 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	1 de 11

## 1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Mejoramiento del AMT, Puerto – Valle Culebras, Provincia de Huarmey, Departamento de Ancash”

## 2. UBICACIÓN

Unidad de Negocio	Chimbote
Distrito	Huarmey
Provincia	Huarmey
Departamento	Ancash

## 3. ANTECEDENTES


El alimentador de media tensión el AMT Sector Valle Culebras, está operando a un nivel de tensión de 22.9 kV, 2Ø y 1 Ø, partiendo desde la estructura 002104999, con una extensión de 50.4 km de línea de MT (6.918 km Bifásico y 4.349 km Monofásico), en éste alimentador se vienen sucediendo continuas interrupciones de servicio eléctrico por desbalance de carga ya que se incrementaron derivaciones MRT y excesivas caída de tensión en sus extremos, generando quejas de las autoridades y entidades afectadas y afectando a usuarios de la zona de influencia, ocasionando multas y pagos por compensación de energía por Ley de Concesiones Eléctricas, perjudicando económicamente y socialmente a HIDRANDINA S.A.; motivo por la cual se requiere la necesita de realizar mantenimiento correctivos continuos.

Motivo por lo cual se necesita la remodelación del AMT Sector Valle Culebras, desde la estructura 002104999 hasta la SED HY1011 en Huanchay a un sistema trifásico 22.9 kV con lo cual se disminuye la afectación a todos nuestros usuarios por interrupciones, mejorar la calidad del producto y disminución de reclamos

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.N. Chimbote 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, Puerto – Valle Culebras, Provincia de Huarmey, Departamento de Ancash”**, 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 remodelación de la Línea en 22.9 kV trifásica desde la estructura 002104999 hasta la SED HY1011 en Huanchay, que comprende una longitud aproximada de 50.4 km de línea, usando conductores de 240mm<sup>2</sup> de sección, redes aéreas según la configuración de las vías, levantando las observaciones de seguridad pública y retirando tramos de líneas de propiedades privadas, saneamiento de servidumbre de electroducto, instalación de 1 recloser, 02 juegos trifásicos de señalizadores de falla, todo el equipamiento con sistema de comunicación para telemando.

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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	2 de 11

#### 4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

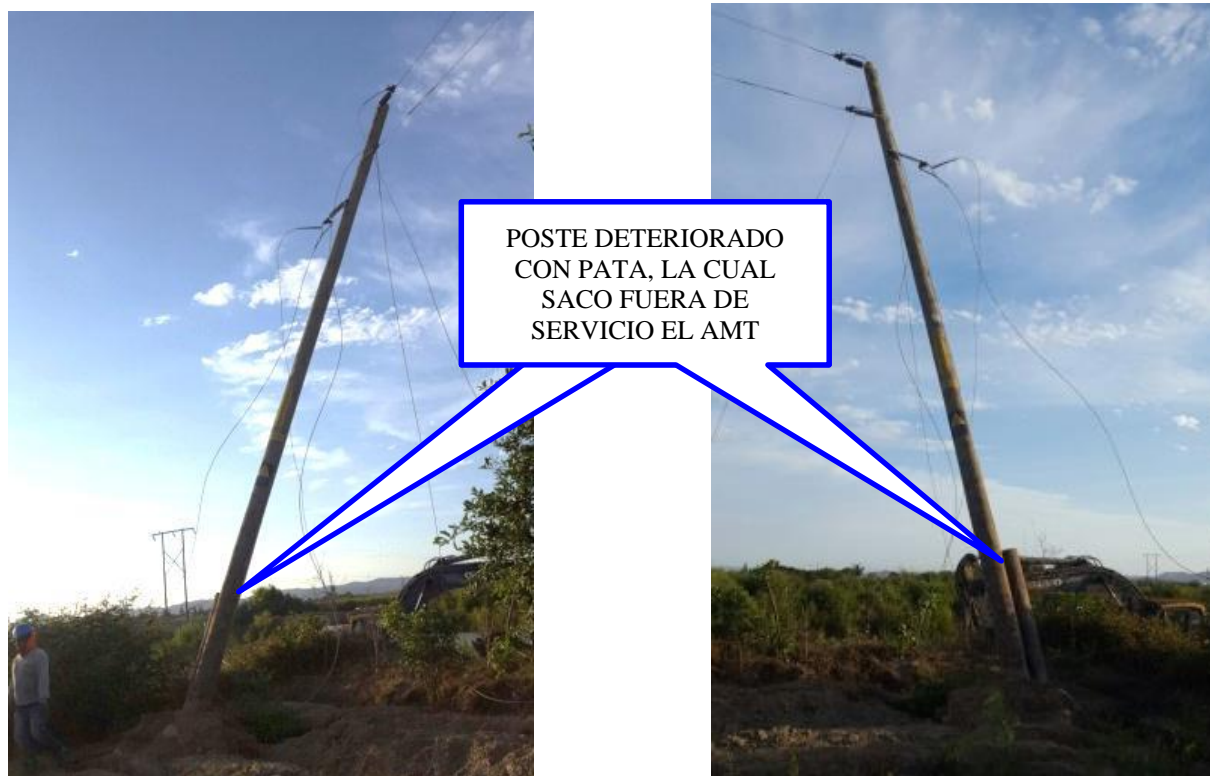
##### Tiempo de vida útil superado:

Las redes de media tensión están construidas con postes de madera y CAC de diferentes medidas con una antigüedad superior a los 20 años con conductores de 25 mm<sup>2</sup> AAAC, en la cual se intervinieron puntualmente para cambiar algunas estructuras que colapsaron y redes que cayeron, requiere la ejecución de variantes y cumplir las distancias de seguridad con predios.


Debido a la alta corrosión y 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 HUA084, dejando sin suministro eléctrico parte de la localidad de Huarmey, Puerto Culebras y Anexos, existen múltiples deficiencias por DMS, estructuras con retenidas incumpliendo la normatividad, tramos de líneas que pasan sobre propiedades privadas y 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.

La mala calidad en el servicio eléctrico está ocasionando multas y pagos por compensación de energía por Ley de Concesiones Eléctricas, perjudicando económicamente y socialmente a HIDRANDINA S.A.

**Postes de madera de media tensión deteriorados que están dentro de propiedades, incumpliendo DMS, estructuras y equipos de maniobras dentro de propiedad privada.**



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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	3 de 11

Redes paradas por terrenos privados, tramos sin saneamiento de servidumbre, hay edificaciones debajo de la línea de MT.


#### **Incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad:**

Debido al crecimiento poblacional en las localidades de Quita sombrero, Huayash, Huanchay la configuración de las calles está incumpliendo de DMS, lo cual necesita el saneamiento total con el cambio de armados y cambio de ruta para MT.

#### **Redes de media tensión incumplimiento distancias mínimas de seguridad**



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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	4 de 11

## 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.
- Realizar variantes en tramos de MT en sectores donde pasa por zonas urbanas y las vías son muy angostas.
- Implementación de SCADA de distribución, permitiendo hacer monitoreo y control a distancia, pudiendo sectorizar puntos de falla y realizar maniobras parciales.
- Cumplir con el reglamento de seguridad

### METAS


Los resultados son:

INDICADORES	Unid	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	VAR
				(%)
SAIDI	Horas	0.0080	0.0016	-80.00
SAIFI	Veces	0.0019	0.0004	-80.00
Compensaciones por calidad de suministro	Miles US\$	9.67	3.0	-68.98
Compensaciones por calidad de producto	Miles US\$	0.0936	0.027	-71.15
Pérdidas técnicas	%	1.50	0.80	-46.67
Nº de Observaciones por DMS	Unid	4	0	-100.00
Nº de Deficiencias MT y BT	Unid	5	0	-100.00
(procedimiento Nº 228-2009-os/CD)				
Calidad de producto	%	0.13	0.037	-71.15

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.

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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	5 de 11

- **Aumentar** la confiabilidad del Sistema Eléctrico en el AMT HUA084 Huarmey.

## 6. ALCANCE DEL PROYECTO

- Elaboración del estudio de Remodelación.
- 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 remodelar (código, cantidad, etc.)
- Remodelar 50.4 Km de línea primaria del AMT HUA084, tramo desde la estructura 002104999 hasta la SED HY1011 en Huanchay a un sistema trifásico 22.9 kV, cambiando el recorrido actual ya que cruza por propiedades privadas (bosques, cultivos y zonas de construcción de viviendas).
- Instalar 01 recloser, 2 indicadores de falla.
- Adecuaciones para el conexionado de las diferentes derivaciones.
- Gestión de CIRA
- Gestión de DIA
- 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	002104999, AMT HUA084
Sistema	<b>Trifásico 22.9 kV</b>

### Características Generales de las actividades en Línea Primaria:

- Mejorar la topología y reconfiguración del trazo de ruta de la 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 240mm<sup>2</sup> de sección en 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.
- 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 en el sector de Huanchay u Huayash.
- 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.

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
---	--	--



 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	6 de 11

- Lograr una configuración topológica radial lo más perfecta posible.
- Evitar las rutas y cruces de líneas de terceros y 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).
- 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 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 primaria:

- Conductor de AAAC 240 mm<sup>2</sup> (estructura 002104999 - Huachay)
- Conductor Autoportante en MT de 240 y 70mm<sup>2</sup>, según se requiera.
- Poste de CAC 15 m, 13m
- Ménsula de concreto
- Bastidores F°G°
- Disposición vertical
- Aisladores tipo PIN y Suspensión poliméricos
- Equipos de protección (Reclosers de 27kV, 630A (01); señalizadores de falla (02 juegos trifásicos), estos equipos con conexión remota para telemando, seccionadores fusibles de 36kV, 170kVBIL, pararrayos 21kV, etc.)
- Puestas a tierra con cemento conductivo y bentonita.
- Retenidas de acuerdo a nueva norma.

#### **BENEFICIARIOS**

El proyecto beneficiará a todo el Valle Culebras del AMT HUA084 que tiene **782** usuarios que se distribuyen en parte a la Ciudad de Huarmey y todo el Valle Culebras, no cuenta con clientes mayores, se distribuye de la siguiente manera:

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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>		Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>		Versión:	01/10-08-2018
			Página:	7 de 11

ALIMENTADOR	TRAMO	Nº de S.E. de Distribución	Nº Clientes Domésticos	Nº Clientes Mayores
HUA084	SE Huarmey – Huanchay	30	782	1

Existen solicitudes para factibilidades y punto de diseño de instituciones de salud, Justicia, entre otras que va incrementando la demanda en el AMT.

## MERCADO ACTUAL

La demanda actual de los usuarios de la zona de influencia del proyecto es de 1.29 MW.


ALIMENTADOR	Demanda Actual	Potencia Instalada	Potencia Disponible
HUA084 Huarmey	1.29 MVA	5 MW	3.71 MW

La SET Huarmey cuenta con un transformador de potencia de 66/22.9/10kV de 10/4/7MVA, ONAN / ONAF, distribuidos en 4 AMTs, en dos barras, Barra 22.9 kV el AMT HUA084 con una demanda máxima de 1.29 MVA, y HUA082 con una demanda máxima de 0.51 MVA, Barra 10 kV el AMT HUA083 con una demanda máxima de 0.95 MVA, y HUA081 con una demanda máxima de 1.95 MVA.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

<b>¿En qué consiste?</b>	Remodelar 50.4 Km de línea primaria del AMT HUA084, con conductores desnudos de aluminio 240mm <sup>2</sup> de sección, adecuación de redes de MT para conexión de las Sub estaciones existentes, desmontaje del tramo remodelado en general y montaje del sistemas de comunicación de los equipos de protección y maniobra.
<b>¿Quién o quiénes son responsables?</b>	El consultor, Unidad de Negocios Chimbote, Gerencia Técnica y la Administración de Proyectos.
<b>¿Cuándo se realizará?</b>	Año 2024
<b>¿Dónde se realizará?</b>	ALIMENTADOR : HUA084  Departamento de Ancash: Huarmey - Huarmey

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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	8 de 11

## 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.
- 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	9,289,224.00

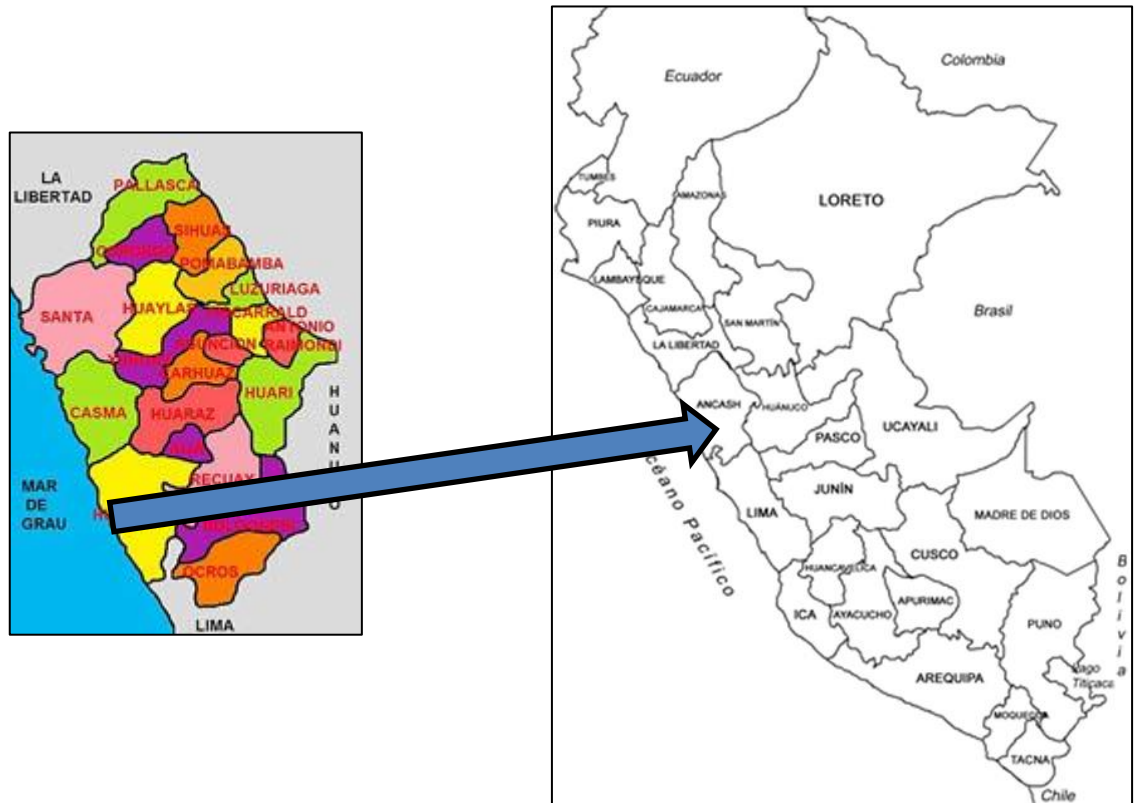
<b>Luis Alberto Mejía Valerio</b> <b>Jefe Técnico U.N. Chimbote</b> <i>(Firma del Originador)</i>	<b>Cesar Marcelo Cashpa</b> <b>Jefe U.N. Chimbote</b> <i>(Firma del Originador)</i>	<b>Roly David Rodriguez Castro</b> <b>Gerente Técnico (e)</b> <i>(Firma del Gerente de Línea)</i>

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
---	--	--

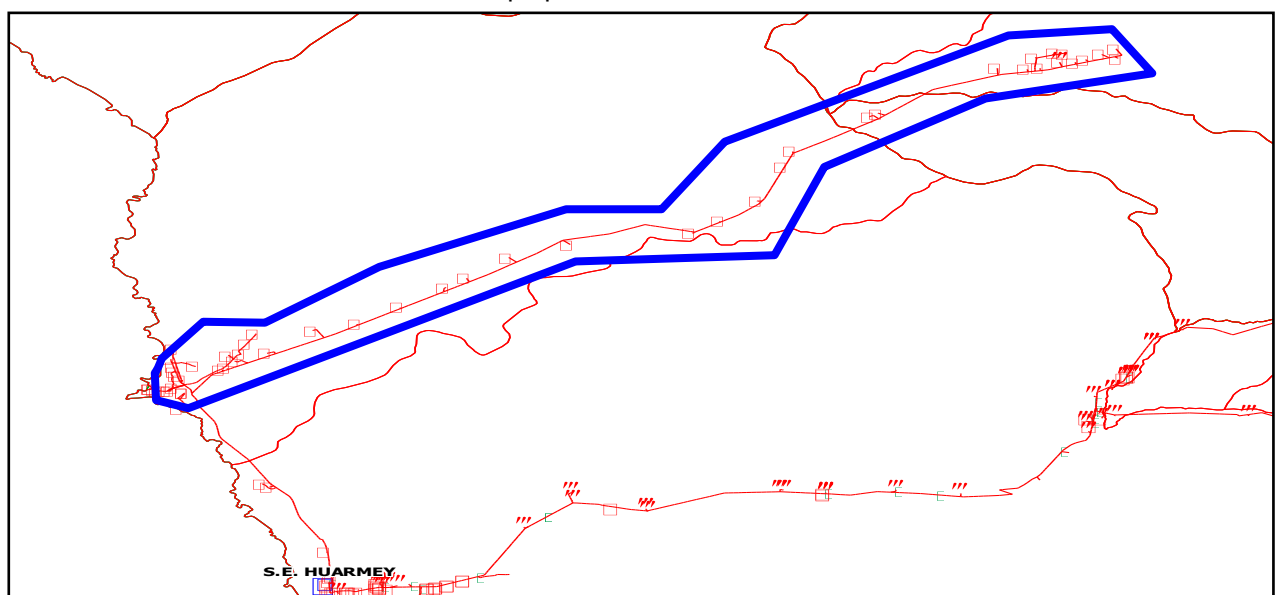


 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	9 de 11

**Anexo n° 1**  
**Plano de Ubicación**




**Recorrido propuesto de redes a Remodelar**



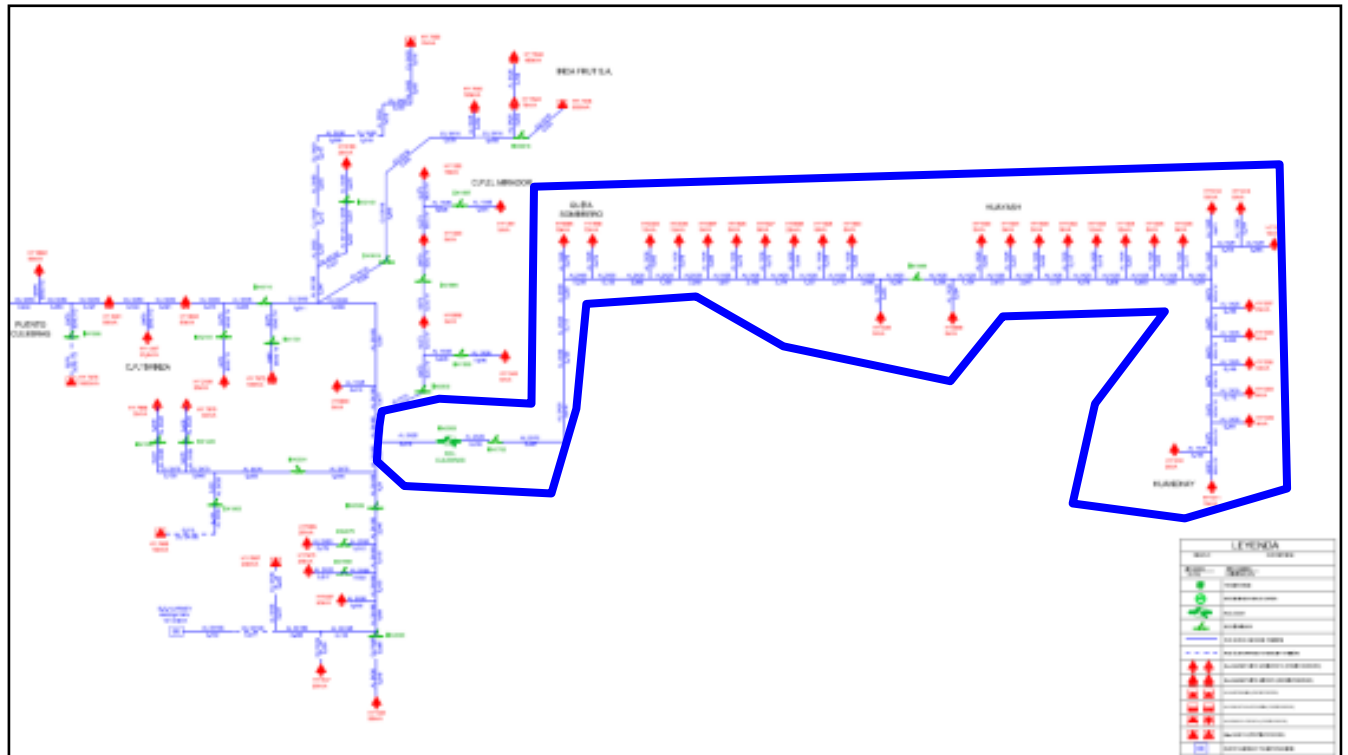
10 de agosto de 2018

10 de agosto de 2018


10 de agosto de 2018

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	10 de 11

### Diagrama Unifilar de la Localidad a Remodelar



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
---	--	--

 <b>Hidrandina</b>	<b>FORMATO</b>	Código:	FC03-02
	<b>FICHA DE REQUERIMIENTO</b>	Versión:	01/10-08-2018
		Página:	11 de 11

## ANEXO N°2

### “ZONA DE INFLUENCIA DE LA REHABILITACIÓN DEL TRAMO DEL AMT HUA084 (22.9 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
---	--	--