	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	1 de 10

1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Mejoramiento del AMT NAM001, 10.0 kV 3Φ, Tramo Huaraclla – Namora – Matara, Provincia de Cajamarca, Departamento de Cajamarca”

2. UBICACIÓN

Unidad de Negocio	Cajamarca
Distritos	Jesus, Namora, Matara
Provincia	Cajamarca
Departamento	Cajamarca

3. ANTECEDENTES

En el Sistema Eléctrico Namora, se encuentra el alimentador de media tensión el AMT NAM001 Namora, que viene operando a un nivel de tensión de 10.0 KV, la Línea de Media Tensión se inicia desde la SE Huaraclla, con una extensión de 132.79 km de línea, se ha incrementado su carga y longitud de redes por la construcción y puesta en servicio de las Obras de Electrificación Rural ejecutadas por el Ministerio de Energía y Minas, Gobierno Regional como el PAFE III Etapa, Obras de Municipalidades.

El Sistema Eléctrico NAMORA tiene como único AMT al NAM001, el cual se encuentra en el sector típico 4, recorre el sector rural de la Provincia de Cajamarca, las redes eléctricas tienen una antigüedad mayor a 35 Años.


Se tiene oposición de terceros por la falta de saneamiento de la franja de servidumbre en tramos de la línea en obras ejecutadas por el Ministerio de Energía y Minas, se debe evaluar en la medida de lo posible proyectar y ejecutar el recorrido de las instalaciones se efectúen colindantes a las carreteras o en vías públicas, donde no sea viable sanear la servidumbre de electroducto.

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 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 NAM001, 10.0 kV 3Φ, Tramo Huaraclla – Namora – Matara, Provincia de Cajamarca, Departamento de Cajamarca”, y para

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	2 de 10

tal efecto se requiere que la Unidad de Administración Proyectos realice el servicio del estudio correspondiente., el cual comprende el desarrollo del diseño del Mejoramiento de la Línea en 10.0 KV trifásica desde el tramo Huaraclla – Namora – Matara, que incluye el enlace al SMA001, con una longitud aproximada de 39.85 km, usando tramos de conductores de 70 y 120mm² se sección, cable auto portante en MT, cable compacto protegido, 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 o regularizándolos.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Tiempo de vida útil superado:

Las redes de media tensión están construidas generalmente con postes de madera y tienen una antigüedad superior a los 35 años, se intervinieron en sectores con el cambio de postes de concreto a fin de que no colapsen, requiere la ejecución de variantes y nuevos recorridos tramos para evitar el recorrido por terreno de terceros y para cumplir las distancias de seguridad con los predios.

Estas redes antiguas no cuentan con resolución de imposición de servidumbre, dificultando el mantenimiento, falta de pararrayos de línea. Con el cambio de las redes se debe atender y levantar todas estas deficiencias que generan riesgos a los residentes de la zona.

Incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad:

El proyecto debe eliminar las deficiencias de las siguientes tipificaciones 1002, 1008, 1034, 1042, 2002, 2004, 2074, 2082, 5010, 5026, 5030, 5032 y 5038 en MT y SED's del Procedimiento 228-2009-OS/CD.

Incremento de interrupciones:

El Alimentador NAM001 esta propenso a interrupciones por falla, debido a las diferentes debilidades que tiene las redes como antigüedad de la red con conductores con empalmes, estructuras en mal estado, deficiencias por seguridad pública, deficiencias por operatividad. El Sistema Eléctrico Namora, solo tiene al Alimentador NAM001, condición para convertirse como un AMT Crítico, si es que no se materializa este proyecto.


Las interrupciones en el AMT NAM001 se dan en la zona rural, por fallas en pararrayos, caída de estructuras, rotura de conductor, problemas de servidumbre de electroducto.

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.

Incremento de cargas trifásicas (Demanda):

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	3 de 10

Asimismo, debido al crecimiento poblacional e incremento de nuevas cargas en las localidades indicadas por obras del Ministerio de Energía y Minas, se requiere contar con redes trifásicas 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.
- Disminuir las pérdidas de energía, caída de tensión y el mantenimiento correctivo.
- 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.
- Cumplir las distancias mínimas de seguridad, eliminación de riesgos altos.
- Reducir futuros costos de compensación por NTCSE de la calidad del producto.


METAS

Los resultados son:

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR (%)
SAIDI	Horas	1.26	0.53	-0.73
SAIFI	Veces	0.53	0.22	-0.31
Compensaciones por calidad de suministro	Miles US\$	0.136	0.753	-0.616
Compensaciones por calidad de producto	Miles US\$		0	0.00
Pérdidas técnicas	%	10.81	5	-5.81
Nº de Observaciones por DMS	Unid	13	0	-100.00
Nº de Deficiencias MT y BT (procedimiento Nº 228-2009-OS/CD)	Unid	251	0	-100.00
Calidad de producto	%	68	95	27

Lo expuesto permitirá:

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	4 de 10

- **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 Namora – AMT NAM001 CH Shiplico - Namora.

6. ALCANCE DEL PROYECTO

- Elaboración del estudio de Mejoramiento.
- Este mejoramiento en la parte requerida del AMT NAM001 (10.0 KV) será diseñado para un nivel de tensión de 22.9 KV,
- El mejoramiento de la Línea y Redes de MT del AMT NAM001 se iniciará desde la SE La Huaraclla (estructura 3017871) hasta la Localidad de Matara y enlace en la Estructura No 3166819.
- Este mejoramiento es de 39.85 Km de línea primaria y red primaria del AMT NAM001 Tramo SE Huaraclla – Matara, incluye el enlace al SMA001 y el transformador reductor en la SE Huaraclla y las redes primarias (incluye SED) del sector La Bendiza con transformador de distribución de doble relación en el lado de media (10.0 -22.9 KV) y 380-220 V en el lado de BT.
- Mejoramiento y reubicación Adecuación y reubicación estimada de 1.8 km de redes de BT.
- En la SE Huaraclla debe implementarse con un Transformador Reductor de 22.9 /10.0 KV, 1.0 MVA.
- 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.)
- Adecuaciones para el conexión 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.


Coordenadas UTM:

Estructura 3017871: 785847.333, 9199776.220

Estructura 3166819: 809120.903, 9191593.582

Punto de alimentación	SE REDUCTORA HUARACLLA NAMO01
-----------------------	----------------------------------

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--


	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	5 de 10

Sistema	Trifásico, Estructura E3017871
---------	---------------------------------------

Características Generales de las actividades en Línea y Red 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 70 y 120mm² de sección, cable autoportados de media tensión, Cable protegido en los sectores arbolados.
- 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.
- Igual consideraciones técnicas debe tener el nuevo alimentador de MT.
- No se considerara las nuevas obras ejecutadas por el Ministerio de Energía y Minas.
- Minimizar los cruces de vías.
- En calles angostas, en redes de media tensión se debe diseñar con cables auto portante, o cable protegido (compacto).
- 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).
- Reutilizar los postes de concreto en buen estado.
- 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.
- 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.

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	6 de 10

- 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 tuviera 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 operativo (incluye adecuar armados, conductores y otros).

Características Generales de los materiales:

Línea y Red Primaria:

- Conductor de AAAC 70 y 120 mm², Cable Auto soportado, Cable Protegido (compacto) para el tramo del proyecto (SE Huaracilla – Matara, enlace SMA001), derivación a la Localidad de Chuquita, Succha y Jigon.
- Poste de CAC 15 m, 13m
- Bastidores F°G°
- Disposición vertical u Horizontal con cumplimiento de las DMS.
- Aisladores tipo PIN y Suspensión poliméricos
- Equipos de protección (Reclosers, seccionadores SBC, para los enlaces t transferencia de carga (bajo control remoto), Seccionadores tipo cuchilla, fusibles, pararrayos, señalizadores de falla, etc)
- Transformadores de distribución trifásicos.
- Puestas a tierra con cemento conductor
- Retenidas de acuerdo a nueva norma.


SEDs y Redes Secundarias

- Barbotante biposte con cumplimiento de las DMS
- Transformador doble relación en MT
- TD con relé de protección de sobretensión y subtensión para protección del contactor de AP
- Control de AP con fotocélula.
- Postes CAC 8m
- Retenidas de acuerdo a la normatividad
- Cabe autoportante CAAIS.
- Luminarias LED
- Efectuar las Conexiones domiciliarias.

BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiará inicialmente a 7,503 clientes.

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

 Distriluz Enosa Ensa Hidrandina Electrocentro	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO		Versión:	01/10-08-2018
			Página:	7 de 10

SET Y C.H.	SECTORES	Nº de S.E. de Distribución	Nº de Clientes Domésticos	Nº Clientes Mayores MT
Cajamarca	Namora, Matara y Jesus	126	7,503	7

Los beneficiarios domésticos del proyecto se dedican principalmente a la agricultura y la ganadería.

MERCADO ACTUAL

La demanda actual de los usuarios de la zona de influencia del proyecto es de 0.60 MW.

También se cuenta con el aporte de la CH Shipilco, la cual se encuentra operando con sus dos grupos, alcanzado una generación de 0.58 MW.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

¿En qué consiste?	Mejoramiento de 39.85 Km de línea y red primaria del AMT NAM001 y del enlace al SMA001 con solo cambio del conductor, con conductores desnudos de aluminio 70mm ² , 120mm 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 2024
¿Dónde se realizará?	ALIMENTADOR : NAM001 Departamento de Cajamarca: Provincia de Cajamarca, Sectores Jesus, Namora, Matara.


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
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.

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	8 de 10


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

10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

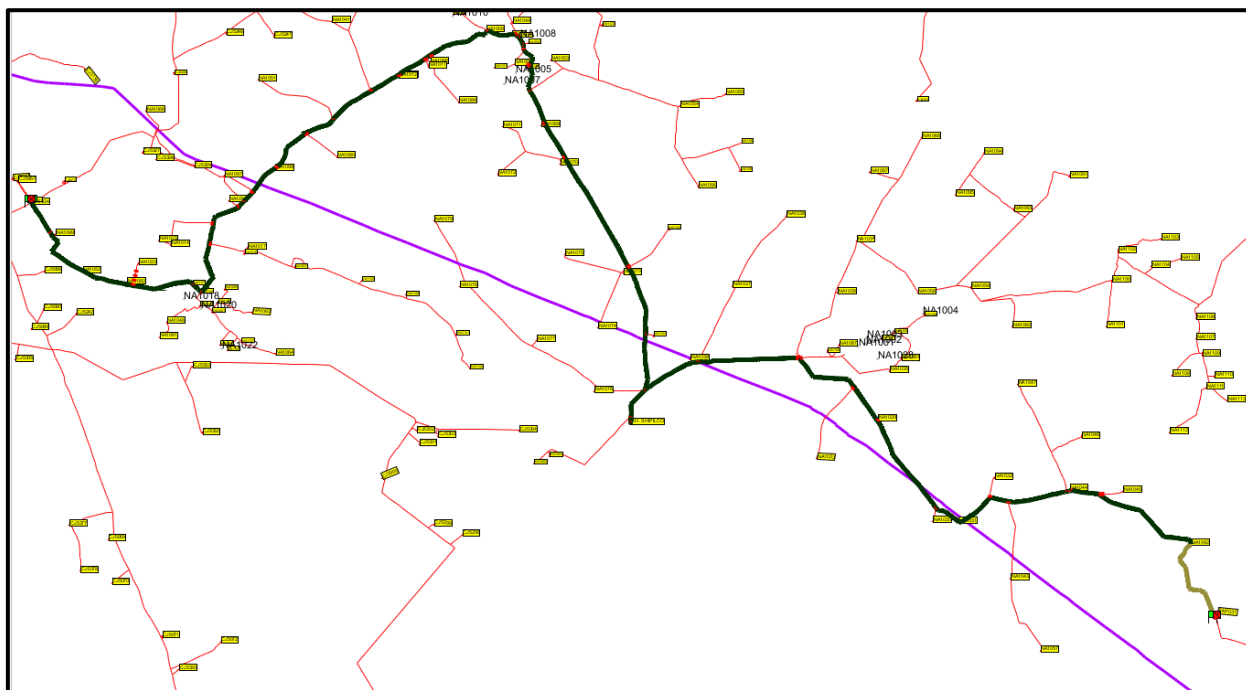
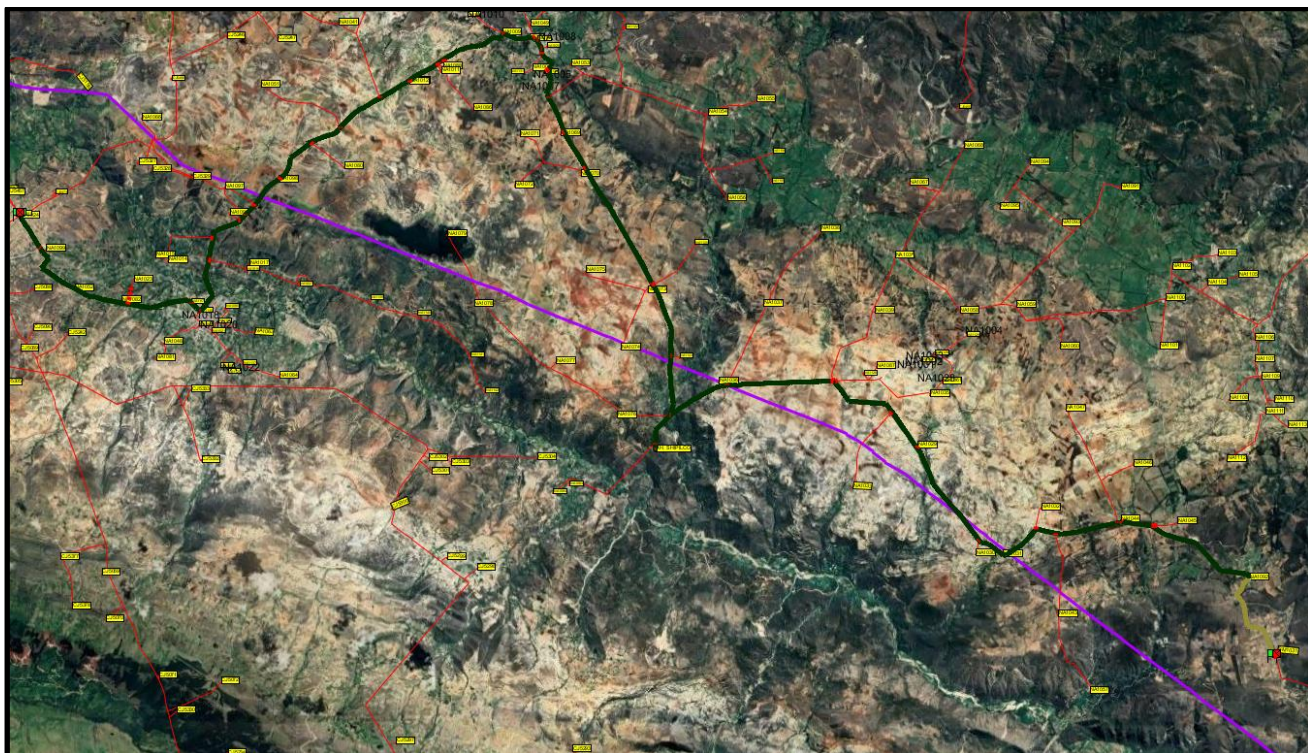
Concepto / Etapa	Monto (S) sin IGV
La inversión estimada en el proyecto Incluye: Costo de Obra integral	3,510.79

José Arzapalo Ramos Jefe Técnico U.E. Cajamarca <i>(Firma del Originador)</i>	Julio Montoya Delgadillo Jefe U.E. Cajamarca <i>(Firma del Originador)</i>	Joel Solis Barrientos Gerente Técnico (e) <i>(Firma del Gerente de Línea)</i>

Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--

Distriluz  Ensa Hidrandina Electrocentro	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO		Versión:	01/10-08-2018
			Página:	9 de 10


Anexo n° 1
Plano de Ubicación



Elaborado por:
Roberto La Rosa Salas
Gerente Corporativo de Proyectos
10 de agosto de 2018

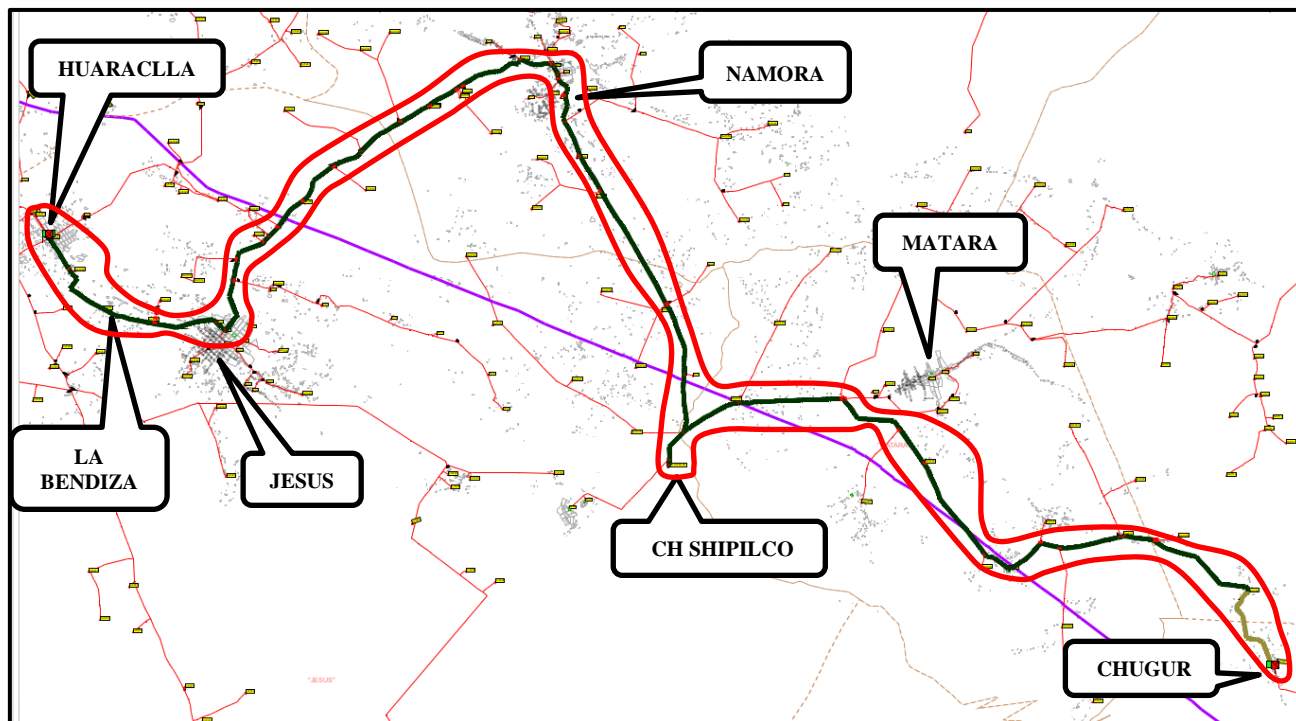
Revisado por :
Simeón Peña Pajuelo
Coordinador Corporativo SIG
10 de agosto de 2018

Aprobado por:
Javier Muro Rosado
Gerente General (e)
10 de agosto de 2018

Distriluz  Ensa Hidrandina Electrocentro	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO		Versión:	01/10-08-2018
			Página:	10 de 10

ANEXO N°2

ZONA DE INFLUENCIA DEL MEJORAMIENTO DEL AMT NAM001



Elaborado por: Roberto La Rosa Salas Gerente Corporativo de Proyectos 10 de agosto de 2018	Revisado por : Simeón Peña Pajuelo Coordinador Corporativo SIG 10 de agosto de 2018	Aprobado por: Javier Muro Rosado Gerente General (e) 10 de agosto de 2018
---	--	--