	FORMATO	Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	1 de 13

1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Mejoramiento del AMT CAJ003, Cajamarca – La Huaraclla, 10 kV, zona urbana y rural (Tramo comprendido entre el Jr. Yahuarhuaca – Shaullo – Llacanora – La Banda – Yanamarca), Provincia de Cajamarca, Departamento de Cajamarca”

2. UBICACIÓN

Unidad de Negocio	Cajamarca
Distritos	Baños del Inca, Llacanora, Jesús
Provincia	Cajamarca
Departamento	Cajamarca

3. ANTECEDENTES

En el sistema eléctrico Cajamarca SE0118, el alimentador de media tensión el AMT Cajamarca – Baños del Inca – La Huaraclla (CAJ003), está operando a un nivel de tensión de 10 kV, 3Ø, partiendo desde la SET Cajamarca, con una extensión de 46.27 km de línea de Media Tensión, que se ha incrementado su carga por el ingreso de sistemas de utilización y obras de electrificación de Municipalidades; asimismo en su final de línea en el sector de La Huaraclla este alimentador se enlaza al alimentador NAM001; en éste alimentador se vienen sucediendo continuas interrupciones de servicio eléctrico debido a caída de conductor, de equipos de maniobra, por el incumplimiento de distancias mínimas de seguridad (DMS) debido al incremento de construcciones que han sacado voladizos o aleros, por construcciones en el sector rural ejecutadas debajo de los conductores de Media Tensión dentro de la faja de servidumbre y excesivas caída de tensión en sus extremos, generando quejas de las autoridades y entidades afectadas, así como de usuarios de la zona de influencia y del organismo fiscalizador el Osinergmin.

Se debe realizar el reforzamiento de la línea primaria en su parte rural, desde el seccionador I370055 ubicado en el Jr. Yahuarhuaca, hasta la subestación CJ3085 ubicada en Yanamarca, carretera a La Huaraclla, Distrito de Jesús con conductor AAAC de 120mm², incluyendo la reubicación de las líneas y redes primarias, así como los centros de carga a la vía pública para superar problemas por invasión y/o saneamiento de la faja de servidumbre.


La mala calidad de servicio eléctrico es permanente debido a que el sistema eléctrico rural, está funcionando con el tramo troncal en mal estado, con conductores sub dimensionados para la demanda actual y distancia de su recorrido, con un tiempo de vida superior a 30 años, redes en etapa de colapso, con estructuras en mal estado, rotura de conductores debido a deterioro, crucetas deterioradas.

Las pérdidas técnicas en el AMT CAJ003 es 6.32%, motivado por la gran longitud de las redes de Media Tensión, por atender a la carga importante, por presentar en su recorrido diferentes secciones de conductores y por problemas de aislamiento del tramo troncal.

En todas la zona urbana debido a construcciones con aleros, se debe instalar postes de C.A.C. de 15m, con bastidores de F°G° de 2.5 metros efectivos.

Se presentan pagos por compensación de energía en cumplimiento de la Norma Técnica

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 13

de Calidad de Servicios Eléctricos Rurales (NTCSER), debido a la mala calidad en el servicio eléctrico 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 eléctrica de un servicio público, es responsable de conservar y mantener sus obras e instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente, de acuerdo a lo previsto en el contrato de concesión, o de acuerdo a las normas que emita el Ministerio de Energía y Minas, conforme lo establece la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley N° 25844) en su Artículo 31°, inciso b).

Por ello la U.E Cajamarca tiene como objetivo estratégico mejorar las instalaciones existentes con el desarrollo de nuevos proyectos para garantizar la calidad del servicio eléctrico, reducir las pérdidas de energía, reducir los índices de interrupciones y mejorar la imagen de la empresa, para lo cual tiene entre sus principales actividades el mejoramiento de sus instalaciones.

Hidrandina S.A. dentro de su Programa de Inversiones tiene previsto ejecutar la Obra denominada **“Mejoramiento del AMT CAJ003, Cajamarca – La Huaracilla, 10 kV, zona urbana y rural (Tramo comprendido entre el Jr. Yahuarhuaca – Shaullo – Llacanora – La Banda – Yanamarca), Provincia de Cajamarca, Departamento de Cajamarca”**, y para tal efecto se requiere que el Área de Administración Proyectos realice el estudio correspondiente, el cual comprende el desarrollo del diseño el reforzamiento de la línea primaria, desde el seccionador I370055 ubicado en el Jr. Yahuarhuaca, hasta la subestación CJ3085 ubicada en la carretera a La Huaracilla, Distrito de Jesús, incluyendo la reubicación de las líneas y redes primarias, así como los centros de carga a la vía pública, con una longitud total aproximada de 22.5 km, usando conductores AAAC 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 problemas de invasión y/o saneamiento de servidumbre.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO


Tiempo de vida útil superado:

Las redes de media tensión están construidas generalmente con postes CAC de 12 de altura y tienen una antigüedad aproximada de 30 años, se ha venido interviniendo puntualmente para cambiar algunas estructuras que se encontraban en mal estado, por su estado requiere la ejecución de variantes y nuevos recorridos para cumplir las distancia de seguridad con predios y superar problemas por invasión y/o saneamiento de la faja de servidumbre.

Debido a la antigüedad de estas redes, se presentan rotura de estructuras por antigüedad y caída de árboles fuera de la faja de servidumbre, rotura de conductores e interrupciones del servicio que se filtran y afectan a todo el AMT CAJ003 y al AMT NAM001 el cual es considerado un alimentador crítico, dejando sin suministro eléctrico a localidades de la Provincia de Cajamarca, asimismo, existen deficiencias por crucetas deterioradas, estructuras con retenidas incumpliendo la normatividad, tramos de líneas que pasan sobre construcciones, bosques y que oposición al mantenimiento de servidumbre, dificultando el mantenimiento, falta de pararrayos de línea. Al mejorar las redes se espera levantar todas estas deficiencias que generan riesgo a los residentes de la zona y a las instalaciones eléctricas.

Postes de madera de media tensión deteriorados que están dentro de propiedades, incumpliendo DMS

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:	3 de 13




Incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad:

Debido al crecimiento poblacional en las localidades de Huayrapongo, Llacanora, Uranhuacta y Yanamarca, sectores pertenecientes a la provincia de Cajamarca y las redes instaladas en su oportunidad se hicieron utilizando postes de CAC de 12m y armados con disposición en forma triangular de las fases, 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 y se encuentran dentro de zonas agrícolas y de ganadería, las cuales se deben montar con otros armados para cumplir la normatividad.

Las deficiencias en Media Tensión ascienden a 222, según las tipificaciones 1002, 1072, 1074, 1082, 2002, 2074, 2082, 2106, 5010, 5026, 5032 y 5038 en Media Tensión y SED's según Procedimiento 228, además de otras no codificadas, mientras que las deficiencias identificadas en Baja Tensión ascienden a 118.

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:	4 de 13

Redes de media tensión incumplimiento distancias mínimas de seguridad



Incremento de interrupciones:

En el año 2018 el número de interrupciones en Alimentador CAJ003 (SET Cajamarca) fueron 12 eventos, de los cuales el 80% se produjeron en la zona rural, por fallas en pararrayos, caída de árboles, falla en equipo, caída de conductores, 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 Demanda:


Asimismo, debido al crecimiento poblacional e incremento de nuevas cargas (minería, negocios, talleres de carpintería, etc) en las localidades de Huayrapongo, Llacanora, Uranhuacta y Yanamarca, se requiere contar con transformadores de mayor potencia y por 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:

- Disminuir 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,

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 13

- 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, si así lo requiriera el estudio.
- Atender con mayor carga a dicha zona.
- Cumplir con el reglamento de seguridad.
- Reducción de pérdidas técnicas.

METAS

Los resultados son:


INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR (%)
SAIDI	Horas	72.16	16	-42.45
SAIFI	Veces	12.00	6	-82.15
Compensaciones por calidad de suministro	Miles US\$	2,143.26	400	-86.99
Compensaciones por calidad de producto	Miles US\$	157.5	0	-100
Pérdidas técnicas	%	6.32	2.5	-77.7
Nº de Observaciones por DMS	Unid	21	0	-100
Nº de Deficiencias MT y BT (procedimiento Nº 228-2009-os/CD)	Unid	340	0	-100
Calidad de producto	%	10.5	5	-52.38

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 Nº 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 Rural – AMT CAJ003: Cajamarca – La Huaracilla.

6. ALCANCE DEL PROYECTO

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 13


- 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.)
- Mejoramiento de 22.5 Km de línea primaria del AMT CAJ003 Tramo Baños del Inca – Yanamarca en 10 kV, que comprende el cambio y reforzamiento con conductor AAAC de 120 mm² de 22.5 km redes de MT desde el seccionador I370055 ubicado en el Jr. Yahuarhuaca, hasta la subestación CJ3085 ubicada en Yanamarca, carretera a La Huaraclla, Distrito de Jesús (suministro, transporte, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio)
- Reubicación a la vía pública de 08 subestaciones de distribución (CJ3083, CJ3084 de la localidad de Yanamarca; CJ3086 y CJ3087 de la localidad de Iscoconga; CJ3081 y CJ3082 de la localidad de La Banda; CJ3080 y CJ3093 de la localidad de Uranhuacta), con estructuras de concreto y bastidores de 2.5m y evaluar la reubicación de los clientes particulares CJ3164, CJ2056, CJ3103, CJ3143 y CJ3144.
- Adecuaciones para el conexiónado de las diferentes derivaciones.
- Adecuación y reubicación de 2.5km de redes de BT a los nuevos armados.
- 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 Cajamarca, AMT CAJ003
Sistema	Trifásico, Estructura 3142336 (Seccionamiento I370055)

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 autoportados 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.
- 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.
- 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.

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:	7 de 13


- 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 de longitud exagerada.
- Evitar ángulos con cambios fuertes de nivel en la Red Primaria.
- 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 de las redes por zonas geológicamente inestables o terrenos con pendiente pronunciada.
- Evitar el trazo de las redes por zonas inundables.
- Evitar el recorrido de las redes por lugares arqueológicos de valor histórico cultural.
- Evitar el recorrido de las redes 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 según los plazos para difusión de comunicados a los usuarios, registro de la interrupción y presentación de los planes de trabajo. 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 (del Jr. Yahuarhuaca – Shaullo – Llacanora – La Banda – Yanamarca)
- Conductor autoportante en MT 70mm².
- Cable de energía
- Poste de CAC de 15 m y 13m
- Ménsulas de concreto
- Bastidores F°G° de 2.5 m efectivos
- Disposición vertical

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 13

- 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 conductivo
- Retenidas de acuerdo a nueva norma.

Red primaria:

- Conductor de AAAC 70mm², red primaria
- Conductor autoportante en MT 70mm².
- Cable de energía
- Poste de CAC de 15 m y 13m
- Ménsulas de concreto
- Bastidores F°G° de 2.5 m efectivos
- 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 conductivo
- Retenidas de acuerdo a nueva norma.

BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiará inicialmente a todo el AMT que tiene 11,645 suministros y en la zona específica del proyecto están los clientes de Huayrapongo, Llacanora, Uranhuacta, Yanamarca y caseríos de mayor densidad poblacional, siendo un total de 8,768, distribuidos de la siguiente manera:

ALIMENTADOR	TRAMO	Nº de S.E. de Distribución	Nº Clientes Domésticos	Nº Clientes Mayores
CAJ003 (Cajamarca-La Huaracilla)	Huayrapongo, Llacanora, Uranhuacta y Yanamarca	39	8,768	8

En la zona está creciendo la industrialización y talleres de maquinaria pesada ya que atienden actividades relacionadas a la agroindustria y la construcción.


Se continúan ejecutando obras de ampliaciones de redes de parte de las municipalidades para atender a la población que va creciendo.

MERCADO ACTUAL

La demanda actual de los usuarios de la zona de influencia del proyecto es de 0.500 MW.
La oferta actual del alimentador CAJ003 (Cajamarca-La Huaracilla), de la SET CAJAMARCA es de 2.11 MW, quedando una potencia disponible de 1.89 MW.

ALIMENTADOR	Demanda Actual	Potencia Instalada	Potencia Disponible
CAJ003 (Cajamarca-La Huaracilla)	2.11 MW	4 MW	1.89 MW

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:	9 de 13

Huacalla)			
-----------	--	--	--

La SET Cajamarca cuenta con un transformador de potencia de 60/22.9kV de 7/9MVA ONAN / ONAF y al final del alimentador CAJ003 este se enlaza con el AMT NAM001 el cual también cuenta con el suministro de energía de la CH Shipilco, la cual al sistema en temporada de lluvia 0.58 MW, incrementando la disponibilidad de energía en el sistema eléctrico.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

¿En qué consiste?	Rehabilitar 22.5 Km de línea primaria y red primaria del AMT CAJ003, con conductores desnudos de aluminio 120mm ² , 70mm ² de sección y/o cable autoportado de 70mm 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 de Negocios Cajamarca, Gerencia Técnica y la Administración de Proyectos.
¿Cuándo se realizará?	Año 2020
¿Dónde se realizará?	ALIMENTADOR : CAJ003 Departamento de Cajamarca: Jr. Yahuarhuaca, Huayrapongo, Llacanora, Uranhuacta y Yanamarca

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, en caso existan 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
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 13

	IGV
La inversión programada en el proyecto Incluye:	9'850,000
Costo de Obra integral	

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>	Osterman Bravo Valdivia Gerente Técnico <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 Ensa Hidrandina Electrocentro	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO		Versión:	01/10-08-2018
			Página:	11 de 13

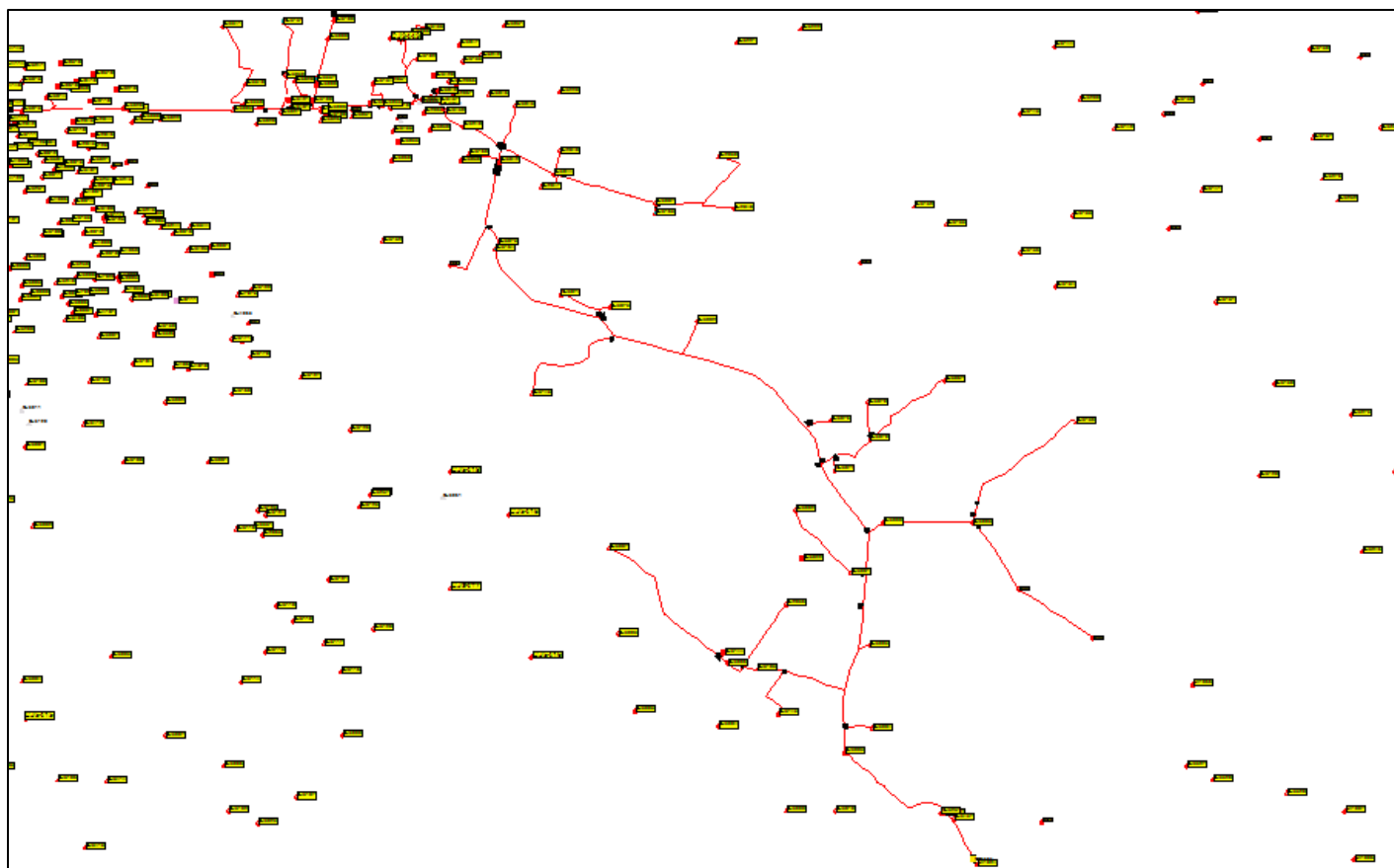
Anexo N° 1
Plano de Ubicación




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
---	--	--

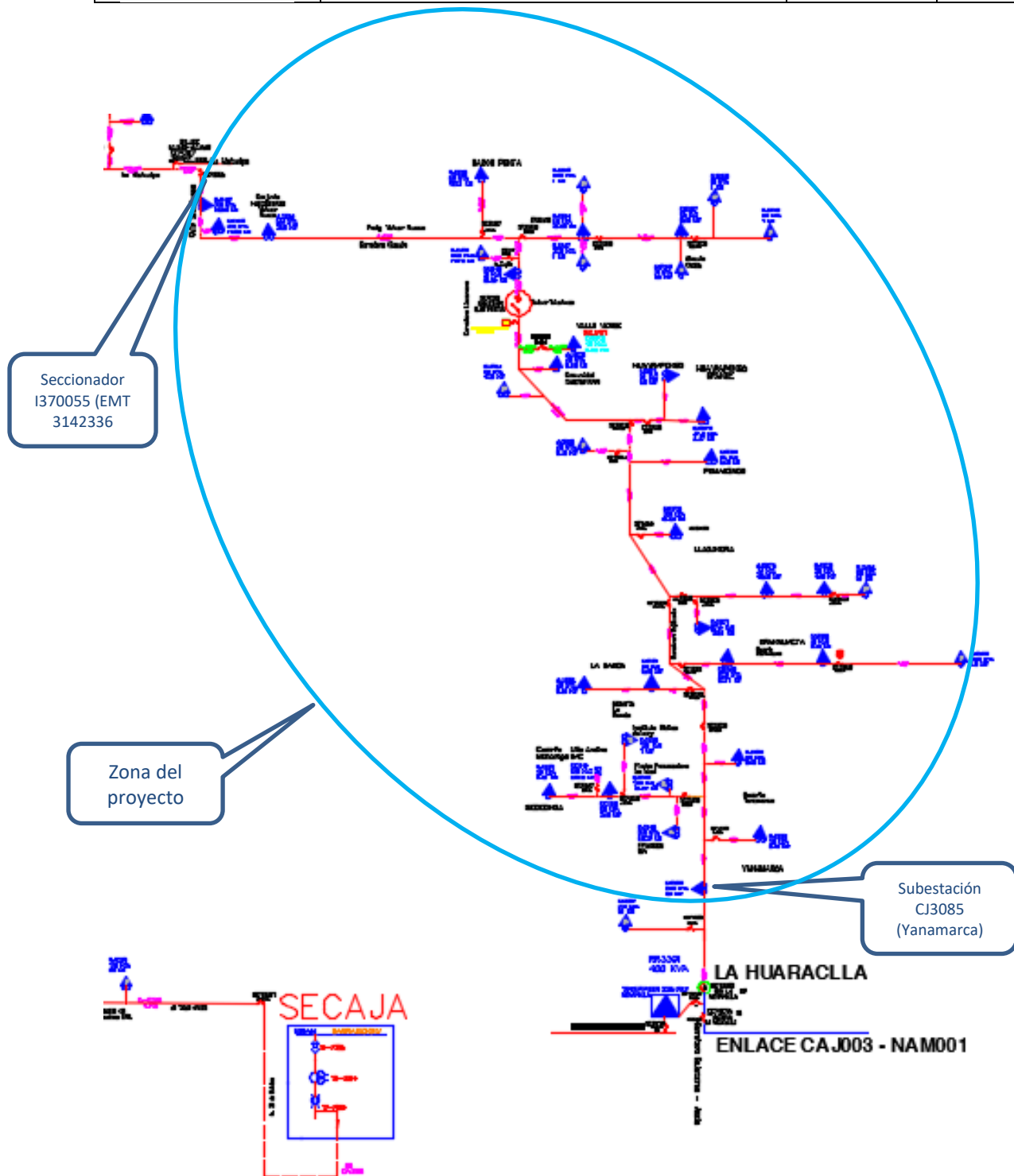
Distriluz  Ensa Ensa Hidrandina Electrocentro	FORMATO		Código:	FC03-02
	FICHA DE REQUERIMIENTO		Versión:	01/10-08-2018
			Página:	12 de 13

ANEXO N°2
“ZONA DE INFLUENCIA DE LA REHABILITACIÓN DEL TRAMO DEL AMT CAJ003 (10 KV)”



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:	13 de 13



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
---	--	--