

| | | | |
|--|----------------------------|----------|---------------|
|  Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 1 de 21 |

1. NOMBRE DE LA INICIATIVA

“MEJORAMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE 12 SECTORES AMT CRH273 (TOMA, AUQUIPAMPA, MAYA, TINCO, ATAQUERO -CARHUAC, TINGUA, MITA - CRUZ CATAC, SHUPLUY, MISHQUI, AMASHCA, SHILLA y CASERIOS ALEDAÑOS – U.E HUARAZ”.

2. UBICACIÓN




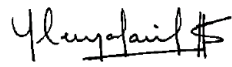

| | |
|--------------------|--|
| Coordenada UTM | Distrito Carhuaz : 209278E; 8972913S; 18L Distrito Tinco : 205788E; 8974107S; 18L Distrito Ataquero : 202464E; 8980109S; 18L Distrito Shupluy : 203748E; 8980490S; 18L Distrito Mancos : 201929E; 8982980S; 18L Distrito Shilla : 211797E; 8978675S; 18L Distrito Amashca : 209165E; 8977626S; 18L |
| Centro Poblados | Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Ataquero - Carhuac, Tinguá, Cruz Catac, Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla y sus caseríos de Chacapampa, Congar, Llipta y Yanarumi. |
| Unidad Empresarial | Huaraz |
| Distritos | Carhuaz, Tinco, Ataquero, Shupluy, Mancos, Shilla, y Amashca. |
| Provincias | Carhuaz y Yungay |
| Departamento | Ancash |

3. ANTECEDENTES

Existen líneas, redes primarias y secundarias que se energizan con el alimentador de media tensión AMT CRH273, en mal estado, con tiempo de vida superior a los 40 años. Redes con observaciones del Osinergmin por incumplimiento de Distancias Mínimas de seguridad, redes con configuración convencional.

Las líneas y redes primarias están operando a un nivel de tensión de 13.8 Kv, 3Ø, y las redes secundarias se encuentran operando a un nivel de tensión de 440/220V, 2Ø; 380/220V, 3Ø, y 220V, 3Ø; atendiendo un incremento significativo de su carga por el crecimiento de la demanda ya que suministra energía eléctrica a los distritos de Tinco, Shilla, Ataquero, Amashca, un sector del distrito de Carhuaz y anexos en la provincia de Carhuaz; asimismo a los distritos de Shupluy, Cascapara, en el distrito de Mancos y anexos en la provincia de Yungay, también a 56 clientes de venta en bloque entre Comités de Electrificación y Clientes importantes. Tienen vanos con conductores de cobre, parte de los cuales fueron hurtados, existiendo múltiples empalmes; se necesita realizar mantenimientos correctivos continuos, así también es afectado por problemas de servidumbre, fallas de equipos de maniobra y por el incumplimiento de distancias mínimas de seguridad (DMS) debido al incremento considerable de construcciones de edificaciones, por lo que es necesaria la remodelación de las líneas y redes primarias y secundarias que dan servicio eléctrico a los sectores de Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Ataquero -Carhuac, , Tinguá, Cruz Catac,- Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla y caseríos aledaños de, Chacapampa, Congar, Llipta y Yanarumi.

Las redes de distribución eléctrica cruzan por terrenos y construcciones de terceros donde se han generado riesgos eléctricos graves que afectan la seguridad pública y la estabilidad del sistema eléctrico, en consecuencia, se necesita cambiar la topología y el saneamiento de la franja de servidumbre, se tienen tramos afectados con diferentes secciones de conductores a

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 2 de 21 |

causa de los hurtos y vandalismo, postes de madera en mal estado, postes tipo riel y tubulares de 7, 10 y 11m, por lo cual en cumplimiento de la disposición del Estudio de Planeamiento de Distribución, para las líneas y redes primaria se debe estandarizar a una sección de 70 mm², con soportes de 13 y 15 m de longitud, e implementar las redes con proyección a un nivel de tensión de 22.9 kV, teniendo en cuenta la longitud de las redes y que en el año 2024 se tiene proyectado la instalación de un transformador de potencia con devanado en 22.9 kV en la SET Carhuaz. Asimismo, para las redes secundarias se debe estandarizar soportes de 9m, y subestaciones de distribución con relación de transformación de 13.8-22.9/0.38-0.22 kV.

En algunos sectores por estar en muy mal estado las estructuras de media y baja tensión, se cambiaron como parte de trabajos de mantenimiento, por postes de concreto, pudiendo algunas de ellas mantenerse y disminuir el metrado en la remodelación de redes de media y baja tensión.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronorte Medio S.A. - Hidrandina S.A. como concesionaria de distribución eléctrica es responsable de operar y mantener los sistemas de distribución primaria, secundaria y sus conexiones domiciliarias en el ámbito de la U.E. Huaraz, 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 DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE 12 SECTORES AMT CRH273 (TOMA, AUQUIPAMPA, MAYA, TINCO, ATAQUERO -CARHUAC, TINGUA, MITA - CRUZ CATAC, SHUPLUY, MISHQUI, AMASHCA, SHILLA y CASERIOS ALEDAÑOS – U.E HUARAZ,** 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 las líneas y redes primarias en 13.8 - 22.9 kV trifásica, con cable autosoportado y/o subterráneo donde las vías sean angostas, implementación de nuevas SEDs trifásicas con relación de transformación de 13.8-22.9/0.38-0.22 kV, redes de BT con cable autoportante, redes de AP e implementación de puntos de iluminación tipo LED, conexiones domiciliarias, redes aéreas según la configuración de las vías, levantando las observaciones de seguridad pública y retirando tramos de líneas de propiedades privadas.




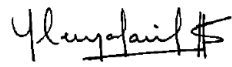

4. SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Identificación de la Unidad Productora

| Tipo de Proyecto | Unidad Productora | Nombre o código de la instalación |
|------------------|-----------------------------|---|
| Distribución | Alimentador | CRH273 |
| | Subestación de Distribución | CZ2008, CZ2009, CZ2010, CZ2011, CZ2012, CZ2082, CZ2083, CZ2013, CZ2014, CZ2016, CZ2017, CZ2018, CZ2020, CZ2021, CZ2022, CZ2075, CZ2076, CZ2024, CZ2025, CZ2054, CZ2026, CZ2027, CZ2028, CZ2031. |

4.2 Descripción del estado situacional

La principal justificación para el proyecto solicitado es la problemática operativa por la antigüedad de las redes eléctricas de media y baja tensión, dado que se tiene vanos con

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 3 de 21 |

conductores de cobre, parte de los cuales fueron hurtados, existiendo múltiples empalmes, tiene postes de madera con su base en mal estado, poste de fierro tipo riel y tubular en mal estado, faja de servidumbre invadidas por terceros quienes al tener sembríos restringen el acceso para realizar la limpieza de la faja de servidumbre o mantenimientos a las instalaciones eléctricas. Debido a ello se presentan fallas y por el incumplimiento de distancias mínimas de seguridad (DMS) detectadas por los equipos de maniobra. El incumplimiento de las DMS se debe al incremento considerable de construcciones de edificaciones en las zonas urbano-rurales, construcciones de veredas en la vía pública dejando postes y retenidas en la calzada de la vía o al medio de las veredas. Así también los conductores cruzan cerca de las redes de telecomunicaciones (fibra óptica), hay múltiples casos de incumplimiento de distancias de seguridad, ocasionando riesgo eléctrico e interrupciones del servicio.

Se viene atendiendo un incremento significativo de su carga por el crecimiento de la demanda ya que suministra energía eléctrica a los distritos de Tinco, Shilla, Ataquero, Amashca, un sector del distrito de Carhuaz y anexos en la provincia de Carhuaz; asimismo a los distritos de Shupluy, Cascapara, un sector del distrito de Mancos y anexos en la provincia de Yungay, también a 56 clientes de venta en bloque entre Comités de Electrificación y Clientes importantes, por lo que es necesaria la remodelación de las líneas y redes primarias y secundarias que dan servicio eléctrico a los sectores de Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Carhuac, Ataquero, Tigua, Cruz Catac, Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla y los caseríos aledaños Chacapampa, Congar, Llipta y Yanarumi




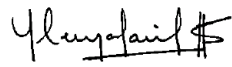

Cumplimiento de vida útil

Las redes de media y baja tensión están construidas con postes de fierro tipo riel o tubular, madera y C.A.C. de diferentes medidas con una antigüedad superior a los 40 años, teniéndose que intervenir cambiando estructuras que vienen colapsando, siendo necesario la ejecución de variantes y nuevos recorridos con tramos de redes autoportantes, redes subterráneas para los cruces de la red de media tensión con las líneas de transmisión, así también en las vías públicas angostas y con construcciones de viviendas que han invadido la vía pública, con la finalidad de que cumplan las distancias mínimas de seguridad normadas.

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 CRH273, dejando incluso sin suministro eléctrico a todas las localidades atendidas por este AMT, Existen múltiples deficiencias por DMS, estructuras con retenidas incumpliendo la normatividad, tramos de líneas y redes eléctricas 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 eléctricos 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.

Registro fotográfico de postes de riel y madera de media tensión y baja tensión, deteriorados que están dentro de propiedades, incumpliendo DMS, estructuras y equipos de maniobras dentro de propiedad privada.

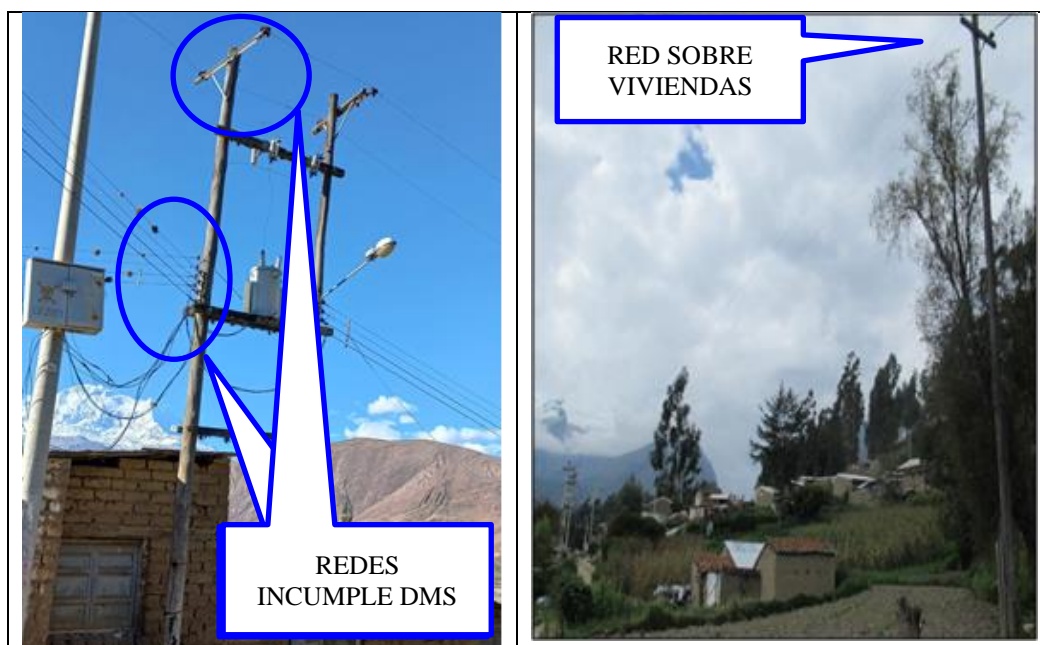
| | | | |
|--|---|--|--|
| Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021   | Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021  | Revisado por : Simeón Peña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




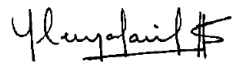
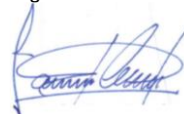
| | | | | |
|--|----------------------------|--|----------|---------------|
|  Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 4 de 21 |




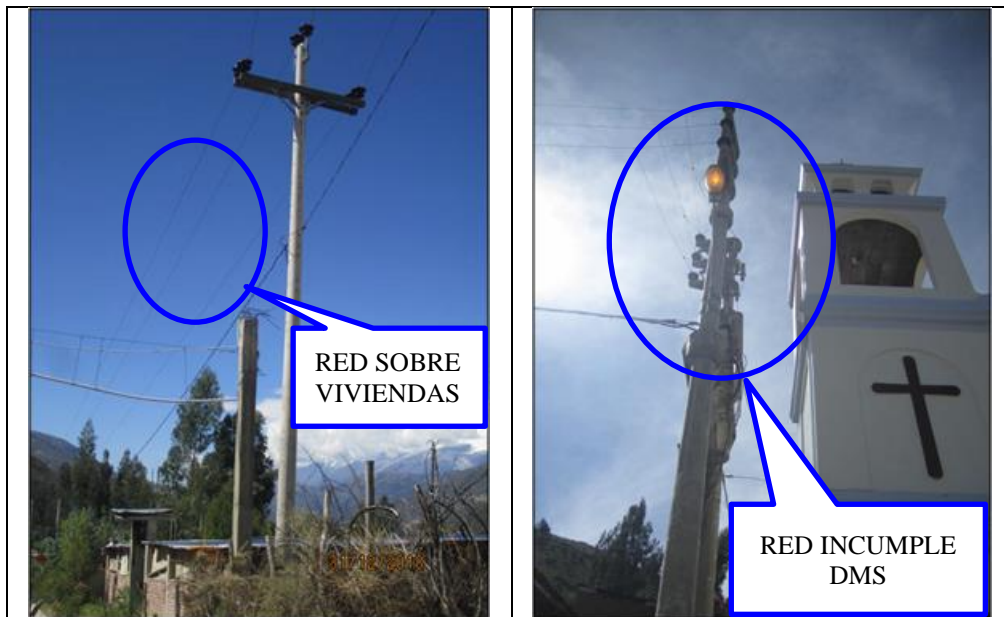
Incumplimiento de Distancias Mínimas de Seguridad:




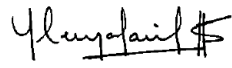

Debido al crecimiento poblacional en las localidades involucradas y la configuración de las calles contamos con incumpliendo de DMS, lo cual necesita el saneamiento total con el cambio de topología, armados, instalación de cables autoportantes para las redes de MT y BT. Asimismo, se requiere saneamiento de la faja de servidumbre.



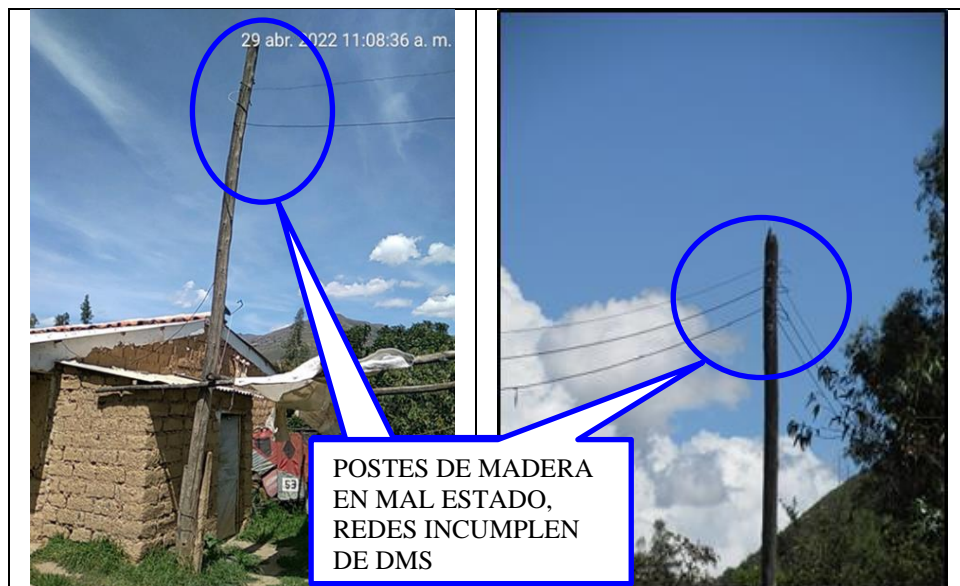
| | | | |
|--|---|--|--|
| Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021   | Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021  | Revisado por : Simeón Peña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

| | | | | |
|--|----------------------------|--|----------|---------------|
|  Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 5 de 21 |



| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 6 de 21 |



Incremento de interrupciones:

En el año 2021 el número de interrupciones en Alimentador CRH273 (SET Carhuaz) fue de 11, en el año 2022 fue de 12 y en lo que va del año son 4 interrupciones.




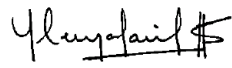

Cantidad de interrupciones en MT

| Año | 2021 | 2022 | 2023 | Total |
|--------------------|------|------|------|-------|
| Alimentador CRH273 | 11 | 12 | 4 | 27 |
| Total | 11 | 12 | 4 | 27 |

4.3 Restricción a la provisión del servicio:

Existen líneas, redes primarias y secundarias que se energizan con el alimentador de media tensión AMT CRH273, en mal estado, con tiempo de vida superior a los 40 años. Redes con observaciones del Osinergmin por incumplimiento de Distancias Mínimas de seguridad, redes con configuración convencional.

Las líneas y redes primarias están operando a un nivel de tensión de 13.8 kV, 3Ø, y las redes secundarias se encuentran operando a un nivel de tensión de 440/220V, 2Ø; 380/220V, 3Ø, y 220V, 3Ø; atendiendo un incremento significativo de su carga por el crecimiento de la demanda ya que suministra energía eléctrica a los distritos de Tinco, Shilla, Ataquero, Amashca, un sector del distrito de Carhuaz y anexos en la provincia de Carhuaz; asimismo a los distritos de Shupluy, Cascapara, un sector del distrito de Mancos y anexos en la provincia de Yungay, también a 56 clientes de venta en bloque entre Comités de Electrificación y Clientes importantes. Tienen vanos con conductores de cobre, parte de los cuales fueron hurtados, existiendo múltiples empalmes; se necesita realizar mantenimientos correctivos continuos, así también es afectado por problemas de servidumbre, fallas de equipos de maniobra y por el incumplimiento de distancias mínimas

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 7 de 21 |

de seguridad (DMS) debido al incremento considerable de construcciones de edificaciones, por lo que es necesaria la remodelación de las líneas y redes primarias y secundarias que dan servicio eléctrico a los sectores de Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Carhuac, Ataquero, Tingua, Cruz Catac, Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla, y sus caseríos aledaños Chacapampa, Congar, Llipta y Yanarumi.

Las redes de distribución eléctrica cruzan por terrenos y construcciones de terceros donde se han generado riesgos eléctricos graves que afectan la seguridad pública y la estabilidad del sistema eléctrico, en consecuencia, se necesita cambiar la topología y el saneamiento de la franja de servidumbre, se tienen tramos afectados con diferentes secciones de conductores a causa de los hurtos y vandalismo, postes de madera en mal estado, postes tipo riel y tubulares de 7, 10 y 11m, por lo cual en cumplimiento de la disposición del Estudio de Planeamiento de Distribución, para las línea y redes primaria se debe estandarizar a una sección de 70 mm², con soportes de 13 y 15 m de longitud, e implementar las redes con proyección a un nivel de tensión de 22.9 kV, teniendo en cuenta la longitud de las redes y que en el año 2024 se tiene proyectado la instalación de un transformador de potencia con devanado en 22.9 kV en la SET Carhuaz. Asimismo, para las redes secundarias se debe estandarizar soportes de 9m, y subestaciones de distribución con relación de transformación de 13.8-22.9/0.38-0.22 kV.

En algunos sectores por estar en muy mal estado las estructuras de media y baja tensión, se cambiaron como parte de trabajos de mantenimiento, por postes de concreto, pudiendo algunas de ellas mantenerse y disminuir el metrado en la remodelación de redes de media y baja tensión.

La Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronorte Medio S.A. - Hidrandina S.A. como concesionaria de distribución eléctrica es responsable de operar y mantener los sistemas de distribución primaria, secundaria y sus conexiones domiciliarias en el ámbito de la U.E. Huaraz, 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.




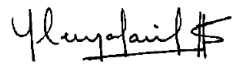

5. OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO

OBJETIVOS

La ejecución del proyecto es contar con una infraestructura eléctrica rehabilitada para corregir todas las deficiencias de la infraestructura eléctrica, incrementar centros de carga, para la mejora de la calidad del producto y suministro en las líneas y redes primarias, y redes secundarias del AMT CRH273.

Asimismo; permitirá:

- Mejorar indicadores SAIDI y SAIFI
- 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 de energía, caída de tensión y el mantenimiento correctivo mejorando la operación del sistema.
- Atender nuevos clientes potenciales.
- Reducir costos de compensación por NTCSE por mala calidad de suministro.
- Mejorar las distancias mínimas de seguridad en diferentes puntos, eliminación de riesgos

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 8 de 21 |

altos, según el procedimiento 228-2009-OS/CD.

- 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.
- Instalar tramos de red Autoportante de MT en sectores donde pasa por zonas urbanas y las vías son muy angostas.
- Instalar nuevas redes de BT con cables autoportados.
- Instalar nuevas redes y unidades de AP, para mejorar la calidad del AP, considerar el uso de equipos LED estandarizado.
- Cumplir con el reglamento de seguridad
- El presente proyecto tiene por finalidad el diseño de redes primarias subestaciones de distribución, redes secundarias y conexiones domiciliarias que beneficiará aproximadamente a 2953 clientes.




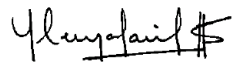

| Ítem | Sectores | Clientes |
|------|---|----------|
| 1 | Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Carhuac, Ataquero, Tingua, Cruz Catac, Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla y sus caseríos de Chacapampa, Congar, Llipta y Yanarumi | 2953 |

METAS

| INDICADORES | Unid | SIN PROYECTO | CON PROYECTO | VAR |
|---|------------|--------------|--------------|---------|
| | | | | (%) |
| SAIDI | Horas | 52.75 | 8 | -84.83 |
| SAIFI | Veces | 30.85 | 5 | -83.79 |
| Compensaciones calidad de suministro | Miles US\$ | 15,309.98 | 0 | -100.00 |
| Compensaciones calidad de producto | Miles US\$ | 150 | 50 | -66.67 |
| Pérdidas técnicas | % | 6.78 | 5 | -26.25 |
| Nº de Observaciones por DMS | Unid | 98 | 0 | -100.00 |
| Nº de Deficiencias MT y BT (procedimiento Nº 228-2009-os/CD) | Unid | 400 | 10 | -97.5 |
| Calidad de producto | % | 10.5 | 5 | -52.38 |

Lo expuesto permitirá:

- **Mejorar** la calidad en el servicio de energía eléctrica, disponibilidad, confiabilidad, y continuidad del sistema eléctrico Huallanca, asimismo mejorar la imagen institucional de Hidrandina S.A y cumplir las tolerancias establecidas por la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales (Resolución Directoral Nº 016-2008-EM/DGE).

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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  |
|--|---|--|--|




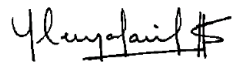

| | | | | |
|--|----------------------------|--|----------|---------------|
|  Distriluz <small>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 9 de 21 |

- **Disminuir** los riesgos eléctricos, las interrupciones de energía y la caída de tensión en los fines de líneas de las redes existentes.
- **Disminución** de las interrupciones de energía
- **Evitar** las multas de las entidades Fiscalizadoras (Osinergmin, OEFA, etc.), además del perjuicio por lucro cesante y maniobras de reposición, daños a terceros y pagos de multas por afecciones personales.
- **Aumentar** la producción y la vida útil de los componentes eléctricos de las redes eléctricas de media, baja tensión, la confiabilidad del Sistema Eléctrico en el AMT CRH273.
- **Atender** requerimientos de ampliaciones de carga a negocios locales, considerando en todo el ámbito de la obra instalar redes trifásicas.

6. ALCANCE DEL PROYECTO

- Elaboración del estudio de mejoramiento y adecuación.
- 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 aproximadamente 13.63 Km de redes primarias del AMT CRH273, desde cada punto de diseño que se otorgue y aproximadamente 30.81 km de redes de BT.
- Remodelación de SEDs, redes de BT y AP, de los sectores Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Ataquero - Carhuac, Tinguá, Cruz Catac - Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla, y sus caseríos aledaños de Chacapampa, Congar, Llipta y Yanarumi, según el detalle que se indica:

| Item | AMT | SED | AVENIDA / SECTOR | DISTRITO | N° Clientes | Potencia de SED |
|------|--------|--------|------------------|----------|-------------|-----------------|
| 1 | CRH273 | CZ2008 | AUQUIPAMPA | CARHUAZ | 215 | 37.5 |
| 2 | CRH273 | CZ2009 | TOMA | TINCO | 198 | 75 |
| 3 | CRH273 | CZ2010 | TOMA | TINCO | 119 | 75 |
| 4 | CRH273 | CZ2011 | MAYA | CARHUAZ | 190 | 75 |
| 5 | CRH273 | CZ2012 | TINCO - PAMPAC | TINCO | 196 | 75 |
| 6 | CRH273 | CZ2082 | TINCO | TINCO | 125 | 75 |
| 7 | CRH273 | CZ2083 | TINCO | TINCO | 118 | 75 |
| 8 | CRH273 | CZ2013 | CARHUAC | ATAQUERO | 99 | 25 |
| 9 | CRH273 | CZ2014 | ATAQUERO | ATAQUERO | 120 | 50 |
| 10 | CRH273 | CZ2016 | TINGUA | MANCOS | 178 | 37.5 |
| 11 | CRH273 | CZ2017 | SHUPLUY | SHUPLUY | 70 | 50 |
| 12 | CRH273 | CZ2018 | SHUPLUY | SHUPLUY | 43 | 50 |
| 13 | CRH273 | CZ2020 | CRUZ CATAK | MANCOS | 23 | 15 |
| 14 | CRH273 | CZ2021 | MITA | MANCOS | 20 | 75 |
| 15 | CRH273 | CZ2022 | MITA | MANCOS | 94 | 75 |
| 16 | CRH273 | CZ2075 | MISHQUI | TINCO | 105 | 50 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Ensa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 10 de 21 |

| | | | | | | |
|----|--------|--------|------------|---------|-----|-----|
| 17 | CRH273 | CZ2076 | MISHQUI | TINCO | 40 | 25 |
| 18 | CRH273 | CZ2024 | AMASHCA | AMASHCA | 253 | 75 |
| 19 | CRH273 | CZ2025 | SHILLA | SHILLA | 251 | 100 |
| 20 | CRH273 | CZ2054 | SHILLA | SHILLA | 100 | 75 |
| 21 | CRH273 | CZ2026 | CHACAPAMPA | SHILLA | 36 | 15 |
| 22 | CRH273 | CZ2027 | LLIPTA | AMASHCA | 132 | 75 |
| 23 | CRH273 | CZ2028 | YANARUMI | AMASHCA | 141 | 75 |
| 24 | CRH273 | CZ2031 | CONGAR | AMASHCA | 87 | 50 |




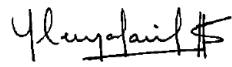

- Las líneas y redes primarias, las subestaciones de distribución, debe estar diseñada para la tensión de 22.9 kV, dado que se estará instalando una sub estación de transformación en la SET CARHUAZ, con devanados con ese nivel de tensión:

| | |
|-----------------------|--|
| Punto de alimentación | AMT CRH273 |
| Sistema | MT:13.8/22.9kV, BT: 0.38/0.22kV (20 puntos de diseño, según sector a intervenir) |

- Adecuaciones de nuevos armados para conectar derivaciones a las SEDs existentes, adecuación de redes de baja tensión que comparte estructuras con las redes de media tensión.
- Gestión de CIRA.
- Gestión de autorización de PROVIAS NACIONAL.
- Gestión de DIA, PAD o instrumento ambiental que corresponda.
- Gestión de Servidumbre donde corresponda.
- Monitoreo Arqueológico.
- Visado de plano catastral por municipios, levantar catastro de casos que el municipio no disponga.
- Gestiones necesarias con operadoras de telecomunicaciones para el retiro de sus redes de la infraestructura de Hidrandina.
- Liquidación del proyecto en los formatos establecidos por Hidrandina S.A.




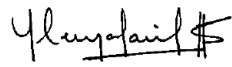

Para solucionar el problema propuesto se plantea:

- Mejorar la topología y reconfiguración del trazo de ruta de las líneas primarias, redes secundarias y conexiones domiciliarias.
- Mejorar la ubicación, modificación de topología y reconfiguración de las redes de media tensión, SEDs, redes de BT, en 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 70mm² de sección, cable autosoportados de media tensión y/o subterráneo, en redes de baja tensión cables de no menos de 3x25mm².
- La elección de los armados que alejen los conductores, de viviendas y edificios existentes a menos de 2,5 m en MT y de 1.00 en BT, para cumplir con las distancias mínimas de seguridad requeridas.
- Evitar el paso por ambientes donde puedan efectuarse actos o presencia masiva de público

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 11 de 21 |

- 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 o cables subterráneos.
 - 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 en las SEDs, para evitar salidas por problemas con descargas atmosféricas. Incluir puestas a tierra adicionales en las primeras estructuras de cada circuito.
 - Obtener tramos de línea y red primaria con la menor longitud posible.
 - 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).
 - Las redes de BT deben contar con distanciadores para los cables autoportantes, tener aterramiento en la salida de la SED, a dos vanos de la SED y en todas las derivaciones.
 - 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).
 - Subsanan las deficiencias por incumplimiento de DMS.
 - Implementación de señalizadores, seccionadores bajo carga (Con mando remoto, evaluando interconexión mediante fibra óptica), seccionadores tipo cut out para tener mayores puntos de despeje de fallas.
 - Nuevos ajustes de coordinación de protecciones.
 - Cambio de alumbrado público a LED (previsto para tele control).
 - 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 y traslado a almacenes.
 - 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.
 - Los cortes de energía necesarios deberán contar con resolución de exoneración de

| | | | |
|---|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 12 de 21 |

compensación de energía emitida por el Osinergmin.

- Reconexión de las derivaciones existentes que no intervienen en la rehabilitación de línea o red primaria poniéndolo operativos (incluye adecuar armados, conductores y otros).
- Coordinar con las operadoras de telecomunicaciones para el retiro de sus redes de la infraestructura de Hidrandina.
- Coordinar con los usuarios que requieran adecuar sus maquinarias trifásicas del sistema 220V al sistema 380V, las máquinas deben ser inventariadas y ser consideradas en el presupuesto de obra para su adecuación con la debida antelación.

Características Generales de los materiales:

A. Redes de Media Tensión

Redes Primarias Aéreas

- Conductor de AAAC 70 mm² (Desde el punto de diseño o en cada derivación), en caso de intervenir tramos troncales la sección del conductor debe ser de 120mm².
- Cable Autoportante NA2XSA2Y-S, 70 mm², 18/30kV, Cable N2XSY, 70 mm², 18/30kV según se requiera (cruce con líneas de transmisión, frente a grifos o vías angostas), para cumplir con las DMS.
- Poste de C.A.C. de 15 m y 13 m en zonas de difícil acceso.
- Ménsula de concreto.
- Bastidores F°G°.
- Disposición vertical.
- Aisladores tipo PIN y Suspensión poliméricos para nivel de tensión 22.9 kV.
- Equipos de protección señalizadores de falla (03 juegos trifásicos), estos equipos con conexión remota para telemando, seccionadores fusibles de 36kV, 150kVBIL, pararrayos, etc.).
- Puestas a tierra con cemento conductor, bentonita y contrapesos.
- Retenidas de acuerdo a nueva norma vigente.
- Implementación de bloques contra impacto en estructuras cerca de cruces de vías, o que por la configuración de la vía requiera.
- Las SEDs y RP de la zona se deben proyectar con aislamiento para un nivel de tensión de 22.9kV, para el futuro cambio de nivel de tensión a 22.9kV, que se dispondrá en la SET Carhuaz el nuevo transformador de potencia con doble nivel de tensión, obra que debe entrar en servicio el 2024.
- Tendido de redes de fibra para conectar sistemas de medición, indicadores de falla y equipos de protección.




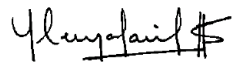

Redes Subterráneas

- Ductos de concreto de 4 vías x 1.0 m.
- Cables de energía tipo N2XSY 3-1x70 mm² (para cumplir DMS y en cruces con otras líneas de media y alta tensión).
- Kit de cabezas terminales Unipolar para 70mm², exterior.

Subestaciones de distribución

Las subestaciones tendrán las siguientes características:

- Transformadores de distribución trifásicos aéreos, de 50, 75, 100kVA, con relación de transformación 22.9-13.8/0.38-0.22 kV, cuando corresponda considerar bushing de MT hacia el lado frontal.

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 13 de 21 |

- Estructura biposte conformado por poste de 15/500 de concreto armado centrifugado.
- Las medias lozas son de concreto armado vibrado 1.50/750, armado debe cumplir DH de 2.5m.
- Debe tener armado para sujetar la escalera en la estructura de la SED.
- Tablero de distribución de Fibra de Vidrio para sistema 380/220 V, sistema de activación de AP con célula fotoeléctrica.
- El medidor de AP y Totalizador deben tener conexión para telemedición.
- Seccionador fusible tipo expulsión, 36 kV, 150kV BIL, 100A
- Aislador híbrido tipo PIN (36 kV).
- Aislador polimérico tipo suspensión de 35 kV
- En la subestación de distribución se contará con una puesta a tierra según corresponda para MT y BT compuesta por un electrodo Copperweld de 2,4 m x 16 mm ø, conductor bajada Copperweld 35 mm² que debe rellenarse con tierra vegetal cernida, sal industrial, bentonita y contrapesos, con la finalidad de obtener bajos niveles de puesta a tierra.
- Sistema de medición del totalizador y Alumbrado Público de las SEDs habilitados con tele medición.

B. Redes de Baja Tensión

Redes Secundarias Aéreas:

- Cable autoportante CAAI con neutro aislado (forrado), según demanda del sector 3x50+2x35mm²; 3x35 +2x16mm² y 3x25+2x16mm².
- Poste de CAC 8, 9 y 11 m.
- Cajas de derivación.
- Luminarias y lámparas LED de 50, 70, 100 o 140W.
- Ferrería y accesorios galvanizados.

Alumbrado público




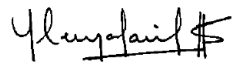

- Cable autoportante CAAI con neutro aislado (forrado), según demanda del sector 3x50+2x35mm²; 3x35 +2x16mm² y 3x25+2x16mm², cuando corresponda cables tipo N2XY, 2x4, 2x6 mm².
- Postes de concreto de 9 m.
- Luminarias y/o lámparas LED de 70 W, 100 W, 140W.

Conexiones Domiciliarias Aéreas

- Cable concéntrico y accesorios (para el cambio total de las acometidas que se encuentran en el trazo de la red de MT y BT).
- Considerar cambio de cajas porta medidor y medidores que no cumplan la normatividad.
- Para el cruce de vía considerar un soporte de tubo de fuego de 3/4", sostenida con vientos de alambre galvanizado.

7. BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiará a 2953 usuarios del AMT CRH273, que en total son 4331 usuarios, los cuales se distribuyen en los usuarios comunes y en clientes mayores, los clientes beneficiarios directos del proyecto se distribuyen de la siguiente manera.

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 14 de 21 |

| ALIMENTADOR | SECTORES | Nº de S.E. de Distribución | Nº Clientes Domésticos | Nº Clientes Mayores |
|-------------|--|----------------------------|------------------------|---------------------|
| CRH273 | Toma, Auquipampa, Maya, Tinco, Carhuac, Ataquero, Tinguá, Cruz Catac, Mita, Shupluy, Mishqui, Amashca, Shilla y sus caseríos de Chacapampa, Congar, Lipta y Yanarumi | 24 | 2953 | 56 |

En la zona está creciendo la industrialización y talleres de maquinaria pesada ya que atienden actividades agroindustriales, Caleras, Chancadoras.

Existen solicitudes para factibilidades y punto de diseño de empresas Caleras, Chancadoras de piedras, entre otras que va incrementando la demanda en el AMT, el mayor requerimiento que se cuenta es de 800kW para una planta calera en el tramo entre Shupluy y Cascapara.

MERCADO ACTUAL

El alimentador presenta la siguiente demanda:




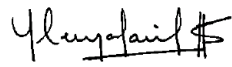

| Alimentador | Subestación | Potencia (MVA) | MD (MW) |
|-------------|-------------|----------------|---------|
| CRH273 | Carhuaz | 4.0 | 0.65 |

La SET Carhuaz cuenta con un transformador de potencia de 66/13.8kV de 5MVA, ONAN / ONAF, distribuidos en 03 AMTs, CRH271 con una demanda máxima de 0.66 MW, CRH272 con una demanda máxima de 1.54 MW y el AMT CRH273, con una demanda máxima de 0.65 MW; está previsto para el año 2025 la instalación del transformador de potencia de 7/9MVA ONAN/ONAF, con devanados de 13.8kV y 22.9kV, el equipo estará operando temporalmente en la SET Caraz.

Se Remodelará:

| | | |
|------------------------------------|---|-----------|
| Redes primarias trifásicas (MT) | : | 13.63 km |
| Redes secundarias (BT) | : | 30.81 km. |
| Conexiones domiciliarias | : | 2953 |
| Cantidad de transformadores | : | 24 und. |
| Estructuras o postes media tensión | : | 191 und. |
| Postes de baja tensión | : | 600 und. |

8. RIESGOS DEL PROYECTO

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 15 de 21 |

| Nº Riesgo | Descripción del Riesgo | No aplica | Bajo | Medio | Alto |
|-----------|---|-----------|------|-------|------|
| 1 | Se ha identificado oposición por Población, Organización Civil, ONG, Entidades Públicas y Privadas, etc. al proyecto. (Comentar brevemente si aplica) | | | X | |
| 2 | Existen zonas inundables en la zona del proyecto | | X | | |
| 3 | Existen zonas con deslizamiento | | X | | |
| 4 | El proyecto está ubicado en zona de alto riesgo | | X | | |
| 5 | El proyecto está en Áreas Naturales Protegidas | X | | | |
| 6 | El proyecto está en Áreas Arqueológicas | | X | | |
| 7 | El proyecto está en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas. | X | | | |
| 8 | El proyecto está en otras áreas protegidas y/o prohibidas por alguna norma del Estado (Indeci, Cismid, normativa del sector eléctrico, ANA, etc.). | | X | | |

Comentarios:




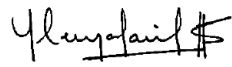

- Como el proyecto se trata de una remodelación, el cual implica la rotura de veredas y calles para la instalación de redes subterráneas y redes aéreas, se cerrarán acceso a calles, lo cual genera oposición de los pobladores y autoridades e implica gestionar oportunamente las autorizaciones y comunicaciones a la población.

9. CRONOGRAMA DE HITOS DEL ESTUDIO

| Actividad | Plazo (meses) | Sem. 1 | Sem. 2 | Sem. 3 | Sem. 4 | Sem. 5 | Sem. 6 |
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Contratación de Estudios | 4 | | | | | | |
| Estudio de Pre Inversión | 6 | | | | | | |
| Expediente Técnico de Obra | 6 | | | | | | |
| Contratación de Ejecución de Obra y Supervisión | 4 | | | | | | |
| Ejecución de Obra | 9 | | | | | | |
| Liquidación de Obra | 4 | | | | | | |
| Liquidación de Proyecto | 3 | | | | | | |
| Plazo Total | 37 | | | | | | |

10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

| Concepto / Etapa | Monto (S/) con IGV |
|---------------------------------|----------------------|
| Estudio de Pre Inversión | 150,000.00 |
| Expediente Técnico de Obra | 250,000.00 |
| Estudio Ambiental | 50,000.00 |
| Estudio Arqueológico | 50,000.00 |
| Ejecución de Obra | 10,500,000.00 |
| Supervisión de Obra | 500,000.00 |
| Compra de Terreno | |
| Liquidación | 50,000.00 |
| Costo Total del Proyecto | 11,550,000.00 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 16 de 21 |

11. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

| | | |
|---|------------------------|---|
| Costo de Operación y Mantenimiento Actual | S/. 250,000.00 con IGV | Costos de una cuadrilla para operación y mantenimiento. Con mantenimientos correctivos y preventivos programados. |
| Costo de Operación y Mantenimiento con Proyecto (estimado) | S/. 30,000.00 con IGV | Costos de una cuadrilla para operación y mantenimiento. |

12. ANEXO

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 | Información para el proyecto | Obligatorio (Ver detalle en el Anexo 1) |
| 2 | Plano de ubicación | Obligatorio |
| 3 | Zona de influencia | Obligatorio |

13. SOLICITANTES

Fecha: 13/03/2023

| | | |
|--|--|---|
| | | |
| Ing. Carlos García Bautista Jefe Técnico UE Huaraz (Firma del Originador) | Ing. Genderson Marin Hernandez Jefe de U.E. Huaraz (Firma del Originador) | Ing. Glenda Gadea Pérez Gerente Técnico (e) (Firma del Gerente de Línea) |




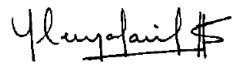

14. APROBACIONES

| | |
|--------------------------|--|
| Cód. del Proyecto | |
|--------------------------|--|

| N° | Descripción | N° Sesión de Directorio | Fecha | Monto aprobado | Otras modificaciones (*) | Firma GCP (**) |
|----|---|-------------------------|-------|----------------|--------------------------|----------------|
| 1 | Incorporación al Programa de Inversiones (Aprobación presupuestal estudio) | | | | | |

(*) Los detalles de las otras modificaciones se describirán en el Anexo que corresponda.




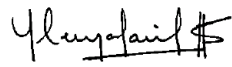

(**) La firma de GCP solo da fe de la aprobación por parte del Directorio en la sesión y fecha que se señale en el cuadro.

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | | Página: | 17 de 21 |

15. ANEXOS

- Anexo N° 1 : Plano de Ubicación
- Anexo N° 2 : Información mínima requerida para presentación la ficha de requerimiento.
- Anexo N° 3 : Zona de influencia del "MEJORAMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE 12 SECTORES CRH273 (TOMA, AUQUIPAMPA, MAYA, TINCO, ATAQUERO -CARHUAC, TINGUA, MITA - CRUZ CATAC, SHUPLUY, MISHQUI, AMASHCA, SHILLA y CASERIOS ALEDAÑOS – U.E HUARAZ".
- Anexo N° 4 : Redes existentes de la zona de influencia.




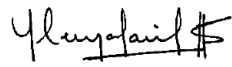

| | | | |
|--|---|--|--|
| Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021   | Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021  | Revisado por : Simeón Peña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

| | | | |
|--|----------------------------|----------|---------------|
|  Distriluz <small>Enosa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 18 de 21 |

Anexo N° 1
INFORMACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARA PRESENTACIÓN LA FICHA DE REQUERIMIENTO

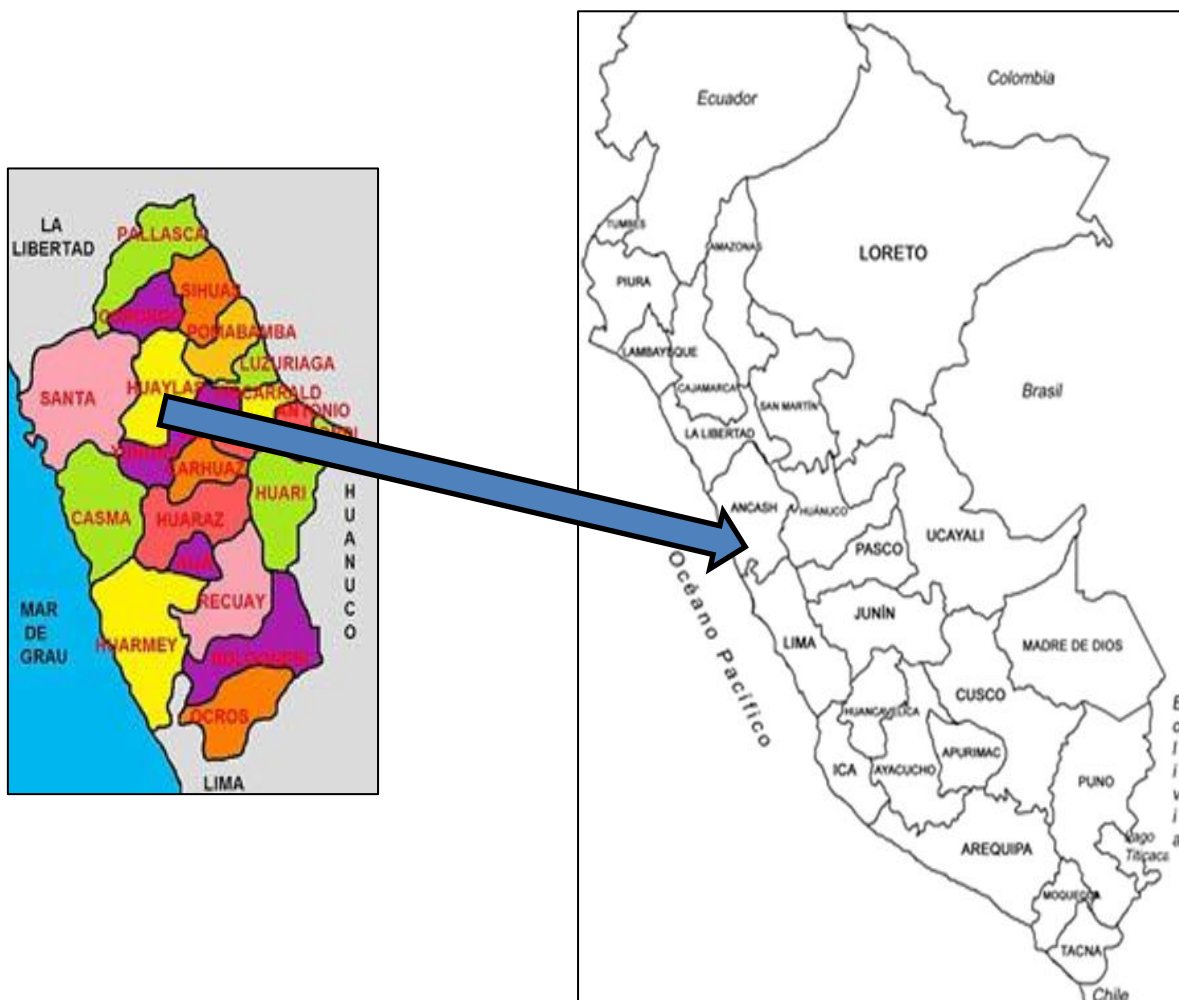
| Item | Descripción | Distribución |
|------|---|--------------|
| | Mercado Eléctrico | |
| 1 | Registros cada 15 min de potencia y energía a nivel de AMT (mínimo 5 años) | X |
| 2 | Registros de maxima demanda y energía de SED (mínimo 5 años) | X |
| 3 | Registro de consumo de energía por cliente, sed, AMT, Tarifa, mes a mes (mínimo 5 años) | X |
| 4 | Cantidad de clientes (minimo 5 años) | X |
| 5 | Factor de perdidas (minimo 5 años) | X |
| 6 | Factor de carga (minimo 5 años) | X |
| | Planos Instalaciones Existentes | |
| 7 | Planos de Planta de las instalaciones existentes. | X |
| 8 | Planos de diagramas unifilares: medición, protección | X |
| 9 | Planos de detalles | X |
| | Información de Instalaciones Existentes | |
| 10 | Longitud de LT, LP, RP, RS | X |
| 11 | Cantidad de SED | X |
| 12 | Cantidad de AP | X |
| 13 | Cantidad de equipos de protección en redes de MT. | X |
| 14 | Sector Tipico | X |
| 15 | Reporte de deficiencias de DMS y/o Servidumbre | X |
| 16 | Reporte de SAIDI y SAIFI (mínimo 5 años) | X |
| 17 | Informes de gestion indicando deficiencias o problemas presentados | X |
| 18 | Fecha de antigüedad de la instalaciones | X |
| | Otros | |
| 19 | Información del estado de terreno | X |
| 20 | Estudios de protecciones | X |
| 21 | Estudio Ambiental de la instalación existente. | X |
| 22 | Estudio arqueológico de la instalación existente. | X |
| 23 | Estudios de planeamiento (cuando exista) | X |
| 24 | CAP vigente. | |
| 25 | Trabajadores reales trabajando | |
| 26 | Materiales estandarizados aprobados. | X |
| 27 | Informes de fiscalización de Osinergrmin u otra entidad identificando deficiencias | X |




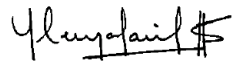

NOTA: La información será atendida según requerimiento de la Unidad Formuladora para la elaboración de los estudios de preinversión y definitivos.

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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>Enesa • Ensa • Hidrandina • Electrocentro</small> | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 19 de 21 |

Anexo N° 2
Plano de Ubicación

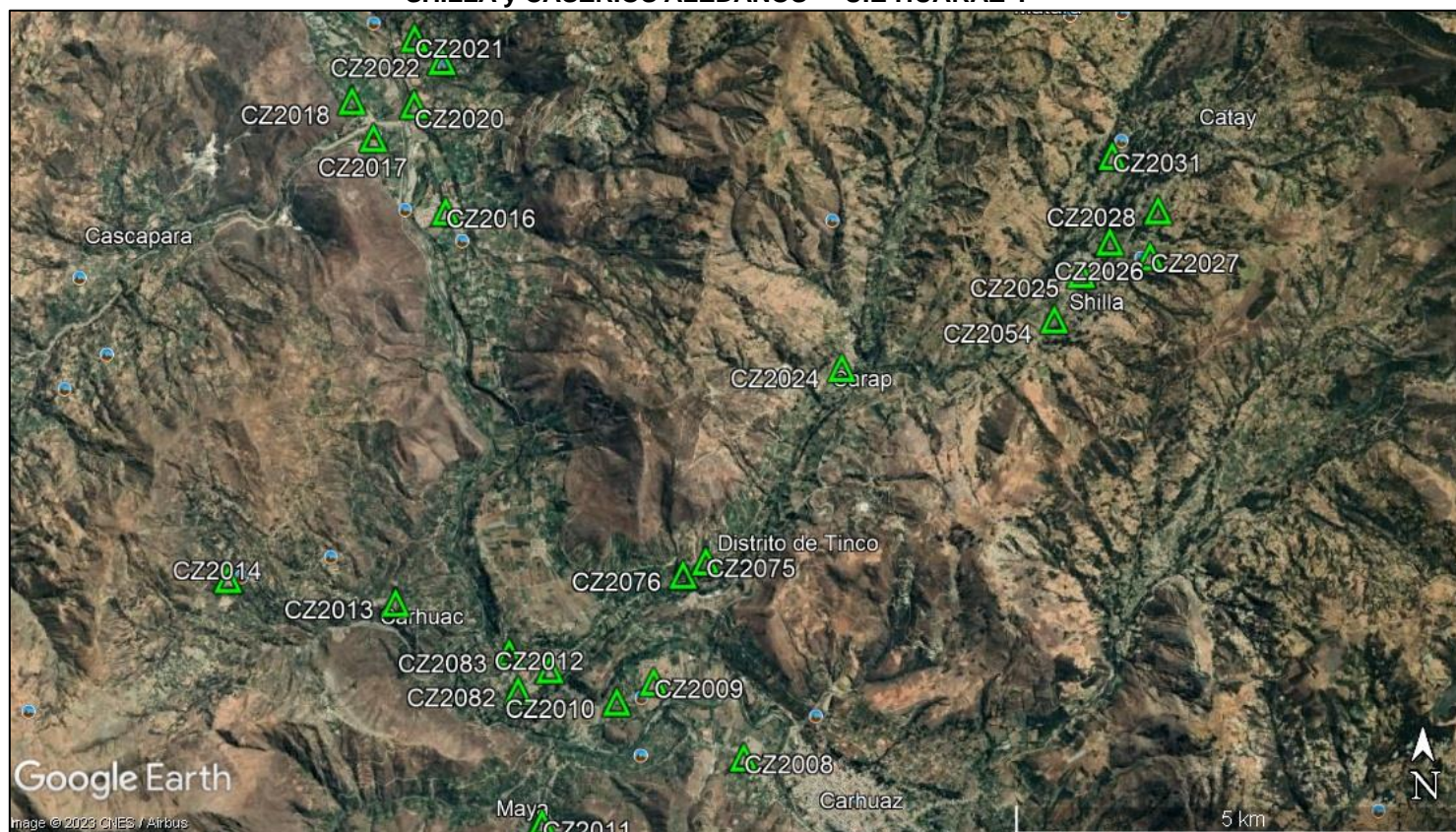





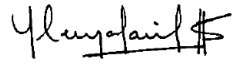

| | | | |
|---|---|--|--|
| Elaborado por: Dennis Beltrán Villegas Especialista Corp. de Formulación y Evaluación Katia Lack Delgado Responsable de U. Formuladora 04 de agosto de 2021   | Revisado por : Roberto La Rosa Salas Gerente Corp. de Proyectos 06 de agosto de 2021  | Revisado por : Simeón Peña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

| | | | |
|---|----------------------------|----------|---------------|
|  | FORMATO | Código: | FC03-02 |
| | FICHA DE INICIATIVA | Versión: | 02/10-08-2021 |
| | | Página: | 20 de 21 |

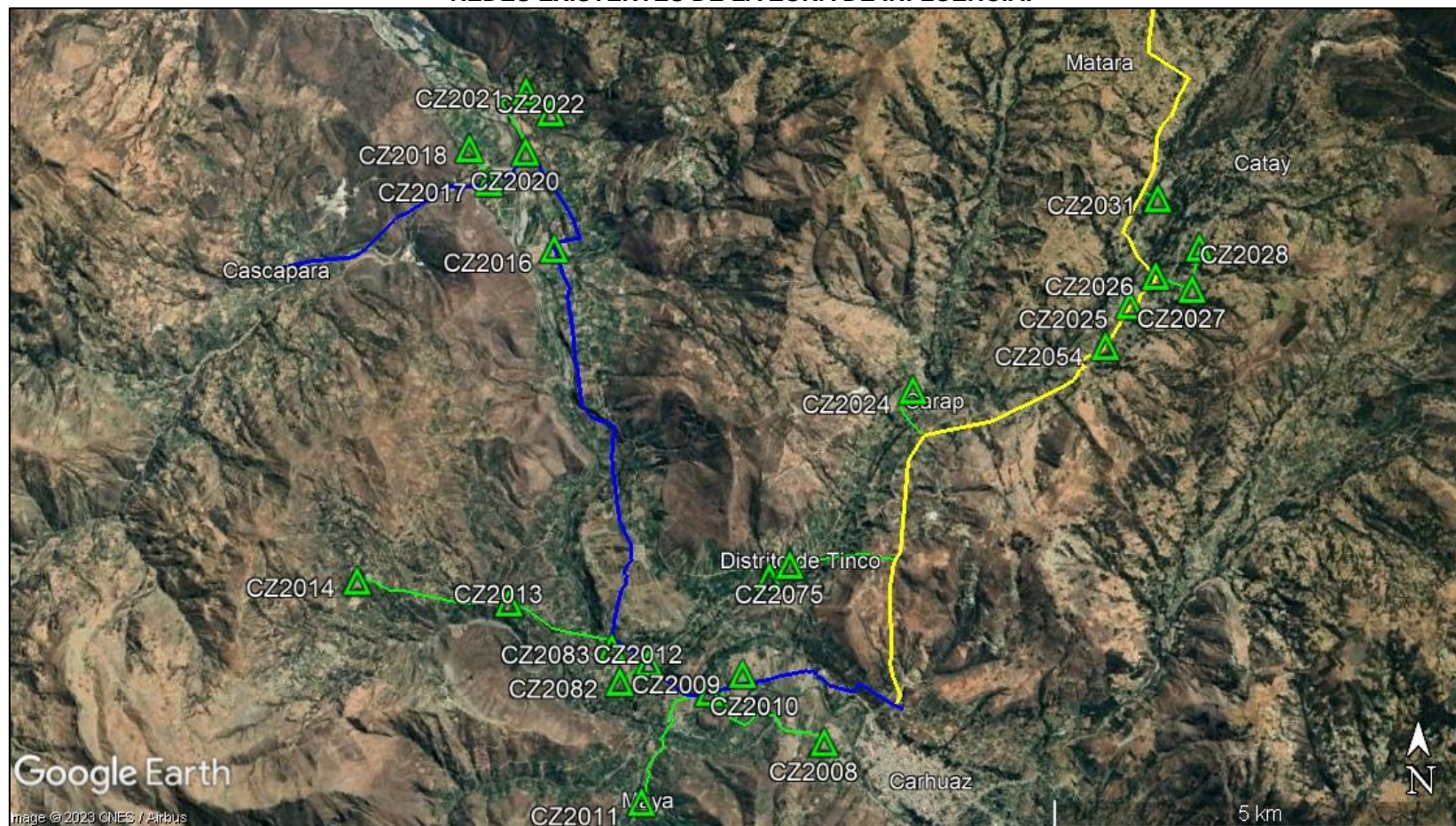
ANEXO N° 3

ZONA DE INFLUENCIA DEL “MEJORAMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE 12 SECTORES CRH273 (TOMA, AUQUIPAMPA, MAYA, TINCO, ATAQUERO -CARHUAC, TINGUA, MITA - CRUZ CATAC, SHUPLUY, MISHQUI, AMASHCA, SHILLA y CASERIOS ALEDAÑOS – U.E HUARAZ”.



| | | | |
|---|---|--|--|
| 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  |
|---|---|--|--|

Anexo N° 4
REDES EXISTENTES DE LA ZONA DE INFLUENCIA.



Elaborado por:
Dennis Beltrán Villegas
Especialista Corp. de Formulación
y Evaluación

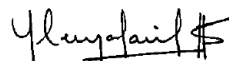
Katia Lack Delgado
Responsable de U. Formuladora
04 de agosto de 2021



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

