



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Viceministerio
de Economía

Dirección General
de Inversión Pública

CONVENCIÓN NACIONAL DE OPIS

SECTOR ENERGÍA PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL



Manuel Starke Rojas

Dirección General de Inversión Pública

Dirección de Proyectos de Inversión Pública

mstarke@mef.gob.pe



Contenidos Mínimos para PIP de electrificación rural (CME 07)

- Información de Campo
- Demanda y Oferta
- Diseño de redes rurales
- Costos y beneficios
- Sensibilidad y sostenibilidad



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
(Normativo)
Ley de Electrificación Rural, Normas Técnicas

OSINERGMIN
(Fiscalizador)



ELECTRIFICACIÓN RURAL

PIP de Electrificación Rural

- Sistema convencional de Redes eléctricas
- Sistema Fotovoltaico

Inversión
DGER-MINEM, G. LOCAL,
G. REGIONAL Y EMPRESAS
ELÉCTRICAS

Operación y Mantenimiento
EMPRESAS ELÉCTRICAS



Sistema Eléctrico Rural

GENERACIÓN

hasta 1.5 MW

(Minicentral Hidroeléctrica)



TRANSPORTE

(Línea Primaria)

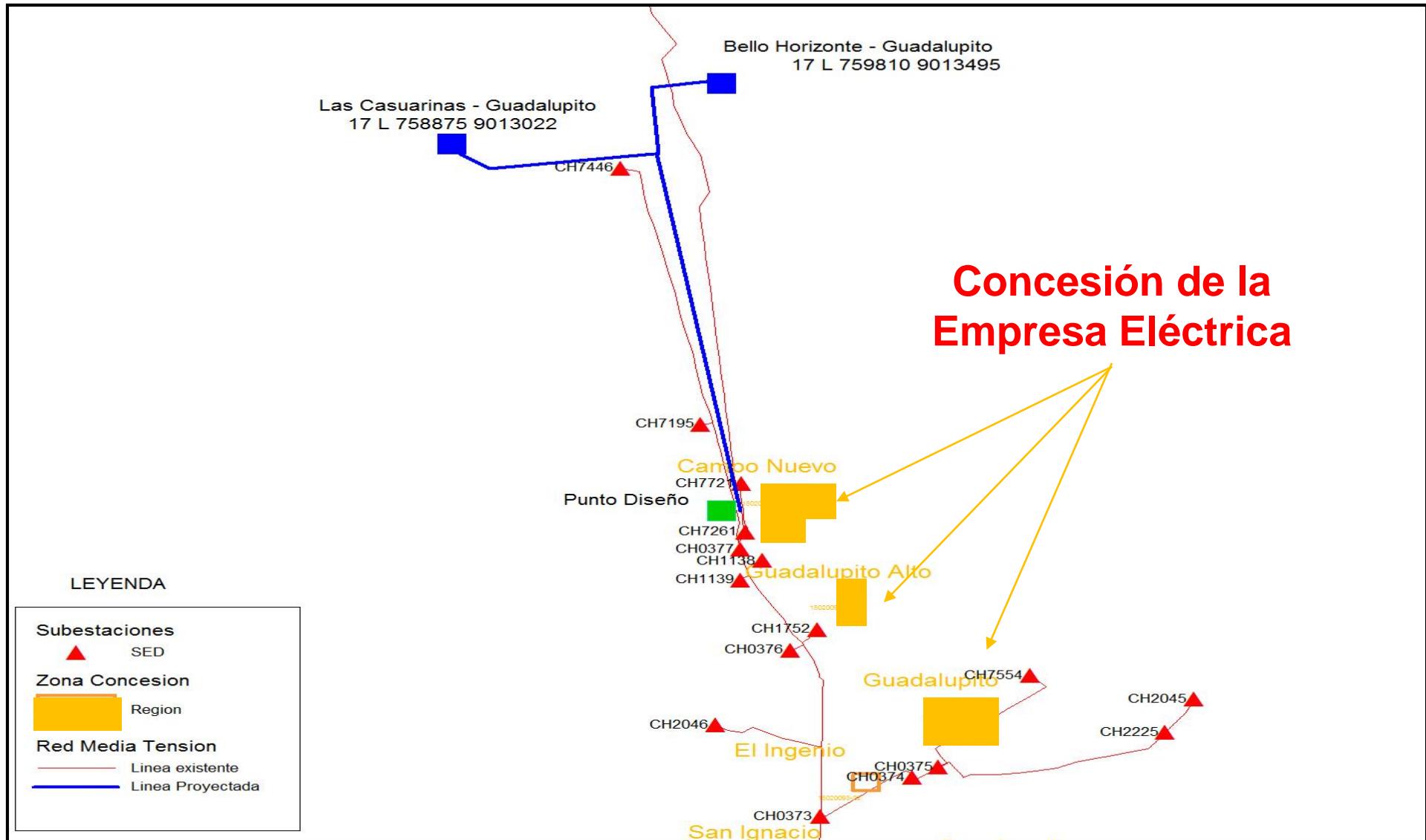


DISTRIBUCIÓN

(Red Primaria y Secundaria)



Ámbito de Intervención



Lineamientos del Sector

- Los PIP de Electrificación deben ser coherentes con las necesidades de los potenciales beneficiarios, es decir, resuelve el problema de acceso al servicio de energía eléctrico o mejoramiento de estos.
- Las actividades de Generación o Transmisión que se desarrollen sin incluir el sistema de distribución al abonado final, no son competencia de los GL ni GR, por tanto, no constituyen un PIP de electrificación rural.
- La formulación del PIP debe responder a un plan de electrificación, elaborado por el Gobierno Local, Regional y Nacional.
- El Ministerio de Energía y Minas sólo puede intervenir en PIP en localidades ubicadas fuera del área de concesión de las empresas concesionarias.

Tips en la Fase de Preinversión

Etapa de Identificación

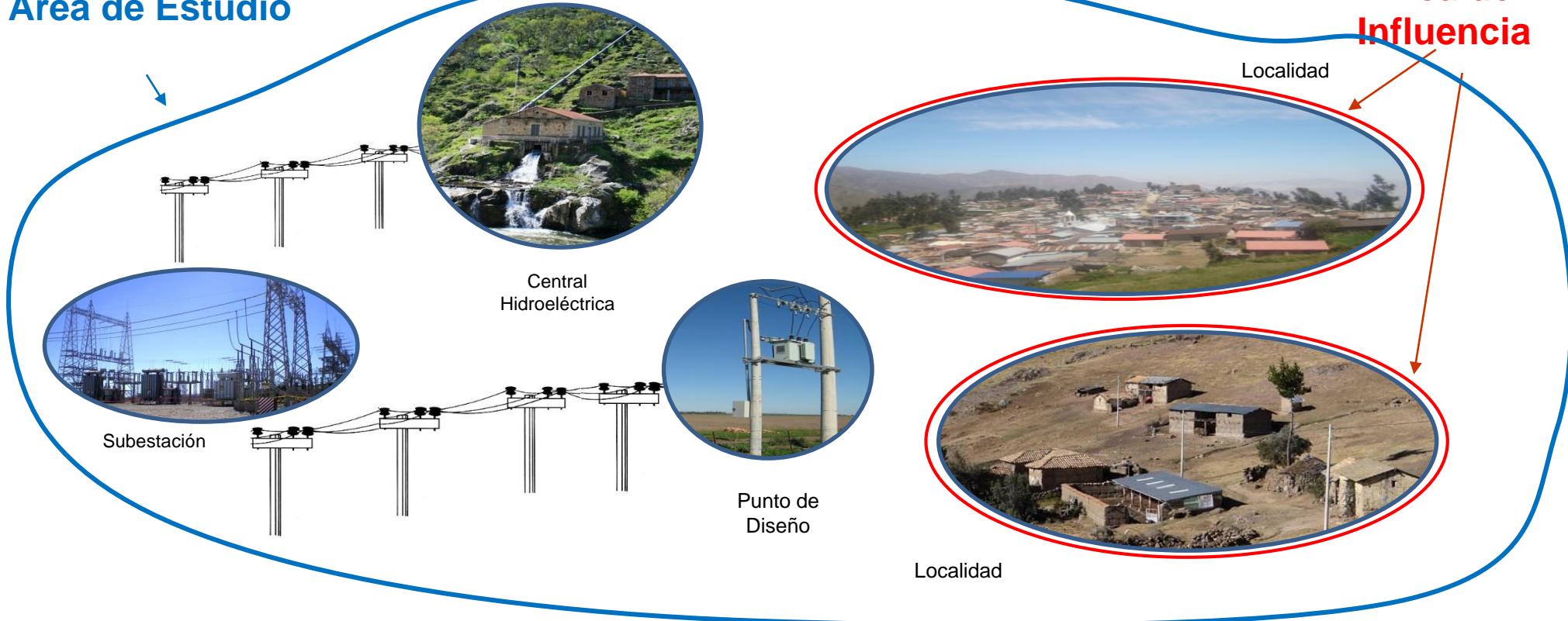
- **Adecuada formulación del nombre del PIP**; se debe considerar la naturaleza vigente desde la aprobación del TdR o Plan de Trabajo, no puede incluirse cantidades de localidades beneficiadas.
- **Localización de las Viviendas**; se debe incluir la localización mediante coordenadas UTM a nivel de viviendas, no solo a nivel de localidades. Evitar la duplicidad de intervención con otros proyectos.
- **Identificación adecuada de los grupos involucrados**; se deben realizar encuestas y talleres participativos con la población, explicar las ventajas y desventajas de una y otra tecnología (sistema convencional y renovables). Este es un trabajo de campo.
- **Diagnóstico de la situación actual**; no solo debe describir cualitativamente, se requiere sustentar cuantitativamente con indicadores, técnicos, económicos y sociales.

Tips en la Fase de Preinversión

Etapa de Identificación

- Adeuada Identificación del área de influencia y estudio

Área de Estudio



Tips en la Fase de Preinversión

Etapa de Formulación

- Análisis de la Demanda, Identificación de los beneficiados

Comercios



Uso Productivo



Uso General



Cargas Domésticas



Carga Minera



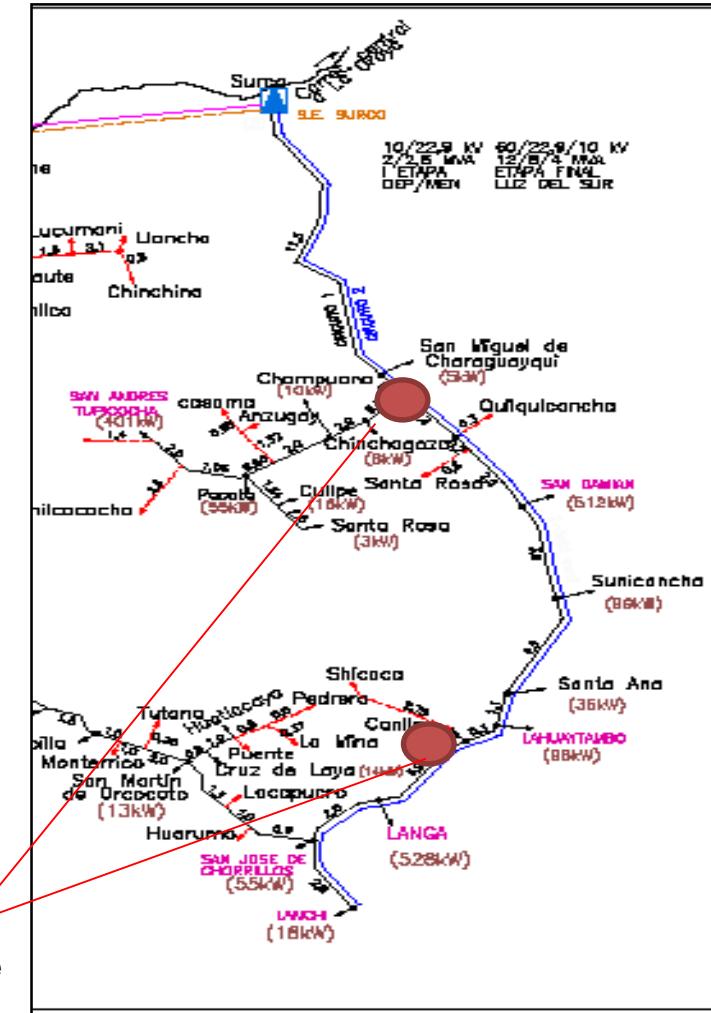
Alumbrado
Público

Tips en la Fase de Preinversión

Etapa de Formulación

Análisis de la Demanda

- La caracterización de los beneficiados de ser elaborada con información de campo.
 - Los abonados de carga especial como mineras, aserraderos, grandes molinos, etc., no forman parte de un proyecto de electrificación rural.
 - Los consumos por usuarios son determinados por consumos de localidades electrificadas similares y cercanas al área de influencia del proyecto. Se obtiene de la empresa prestadora del servicio.
 - El consumo doméstico es uno de los elementos más sensibles que determina la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto.
 - **Factibilidad de suministro y punto de diseño**, certificado que acredita factibilidad de otorgar suministro de energía al proyecto. Debe estar vigente y otorgado por la empresa que suministrara la energía. Se aplica solo en el caso de sistemas convencionales
 - **Punto de Diseño**, es el punto de alimentación de energía sobre el cual se inicia el diseño del proyecto.



Punto de
Diseño

Tips en la Fase de Preinversión

Etapa de Formulación

- **Planteamiento de las Alternativas de Solución**, deben ser comprables y de ser el caso, puede existir una alternativa de solución única.



Sistema Fotovoltaico
Domiciliario



Sistema Convencional
de Redes

- **Planteamiento de las Alternativas de Solución**, El grado de dispersión nos ayuda en la identificación de alternativas a evaluar, por ello se requiere la georreferenciación a nivel de viviendas.



Viviendas Concentradas



Viviendas Dispersas

Tips en la Fase de Preinversión

Etapa de Evaluación

➤ Sostenibilidad:

Se requiere gestionar con la empresa concesionaria la siguiente documentación:

- Opinión favorable de la empresa sobre el diseño y respecto a la responsabilidad de asumir la Operación y Mantenimiento del PIP.
- Documento que evidencie los acuerdos y compromisos con la empresa concesionaria, sobre la aplicación de la contribución reembolsable (solo cuando se interviene dentro de la zona de concesión de la empresa eléctrica)
- Asegurar que los ingresos obtenidos por la prestación del servicio cubran los costos de operación y mantenimiento.

Tips en la Fase de Inversión

Modificaciones Frecuentes

- Pérdida de vigencia de los estudios de preinversión, transcurren más de 3 años sin continuar con el expediente técnico.
- Retiro de localidades por estar electrificadas o en plena ejecución con otros proyectos.
- Aumento en los metrados y precios.
- Extensión del plazo de ejecución, principalmente cuando se ejecuta en forma directa.
- Documentación incompleta para los registros del cambio de unidad ejecutora y registro sin evolución.
- Ampliación de recursos para absolver observaciones de la empresa concesionaria a fin de recepcionar las obras.

Tips en la Fase de Inversión

Impacto de las Modificaciones

- La reformulación de los PIP por causas descritas en el directiva, así como por la ampliación del cronograma de ejecución, generan retrasos y mayores recursos, por ende, reclamos de la población desatendida.
- El retiro o incremento de localidades produce modificaciones en el área de influencia en el proyecto y por ende requiere realizar la verificación de viabilidad.
- El incremento significativo en el presupuesto sin beneficios sociales adicionales genera alto costo por conexión y como consecuencia se podría perder rentabilidad social y la sostenibilidad.
- Obras inconclusas por deficiencias en su ejecución, impiden la transferencias de las obras a las empresas concesionarias para su operación, ocasionando reclamo de la población.

Retos y Recomendaciones

- Evitar la duplicidad de intervención, esta evaluación debe ser en campo
- Optimizar los diseños de sistemas convencionales y no convencionales para una realidad rural, a fin de beneficiar a la mayor cantidad de familias.
- La empresa concesionaria debe aprobar el expediente técnico y acompañar en la supervisión de las obras a fin de garantizar la recepción de las obras.
- Ejecutar proyectos que solucionen el problema de forma integral.
- Ampliar la cobertura eléctrica en zonas de frontera, crear mecanismo para tal fin.
- Asegurar al sostenibilidad con la operación y mantenimiento de las empresas concesionarias o Adinelsa.



MUCHAS GRACIAS

Manuel Starke Rojas

Dirección General de Inversión Pública

Dirección de Proyectos de Inversión Pública

mstarke@mef.gob.pe

www.snip.gob.pe