

Línea primaria:

- Conductor de AAAC 120 mm² (Set Chilete – entrada San Pablo – entrada San Miguel)
- Conductor Autoportante en MT 90mm².
- Cable de energía
- Poste de CAC 15 m, 13m

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
---	---	--	--

 Distriluz <small>Transmisión • Distribución • Mantenimiento</small>	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA	Versión:	02/10-08-2021
		Página:	6 de 8

- Mensula de concreto
- Bastidores F°G°
- Disposición vertical
- Aisladores tipo PIN y Suspensión poliméricos
- Equipos de protección (seccionadores fusibles, pararrayos, señalizadores de falla, etc)
- Transformadores de distribución trifásicos.
- Puestas a tierra con cemento conductor
- Retenidas de acuerdo a nueva norma.

BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiara inicialmente a 814 en la zona específica del proyecto están los clientes de San Pablo y San Miguel de la siguiente manera:

ALIMENTADOR	TRAMO	Nº de S.E. de Distribución	Nº Clientes Domésticos	Nº Clientes Mayores
CHL001 SET Chilete - San Pablo - San Miguel	Set Chilete Entrada San Pablo - Entrada San Miguel	03	814	0

MERCADO ACTUAL

La demanda actual de los usuarios de la zona de influencia del proyecto es de 0.609 MW.




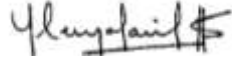

La oferta actual del alimentador CHL001 Set Chilete – Final de Línea de la zona de influencia del proyecto es de 0.650 MW, quedando una potencia disponible de 1.741 MW.

ALIMENTADOR	Demanda Actual	Potencia Instalada	Potencia Disponible
Set Chilete – Fin de Línea	2.103 MW	3.0 MW	0.987 MW

La SET Chilete cuenta con un transformador de potencia de 60/22.9/10kV de 7/7/2MVA ONAN y 9/9/2.5MVA ONAF, la cual aporta actualmente al sistema 5.505MW, con ello se garantiza la disponibilidad de energía en el sistema eléctrico Chilete.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

¿En qué consiste?	Rehabilitar 31.5Km de línea primaria del AMT CHL001, con conductores desnudos de aluminio 120mm ² de sección y/o cable autoportado de 90mm ² de sección, adecuación de SEDs, redes de baja tensión y desmontaje del tramo rehabilitado en general.
¿Quién o quiénes son responsables?	El consultor, Unidad Empresarial Cajamarca, Gerencia Técnica y la Administración de Proyectos.
¿Cuándo se realizará?	Año 2020
¿Dónde se realizará?	ALIMENTADOR : CHL001 Departamento de Cajamarca: San Pablo y San Miguel

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
--	---	--	--

 Distriluz <small>Transmisión • Distribución • Mantenimiento</small>	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA	Versión:	02/10-08-2021
		Página:	7 de 8

8. RIESGOS DEL PROYECTO (de Alto Nivel)

Nº Riesgo	Descripción del Riesgo
1	Demora en la elaboración del estudio definitivo.
2	Demora en la gestión de servidumbre, CIRA, DIA, existen zonas arqueológicas.
3	Saneamiento de la Servidumbre
4	Demora en obtener autorización del uso de derecho de vía



9. CRONOGRAMA DE HITOS DEL ESTUDIO




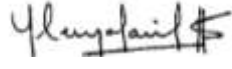
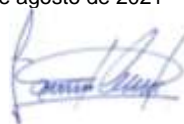
- Hito 1. Inicio de Plazo.
- Hito 2. Primer Informe (30 % de avance)
- Hito 3. Segundo Informe (60 % de avance)
- Hito 4. Informe Final (10 % final)



10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

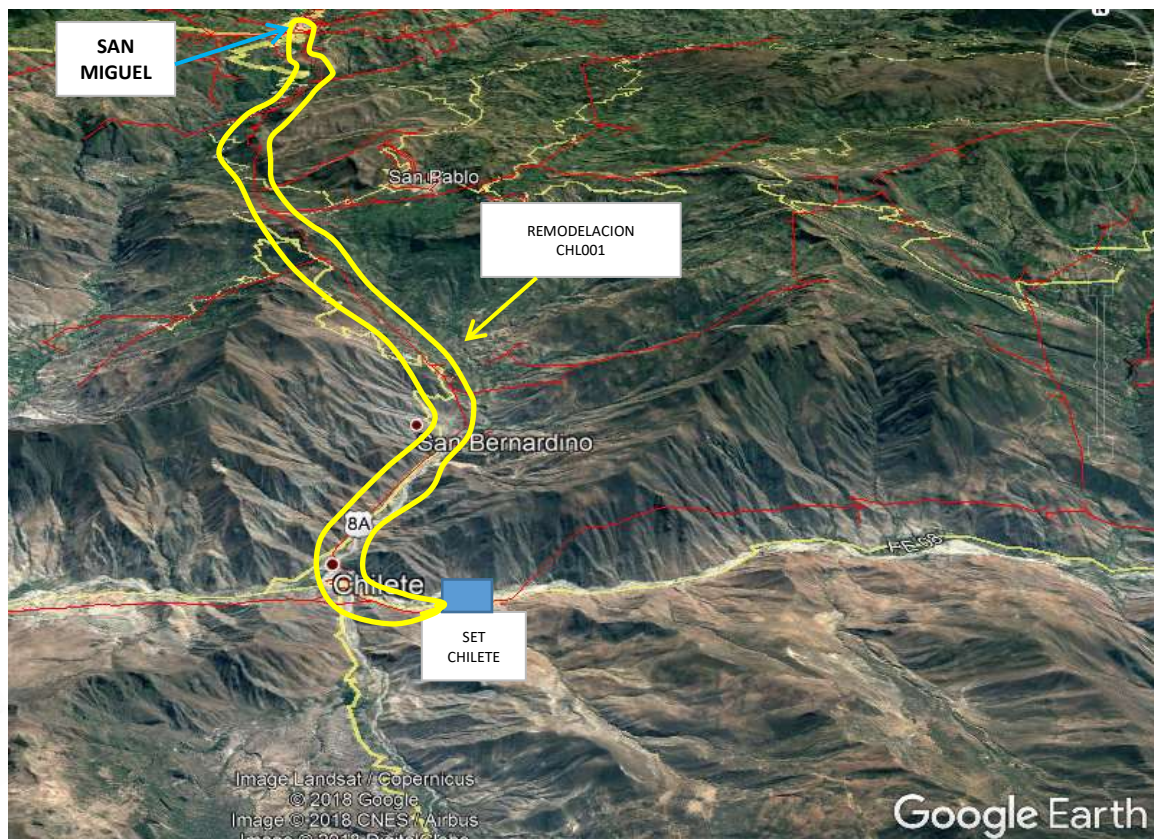
Concepto / Etapa	Monto (S) sin IGV
La inversión programada en el proyecto Incluye: Costo de Obra integral	2,784,118




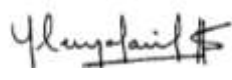
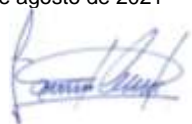
 Jose Arzapalo Ramos Jefe Técnico U.E. Cajamarca <i>(Firma del Originador)</i>	 Julio Montoya Delgadillo Jefe U. E. Cajamarca <i>(Firma del Originador)</i>	 Roly Rodriguez Castro Gerente Técnico <i>(Firma del Gerente de Línea)</i>
--	--	--

Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
--	---	--	--

 Distriluz <small>Iluminación • Energía • Mantenimiento • Bienes Públicos</small>	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE INICIATIVA	Versión:	02/10-08-2021
		Página:	8 de 8

**Anexo n° 1
Plano de Ubicación**



Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021  	Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021 	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coord. Corporativo SIG 09 de agosto de 2021 	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General 10 de agosto de 2021 
---	---	--	--