

2. Revisión de Diseño

Guía para Presentación de Proyectos de Conexión

Esta es la **segunda etapa** de una conexión especial para tu proyecto. En esta guía encontrarás los documentos necesarios para este proceso.



Menú principal



Guía para Presentación de Proyectos de Conexión - Revisión de Diseño

Escoge la información **que deseas conocer**:

Información para esta etapa:



1. Sobre esta etapa



2. Consejos para radicar la documentación



3. Documentos necesarios



4. Canales para radicar la documentación



Información adicional:



5. Después de radicar la documentación



Etapas del proceso de conexión

ETAPA 1: SOLICITUD DE CONDICIONES DE SERVICIO - FACTIBILIDAD

[Ir a la guía](#)



ETAPA 2: PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE CONEXIÓN - REVISIÓN DE DISEÑO

ETAPA 3: SOLICITUD DE CONEXIÓN - RECIBO DE OBRA

[Ir a la guía](#)



1. Sobre esta etapa

Objetivo de la guía

Esta guía está diseñada **para ayudarte a completar la Etapa 2:** Presentación de Proyectos de Conexión - Revisión de Diseño.

Este proceso debe realizarse una vez tengas la **aprobación** de Condiciones de Servicio (**Factibilidad**) por parte de Enel Colombia.

Tiempos y Alcance de la etapa



Actualizaciones de la guía

Esta guía **se actualiza continuamente** para reflejar los ajustes en el **proceso, formatos y canales**. Puedes consultar el **histórico de actualizaciones a continuación:**

Listado de actualizaciones



Última actualización	Cambios Importantes	Página
 03/07/2025	Se agregan nuevos canales para radicar la documentación del proceso	Ver pág. 93
 03/07/2025	Se agregan recomendaciones para los documentos necesarios	Ver pág. 9
 25/06/2025	Se añaden explicaciones para el documento Formulario de solicitud de servicio	Ver pág. 11



Tiempos y Alcance de esta etapa



Una vez **diligencias y envíes** la documentación correspondiente **en los canales habilitados**.

Recibirás la **respuesta** de tu planeación en:

7 días hábiles
para proyectos en BT

15 días hábiles
para proyectos en MT

Resolución CREG

Los ítems incluidos en los proyectos de conexión **hacen parte del diseño detallado** (Artículo 3.3.1.1, Libro 3 del RETIE). Estos **son requisito** para la certificación de la instalación y deben presentarse al organismo certificador competente. Por eso, **deben ser ejecutados por ingenieros** cuya especialidad corresponda al tipo de obra y que cuenten con matrícula profesional vigente, según las Leyes 51 de 1986, 842 de 2003 y la Resolución 6N de 2017 del Consejo Nacional Profesional Eléctrico, Mecánico y profesiones afines. Según la Resolución CREG 070 de 1998, Enel Colombia **evaluará y aceptará** la conexión de nuevos usuarios, diseños o planos, teniendo en cuenta que el diseñador es responsable de la calidad, integridad y seguridad de sus diseños y cálculos.

Ahora, la presentación de proyectos de conexión **solo debe incluir documentos, planos y archivos en Excel** con la información necesaria para realizar los cálculos y agilizar la revisión.

Actualizaciones de la guía

Novedades sobre contenidos e indicaciones en la guía:

Última actualización	Cambios Importantes	Página
 03/07/2025	Se agregan nuevos canales para radicar la documentación del proceso	Ver pág. 93
 03/07/2025	Se actualizan recomendaciones para el documento E4	Ver pág. 9
 25/06/2025	Se añaden explicaciones para el documento E4	Ver pág. 11
 07/10/2026	Se actualiza plantilla para presentación de ETPS	Ver pág. 55

2. Consejos para radicar la documentación

Para evitar reprocesos, retrasos en la validación y rechazos en tu solicitud, ten en cuenta estos **tips** al diligenciar o cargar los documentos. Esta sección **te ayudará a mejorar la calidad de la entrega** desde el primer intento.

Requisitos documentales y de trámite



Requisitos técnicos de diseño y obra



Para saber cómo debes hacer la entrega de archivos, revisa el siguiente apartado:

Estructura de Entrega de Archivos



Requisitos documentales y de trámite

Todo lo que debes tener listo y en regla **antes de radicar o modificar** tu proyecto.



Si tu proyecto hace parte de un **parque industrial, urbanismo o predio con más de una subestación**, asegúrate de que tu proyecto esté incluido en el Serie 1 aprobado.



Si tu proyecto **es una modificación**, adjunta una carta aclaratoria con todos los cambios realizados al proyecto aprobado, siendo muy específico en cada punto.



Si tu proyecto **no requiere licencia de construcción**, adjunta una carta aclaratoria con registro fotográfico donde se evidencie que el predio no tendrá cambios estructurales.



Para **modificación o revalidación**, presenta los planos originales que fueron aprobados. Si la aprobación **fue con planos físicos**, entrega el plano escaneado o el denuncia de pérdida.



Verifica que **todos los documentos estén vigentes** al momento de la radicación.



Todos **los planos deben estar firmados** por el ingeniero diseñador.



En los planos, **deja libre el espacio** para el sello de aprobación de Enel.



Garantiza que **el tamaño del plano** en PDF sea ISO B1 (1.000 x 707 mm).



Mantente al día con las normas Enel [aquí](#).



Si crees que es necesario **socializar el proyecto**, envía tu solicitud a activaciones.colombia@enel.com.

Requisitos técnicos de diseño y obra

Aspectos que debes cumplir para garantizar la seguridad, la instalación correcta y la aprobación.



Si tu proyecto **incluye bomba contra incendios**, la canalización debe ir bajo hormigón de mínimo 50 mm de espesor o instalarse con barreras cortafuego en el cableado.



Un inmueble **solo puede tener una acometida**, salvo en los casos que permite el artículo 230-2 del Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050).



No proyectes cajas de inspección sobre parqueaderos privados ni en zonas comunes dedicadas.



La **máxima separación entre cajas de inspección** es de 80 m para tramos rectos (Normas Codensa CS150).



Garantiza acceso vehicular a la subestación; incluye la ruta y márcala en el plano en todas las vistas.



No instales cajas o armarios de medidores dentro del local del Centro de Transformación.



Mantén distancias de seguridad entre la red de MT y la red de BT; la red de BT no debe pasar por encima de la MT.



Si el medidor queda a la intemperie, **garantiza un grado de protección mínimo IP43**.

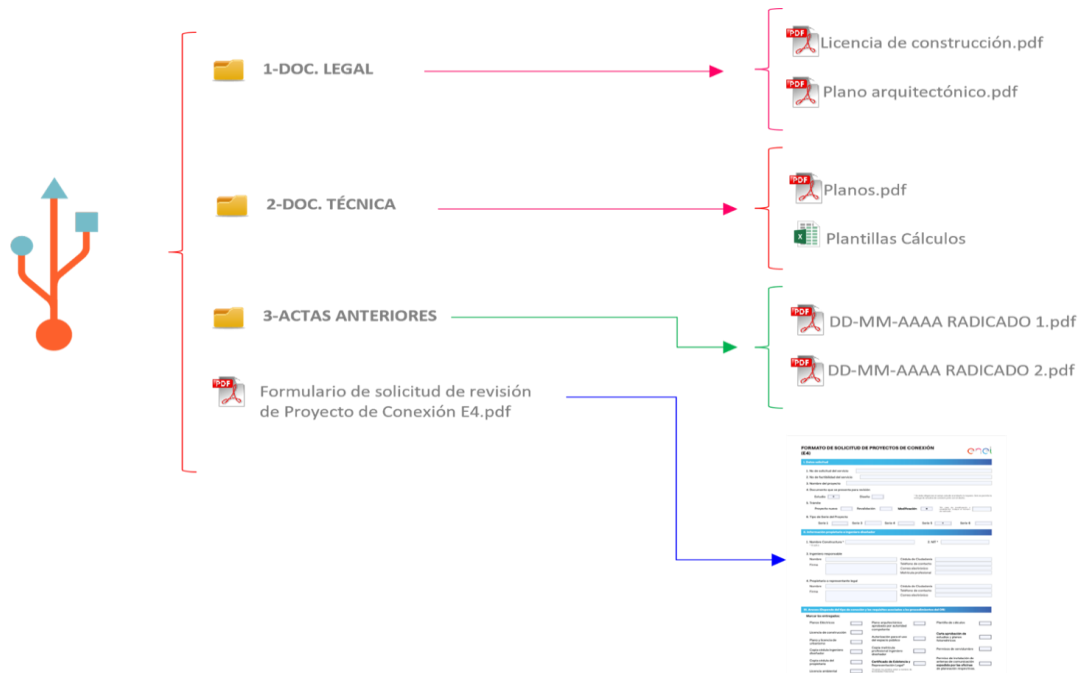


Asegúrate de que los dibujos en los planos sean legibles, con uso adecuado de escalas y grosores de línea.

Estructura de Entrega de Archivos

1. Carga tu proyecto de conexión en una nube para transferencia de archivos, [aquí](#).
2. Descarga el Formato de solicitud de revisión de proyectos de conexión y envíalo con toda la documentación al correo electrónico activaciones.colombia@enel.com junto con el link de descarga de tus archivos (a vuelta de correo recibirás tu número de solicitud).
3. El asunto del correo electrónico debe ser: Radicación Proyecto de Conexión Factibilidad #(Número de factibilidad del proyecto) Proyecto (Nombre del proyecto).
4. Tener en cuenta que, el cargue de toda la información debe tener un peso menor o igual a 20 MB.
5. El plano correspondiente al proyecto de conexión debe tener un peso menor a 15 MB.

Esta es la estructura que debes tener en cuenta para hacer una **correcta entrega de la documentación**:



3. Documentos necesarios

Revisa los **documentos que necesitas** para tu proyecto de conexión:



Serie 1 - Redes de MT



Serie 3 - Subestaciones



Serie 4 - Redes de BT



Serie 5 - Transformador en Poste



Serie 6 - Alumbrado Público



Modificaciones



Revalidaciones



Documentos y Estudios Adicionales



Serie 1 - Redes de MT

Se clasifica como **Serie 1** a los proyectos **relacionados con** redes de media tensión para la conexión de subestaciones en el mismo predio.



Ten en cuenta que solo podrás **presentar esta documentación** si tienes **aprobados** los estudios mencionados en las condiciones de servicio.

Documentos necesarios



Plano



Un proyecto Serie 1, **no requiere** memorias de cálculo ni documentos técnicos adicionales, diferentes a los planos.

De ser necesario, según las especificaciones de tu proyecto te solicitaremos **documentos adicionales** (Estudios o Cronogramas). Para saber cómo completarlos, revisa el siguiente apartado:

Documentos y Estudios Adicionales



Estos son los **documentos** que necesitas **presentar** para tu proyecto serie 1:

Documento	Definitivo	Provisional Obra
Formulario de solicitud de revisión de proyecto de conexión E4, descárguelo aquí.	✓	✓
Plano y licencia de urbanismo	✓	✓
Permisos de servidumbres (Para redes proyectadas que pasen por áreas de servidumbre)	✓	✓
Licencia ambiental (Para proyectos del sector minero o proyectos de impacto ambiental).	✓	✓



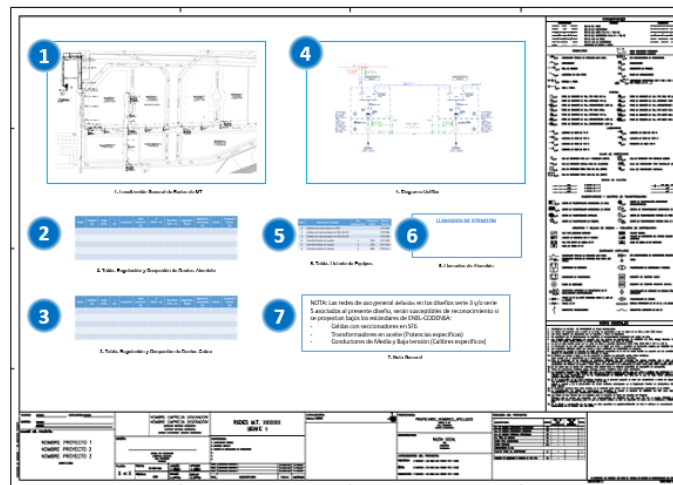
Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí](#).
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí](#).

Plano proyecto Serie 1

Este documento permite identificar la información que debe incluir tu proyecto de conexión.

Para tu proyecto, ten en cuenta:

- 1 Localización general de redes de MT
- 2 Tabla de regulación y ocupación de ductos
- 4 Diagrama unifilar
- 5 Listado de equipos
- 6 Llamados de atención
- 7 Aspectos generales



Descargar



Debe estar **firmado** por el Diseñador



El tamaño de páginas del formato debe ser **1.000 x 707 mm (ISO B1)** en orientación **Horizontal**.



Se debe entregar en formato **PDF**

Localización general de redes de MT

Debe incluir:

- Canalizaciones y estructuras de redes MT indicando normas Enel Colombia (existentes y proyectadas desde el punto de conexión)
- Ubicación de cada una de las subestaciones proyectadas. (En Bogotá, considerar lo indicado en el POT)
- Longitud del conductor hasta cada subestación
- Indicar disponibilidad de ductos.
- Indicar calles, carreras y puntos cardinales.
- Indicar claramente el punto de conexión asignado en la factibilidad.

Nota: Se debe garantizar la integración de la canalización y redes MT con las de alumbrado público.

Tabla de regulación y ocupación de Ductos Aluminio y Cobre

Tramo	Longitud (m)	Carga (kVA)	I (A)	Conductor	I Max Conductor (A)	K (%kVA – m)	Momento (kVA – m)	Regulación Parcial	Regulación Acumulada (%)	Ductos	Ocupación Ductos (%)

La nueva canalización de MT se debe proyectar **en un calibre de 6"**. Permitiendo la utilización de conductores hasta de **240 mm²**.

En caso de ser necesario la utilización de canalización existente de MT **en un calibre máximo de 4"**. Con esto se cumple con el porcentaje de ocupación de **185 mm²**.

Para más información, puedes revisar la [Tabla de Constantes de Regulación](#)

Diagrama Unifilar

Debe incluir:

- **Potencia** de los transformadores.
- **Nivel de tensión** de transformadores en Media Tensión.
- **Tipo y configuración** de las Subestaciones (tipo de transformador y configuración de celda MT) proyectadas.
- **Celdas o cajas de maniobras**, de entrada, salida y/o protección.
- **Calibre y longitud** de conductores.
- **Tipo de protecciones** en MT para cada Subestación sin datos característicos.
- **Si la carga es igual o mayor a 2 MW** incluir una celda de protección con interruptor, relés y seccionador de operación bajo carga a la entrada del proyecto, después de la celda de salida (sector comercial y/o industrial).
- **Validar en condiciones de servicio** para proyectos con cargas superiores a 1 MVA, si se requieren estudios de puesta en servicio (ETPS) – Revisa el Anexo: Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS) [aquí](#).

Listado de Equipos

Indica norma técnica, potencia y número de transformador en el proyecto, deben ser fácilmente localizables en el diagrama unifilar y en la localización general de MT.

Ítem	Descripción Equipo	No. Subestación	Potencia (kVA)	Norma Técnica
1	Celdas con interruptor en SF6			CTS 508
2	Celdas con seccionador en SF6 (2L+P)			CTS 508
3	Celdas con seccionador en SF6 (2L+P)			CTS 508
4	Transformador en aceite	1	150	CTU 500
5	Transformador en aceite	2	225	CTU 510
6	Transformador en aceite	3	400	CTS516-2

Llamados de atención

Aclaraciones que el Ingeniero diseñador considere necesarias para la interpretación del plano.

Aspectos Generales

Con el objetivo que todos los Diseñadores involucrados en el proyecto consideren en sus proyectos los estándares de Enel Colombia, debes tener presente lo siguiente:

Las redes de uso general definidas en los Proyectos de Conexión de Subestaciones (Serie 3) y/o Transformadores en Poste (Serie 5) asociados a tu Proyecto de Conexión, serán susceptibles de reconocimiento (compra por parte del operador de red) si se proyectan bajo los estándares de Enel Colombia:

- **Celdas con seccionadores** en SF6.
- Transformadores en aceite (Potencias específicas), consulta el estándar [aquí](#).
- Conductores de Media y Baja tensión (Calibres específicos), consulta el estándar [aquí](#).

Si tu proyecto contempla **una única medida en media tensión** solo se debe presentar un proyecto de conexión Serie 3 o Serie 5. Incluyendo la información a técnica a presentar en un proyecto serie 1.

Para Provisionales de Obra con dos o más transformadores a instalar en Subestación tipo poste, se debe presentar **proyecto Serie 1**, no requieren proyecto serie 5.

Solo se requerirá proyecto Serie 3, si se trata de Provisionales de Obra **diferentes a S/E** en poste.

Para Provisionales de Obra de solo **una cuenta o transformador** con capacidades desde 5 kVA a 225 kVA a instalar en Subestaciones tipo poste, **no requieren** diseño eléctrico y su medida podrá ser planteada en baja tensión.

Serie 3 - Subestaciones

Se clasifica como **Serie 3** a los proyectos relacionados con la construcción **subestaciones MT/MT o MT/BT**.

Revisa los requisitos necesarios según tu tipo de solicitud:



Ten en cuenta que solo podrás **presentar tu proyecto de conexión** si tienes **aprobados** los estudios indicados en las condiciones de servicio.

Documentos necesarios



Plano



De ser necesario, según las especificaciones de tu proyecto te solicitaremos **documentos adicionales** (Estudios o Cronogramas).

Para saber cómo completarlos, revisa el siguiente apartado:

Documentos y Estudios Adicionales



Estos son los **documentos** que necesitas **presentar** para tu proyecto serie 3:

Documento		Definitivo	Provisional de Obra	Transitorio
Formulario de solicitud de revisión de Proyecto de Conexión E4, descárguelo aquí.		✓	✓	✓
Licencia de construcción		✓	✓	
Plano arquitectónico aprobado por Curaduría Urbana o entidad competente donde se indique la ubicación de la subestación		✓		
Documentos Específicos	Permisos de servidumbres (Para redes proyectadas que pasen por áreas de servidumbre)	✓	✓	✓
	Certificado de tradición y libertad (sólo si el predio asociado es un predio existente y no requiere tramitar licencia de urbanismo y/o construcción)	✓		
	Licencia ambiental (Para proyectos del sector minero o proyectos de impacto ambiental)	✓	✓	✓
	Permiso para la ubicación e instalación de equipos de comunicaciones con emitido por Planeación y Aeronáutica Civil (Para antenas de comunicaciones)	✓		
	Autorización para el uso de espacio público (expedida por alcaldías locales, IDU, IDRD, JAL, Administraciones)			✓
Plantilla de Cálculos, descárguelo aquí.		✓	✓	✓

En caso de ser necesarios:

[Documentos y Estudios Adicionales](#)



Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí.](#)
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí.](#)



Tipo de proyecto	Tipo de Conexión	Enlace sección
Serie 3 - Subestaciones	Documentos necesarios	Regresar aquí.

Plano proyecto Serie 3

Este documento permite identificar la información que debe incluir tu proyecto de conexión.

Para tu proyecto, ten en cuenta:

1 Localización general de redes de MT, BT Y AP 

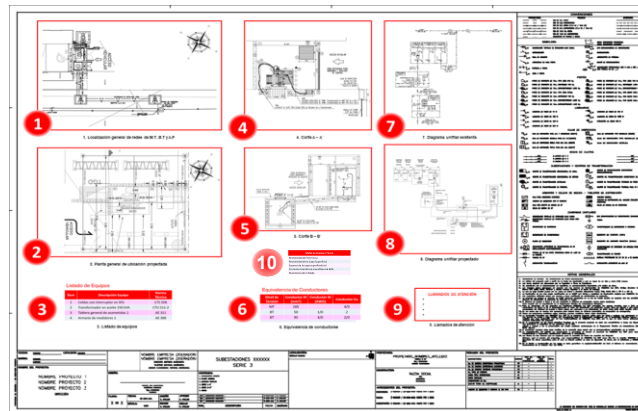
2 Planta general de ubicación proyectada 

3 Listado de equipos 

4 **5** Cortes 

6 Equivalencia de conductores 

7 Diagrama unifilar existente 



Descargar 

8 Diagrama unifilar proyectado 

9 Llamados de atención 

10 Malla de puesta a tierra 

Aspectos generales 



Debe estar **firmado** por el Diseñador



Se debe entregar en formato **PDF**



El tamaño de páginas del formato debe ser **1.000 x 707 mm (ISO B1)** en orientación **Horizontal**.

Localización General de Redes de MT, BT Y AP

Debe incluir:

- Canalizaciones y estructuras de redes MT, BT y AP, existentes y proyectadas desde el punto de conexión, con identificación de equipos (transformadores, reconectores, seccionamientos, etc.) y ubicación física de postes, cámaras y subestaciones.
- Ubicación y dimensiones de la subestación proyectada según plano aprobado por Curaduría Urbana o entidad competente (en Bogotá, considerar lo indicado en el POT) garantizando que no se usen espacios destinados a otros fines.
- Longitud de conductores hasta la subestación.
- Disponibilidad de ductos.
- Calles, carreras y puntos cardinales.
- Descripción clara del punto de conexión asignado en la factibilidad.

Planta General de Ubicación Proyectada

En cada piso de la edificación se debe indicar:

- Distribución de equipos, con cotas, distancias de seguridad y de trabajo, además de apertura de puertas.
- Ruta de redes MT y BT (cárcamos, ductos y cámaras de inspección).
- Iluminación.
- Acceso vehicular.
- Elementos técnicos: fosos de aceite, brocal, barrera removible, escalerilla, pasamuros, dampers y puertas cortafuego.
- Cortes de subestación, armarios y grupos de medida.
- Llamados de atención.

Listado de Equipos

Listado de equipos utilizados en el diseño, indicando la norma técnica.

Incluir:

- Celdas
- Transformador
- TGA
- Armarios
- Equipos de medida

Ítem	Descripción Equipo	Norma Técnica
1	Celdas con interruptor en SF6	CTS 508
2	Transformador en aceite 150 kVA	CTU 511-2
3	Tablero general de acometidas 1	AE 311
4	Armario de medidores 1	AE 308

Deben ser fáciles de localizar en el diagrama unifilar, en la localización general de redes de MT, BT y AP, en la planta general de ubicación proyectada y en los cortes.

Cortes

Se deben incluir tantos cortes (horizontales y verticales) sean necesarios para visualizar en detalle:

- Distancias de seguridad y de trabajo.
- Dimensiones de la subestación.
- Dimensiones de los equipos.
- Dimensiones de cárcamos.
- Distancia entre la parte superior de las celdas y el techo.
- Identificación de la infraestructura existente, mediante el uso adecuado de las convenciones y el achurado, en vista en planta, detalles y diagrama unifilar.
- Rutas, distancias y características de conductores y ductos.
- Iluminación.
- Ubicación de dampers con dimensiones, foso de aceite con dimensiones, rieles, bocal, barrera removible, escalerilla, pasamuros de MT y BT.
- Apertura de puertas.
- Entrada de acometida y salida de parciales en armarios de medidores.
- Llamados de atención.
- Detalle del punto de conexión a red aérea (si aplica).
- Detalle del punto de conexión a red subterránea, ubicación y características de la bajante, distancias y características de la caja de inspección.
- Detalle de conexión entre transformador, TGA y/o armarios de medidores.
- Detalle de acometida y parciales en armarios de medidores.
- Detalle de instalación, distribución espacios de trabajo y características de electrobarras (si aplica).
- Curva de coordinación de protecciones (Ver Anexo: Coordinación de Protecciones).

Equivalencia de Conductores

Nivel de Tensión	Conductor Al (mm ²)	Conductor Al (AWG)	Conductor Cu
MT	185		4/0
BT	50	1/0	2
BT	95	4/0	2/0

Cuadro de equivalencias de conductores entre Al – Cu utilizados en el diseño por cada uno de los tramos.

Diagrama Unifilar Existente

Esta sección aplica si actualmente tienes conexiones en el predio.

Para el esquema de interconexión de las redes existentes en el predio, debes incluir:

- Transformador con sus características (CD, Tipo, Potencia, VP/VS).
- Calibres de conductores (Al o Cu) y su longitud.
- Protecciones (Fusibles e interruptores).
- Equipos como TGA, armarios de medidores, celdas y bombas.
- Grupos de medida (indicando número de cada cuenta, numero de medidor y su respectiva carga). Consulta las características de los medidores [aquí](#).
- Incluir nota aclaratoria donde se indique cuál será la maniobra que se va a realizar con respecto a las cuentas existentes, es decir, si se mantiene, se reubica, aumento de carga o si será cancelada.

Llamados de atención

Aclaraciones que el Ingeniero diseñador considere necesarias para la interpretación del plano.

Diagrama Unifilar Proyectado

Debes incluir:

- Punto de conexión asignado en la factibilidad.
- Transformador con sus características (Tipo, potencia, V_p/V_s , In MT, In BT, Icc MT, Icc BT, Impedancia, tipo de conexión).
- Calibre de conductor (Al o Cu) y su longitud.
- Ruta y características de ductos, cárcamo o electrobarra.
- Características de los barrajes (Dimensiones Fases, Neutro y Tierra, In, Icc).
- Protecciones (Fusibles e interruptores) indicar su capacidad nominal y corriente de corto.
- Equipotencialización de equipos.
- TGA, Armarios, Transferencias, Celdas, Bombas.
- Grupos de medida, indicando cargas demandas e instaladas, numeración de cuentas en los armarios y tipo de medidor.
- Características de los grupos de medida (corriente básica, corriente máxima, clase, límite de carga)
- Características de los componentes de grupos de medida: CTs (Tipo, clase, corriente primaria y corriente secundaria) y PTs (Clase, tensión primaria y tensión secundaria).

Malla de Puesta a Tierra

Debe incluir:

Sistema de puesta a tierra del entorno con características:

- Electroodos.
- Fosos de inspección.
- Dimensiones.
- Conductor.
- Escala legible.

Malla de Puesta a Tierra

Resistividad del Terreno ρ	
Resistividad de la Capa Superficial	
Espesor de la capa superficial (m)	
Corriente Asimétrica monofásica al 60%	
Resistencia de la Malla	

Puedes solicitar las curvas del centro de distribución de referencia mediante los canales de atención al cliente.

Aspectos Generales

Con el objetivo que todos los Diseñadores involucrados en el proyecto consideren en sus proyectos los estándares de Enel Colombia, debes incluir lo siguiente:

Las redes de uso general definidas en los Proyectos de Conexión de Subestaciones (Serie 3) asociados a tu Proyecto de Conexión, serán susceptibles de reconocimiento (compra por parte del operador de red) si se proyectan bajo los estándares de Enel Colombia:

- **Celdas con seccionadores** en SF6.
- Transformadores en aceite (Potencias específicas), consulta el estándar [aquí](#).
- Conductores de Media y Baja tensión (Calibres específicos), consulta el estándar [aquí](#).

Para Provisionales de Obra que requieran instalación en Subestación tipo capsulada o pedestal, se debe presentar un proyecto de conexión Serie 3. La medición podrá plantearse en Baja Tensión, siempre que la carga solicitada no supere los 300 kVA.

Si tu factibilidad exige estudios, estos deberán ser revisados y aprobados previamente. No se podrá radicar el proyecto de conexión sin contar con dichos estudios aprobados.

Si tu proyecto contempla una única medida en media tensión solo se debe presentar un proyecto de conexión Serie 3. Incluyendo la información a técnica de a presentar en un proyecto serie 1.

Serie 4 - Redes de BT

Se clasifica como **Serie 4** a los proyectos relacionados con la **construcción de redes** de baja desde el transformador existente hasta el punto de medida de uno o varios usuarios.

Revisa los requisitos necesarios según tu tipo de conexión:

Documentos necesarios



Plano



Estos son los **documentos** que necesitas **presentar** para tu proyecto serie 4:

Documento		Definitivo	Provisional de Obra	Transitorio
Formulario de solicitud de revisión de Proyecto de Conexión E4, descárguelo aquí.		✓	✓	✓
Licencia de construcción		✓	✓	
Plano arquitectónico aprobado por Curaduría Urbana o entidad.		✓		
Documentos Específicos	Permisos de servidumbres (Para redes proyectadas que pasen por áreas de servidumbre)	✓	✓	✓
	Certificado de tradición y libertad (sólo si el predio asociado es un predio existente y no requiere tramitar licencia de urbanismo y/o construcción)	✓		
	Licencia ambiental (Para proyectos del sector minero o proyectos de impacto ambiental)	✓	✓	✓
	Permiso para la ubicación e instalación de equipos de comunicaciones con emitido por Planeación y Aeronáutica Civil (Para antes antenas de comunicaciones)	✓		
	Autorización para el uso de espacio público (expedida por alcaldías locales, IDU, IDRD, JAL, Administraciones)			✓
Plantilla de Cálculos, descárguelo aquí.		✓	✓	✓



Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí](#).
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí](#).

Tipo de proyecto	Tipo de Conexión	Enlace sección
Serie 4 - Redes de BT	Documentos necesarios	Regresar aquí.

Plano proyecto Serie 4

Este documento permite identificar la información que debe incluir tu proyecto de conexión.

Para tu proyecto, ten en cuenta:

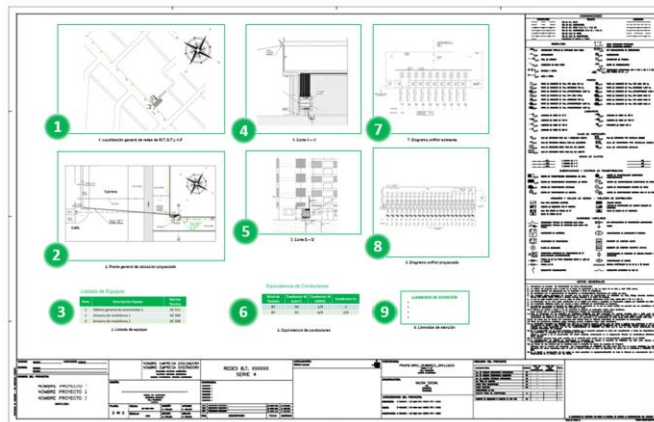
1 Localización general de redes de MT, BT Y AP 

2 Planta general de ubicación proyectada 

3 Listado de equipos 

4 5 Cortes 

6 Equivalencia de conductores 



Descargar 

7 Diagrama unifilar existente 

8 Diagrama unifilar proyectado 

9 Llamados de atención 



Debe estar **firmado** por el Diseñador



Se debe entregar en formato **PDF**



El tamaño de páginas del formato debe ser **1.000 x 707 mm (ISO B1)** en orientación **Horizontal**.

Localización general de redes de MT, BT Y AP

Debe incluir:

- Canalizaciones y estructuras de redes MT, BT y AP, existentes y proyectadas desde el punto de conexión, con identificación de equipos (transformadores, reconectores, seccionamientos, etc.) y ubicación física de postes, cámaras y subestaciones.
- Características de acometida (conductor, distancias, altura).
- Ubicación y distribución de espacios dedicados para los equipos de medición y alimentación eléctrica acorde al plano aprobado por Curaduría Urbana o entidad competente.
- Longitud de conductores hasta el medidor o armario de medidores.
- Disponibilidad de ductos.
- Calles, carreras y puntos cardinales.
- Descripción clara del punto de conexión asignado en la factibilidad.

Planta general de ubicación proyectada

En cada piso de la edificación se debe indicar:

- Distribución de equipos, con cotas, distancias de seguridad y de trabajo, además de apertura de puertas.
- Ruta de las redes BT (cárcamos, ductos y cámaras de inspección).
- Iluminación.
- Sistema de puesta a tierra sobre el entorno con características (Electrodos, Fosos de Inspección, dimensiones, conductor, escala legible) según memorias de cálculo y teniendo en cuenta los datos (curvas) suministrados por nuestro equipo Enel.
- Cortes de subestación, armarios y grupos de medida.
- Llamados de atención.

Listado de Equipos

Listado de equipos utilizados en el diseño, indicando la norma técnica.

Incluir:

- TGA
- Armarios
- Equipos de medida

Ítem	Descripción Equipo	Norma Técnica
1	Tablero general de acometidas 1	AE 311
2	Armario de medidores 1	AE 308
3	Armario de medidores 2	AE 308

Deben ser fáciles de localizar en el diagrama unifilar, en la localización general de redes de MT, BT y AP, en la planta general de ubicación proyectada y en los cortes.

Cortes

Se deben incluir tantos cortes (horizontales y verticales) sean necesarios para visualizar en detalle:

- Distancias de seguridad y de trabajo.
- Dimensiones de los equipos.
- Dimensiones de cárcamos.
- Sistema de puesta a tierra.
- Ruta de conductores.
- Iluminación.
- Apertura de puertas.
- Entrada de acometida y salida de parciales en armarios de medidores.
- Llamados de atención.
- Detalle del punto de conexión a red aérea (si aplica).
- Detalle de conexión entre TGA y/o armarios de medidores.
- Detalle de acometida y parciales en armarios de medidores.
- Identificación de la infraestructura existente, mediante el uso adecuado de las convenciones y el achurado, en vista en planta, detalles y diagrama unifilar.

Equivalencia de Conductores

Nivel de Tensión	Conductor Al (mm ²)	Conductor Al (AWG)	Conductor Cu
BT	50	1/0	2
BT	95	4/0	2/0

Cuadro de equivalencias de conductores entre Al – Cu utilizados en el diseño por cada uno de los tramos.

Diagrama Unifilar Existente

Esta sección aplica si actualmente tienes conexiones en el predio.

Para el esquema de interconexión de las redes existentes en el predio, debes incluir:

- Transformador con sus características (CD, Tipo, Potencia, VP/VS).
- Calibres de conductores (Al o Cu) y su longitud.
- Protecciones.
- Equipos como TGA, armarios de medidores, celdas y bombas.
- Grupos de medida (indicando número de cada cuenta, numero de medidor y su respectiva carga). Consulta las características de los medidores [aquí](#).
- Incluir nota aclaratoria donde se indique cuál será la maniobra que se va a realizar con respecto a las cuentas existentes, es decir, si se mantiene, se reubica, aumento de carga o si será cancelada.

Diagrama Unifilar Proyectado

Debes incluir:

- Punto de conexión asignado en la factibilidad.
- Calibre de conductor (Al o Cu) y su longitud.
- Ruta y características de ductos, cárcamo o electrobarra.
- Características de los barrajes (Dimensiones Fases, Neutro y Tierra, In, Icc).
- Protecciones. Indicar su capacidad nominal y corriente de corto.
- Equipotencialización de equipos.
- TGA, Armarios, Transferencias, Celdas, Bombas.
- Grupos de medida, indicando cargas demandas e instaladas, numeración de cuentas en los armarios y tipo de medidor.
- Características de los grupos de medida (corriente básica, corriente máxima, clase, límite de carga)
- Características de los componentes de grupos de medida: CTs (Tipo, clase, corriente primaria y corriente secundaria) y PTs (Clase, tensión primaria y tensión secundaria).

Llamados de atención

Aclaraciones que el Ingeniero diseñador considere necesarias para la interpretación del plano.

Serie 5 - Transformador en Poste

Se clasifica como **Serie 5** a los proyectos relacionados con la construcción y montaje de **transformadores en poste**.



Ten en cuenta que solo podrás **presentar esta documentación** si tienes **aprobados** los estudios indicados en las condiciones de servicio.

Documentos necesarios



Plano



De ser necesario, según las especificaciones de tu proyecto te solicitaremos **documentos adicionales** (Estudios o Cronogramas). Para saber cómo completarlos, revisa el siguiente apartado:

Documentos y Estudios Adicionales



Estos son los **documentos** que necesitas **presentar** para tu proyecto serie 5:

Documento		Definitivo	Transitorio
Formulario de solicitud de revisión de Proyecto de Conexión E4, descárguelo aquí.		✓	✓
Licencia de construcción		✓	
Plano arquitectónico aprobado por Curaduría Urbana o entidad competente donde se indique la ubicación de la subestación		✓	
Documentos Específicos	Permisos de servidumbres (Para redes proyectadas que pasen por áreas de servidumbre)	✓	✓
	Certificado de tradición y libertad (sólo si el predio asociado es un predio existente y no requiere tramitar licencia de urbanismo y/o construcción)	✓	
	Licencia ambiental (Para proyectos del sector minero o proyectos de impacto ambiental)	✓	✓
	Permiso para la ubicación e instalación de equipos de comunicaciones con emitido por Planeación y Aeronáutica Civil (Para antes antenas de comunicaciones)	✓	
	Autorización para el uso de espacio público (expedida por alcaldías locales, IDU, IDRD, JAL, Administraciones)		✓
Plantilla Cálculos, descárguelo aquí.		✓	✓

En caso de ser necesarios:

Documentos y Estudios Adicionales



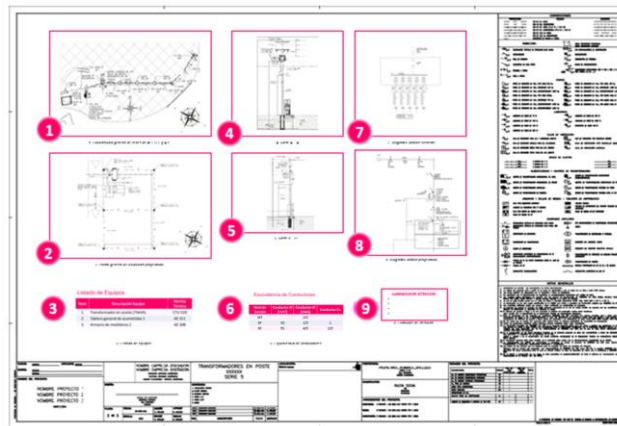
Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí.](#)
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí.](#)

Plano proyecto Serie 5

Este documento permite identificar la información que debe incluir tu proyecto de conexión.

Para tu proyecto, ten en cuenta:

- 1 Localización general de redes de MT, BT Y AP
- 2 Planta general de ubicación proyectada
- 3 Listado de equipos
- 4 5 Cortes
- 6 Equivalencia de conductores
- 7 Diagrama unifilar existente



Descargar

- 8 Diagrama unifilar proyectado
- 9 Llamados de atención
- 10 Malla de puesta a tierra
- Aspectos generales



Debe estar **firmado** por el Diseñador



Se debe entregar en formato **PDF**



El tamaño de páginas del formato debe ser **1.000 x 707 mm (ISO B1)** en orientación **Horizontal**.

Localización general de redes de MT, BT Y AP

Debe incluir:

- Canalizaciones y estructuras de redes MT, BT y AP, existentes y proyectadas desde el punto de conexión, con identificación de equipos (transformadores, reconectores, seccionamientos, etc.) características de conductor (material, calibre) y puntos físicos de postes, cámaras y subestaciones.
- Ubicación del transformador en poste proyectado acorde al plano aprobado por curaduría urbana o entidad competente. (en Bogotá, considerar el [Decreto Distrital 100](#)), garantizando que no se usen espacios destinados a otros fines.
- Longitud de conductores hasta el transformador en poste.
- Disponibilidad de ductos.
- Calles, carreras y puntos cardinales.
- Descripción clara del punto de conexión asignado en la factibilidad.

La infraestructura utilizada en la provisional de obra no podrá ser utilizada en la instalación definitiva.

Planta general de ubicación proyectada

En cada piso de la edificación se debe indicar:

- Distribución de equipos, con cotas, distancias de seguridad y de trabajo, además de apertura de puertas.
- Ruta de redes MT y BT (cárcamos, ductos y cámaras de inspección).
- Iluminación.
- Sistema de puesta a tierra sobre el entorno con características (Electrodos, Fosos de Inspección, dimensiones, conductor, escala legible) según memorias de cálculo y teniendo en cuenta los datos (curvas) suministrados por nuestro equipo Enel.
- Acceso vehicular.
- Cortes de subestación, armarios y grupos de medida.
- Perfiles y alturas de redes proyectadas.
- Llamados de atención.

Listado de Equipos

Listado de equipos utilizados en el diseño, indicando la norma técnica.

Incluir:

- Celdas
- Transformador
- TGA
- Armarios
- Equipos de medida

Ítem	Descripción Equipo	Norma Técnica
1	Transformador en aceite (75kVA)	CTU 520
2	Tablero general de acometidas 1	AE 311
3	Armario de medidores 2	AE 308

Deben ser fáciles de localizar en el diagrama unifilar, en la localización general de redes de MT, BT y AP, en la planta general de ubicación proyectada y en los cortes.

Cortes

Se deben incluir tantos cortes (horizontales y verticales) sean necesarios para visualizar en detalle:

- Distancias de seguridad y de trabajo.
- Dimensiones de los equipos.
- Dimensiones de cárcamos.
- Ruta de conductores.
- Perfil de línea.
- Sistema de puesta a tierra.
- Iluminación.
- Apertura de puertas.
- Entrada de acometida y salida de parciales en armarios de medidores.
- Llamados de atención.
- Detalle del punto de conexión a red aérea (si aplica) o subterránea, ubicación y características de la bajante, distancias y características de la caja de inspección.
- Detalle de conexión entre transformador, TGA y/o armarios de medidores.
- Detalle de acometida y parciales en armarios de medidores.
- Detalle de instalación, distribución espacios de trabajo y características de electrobarras (si aplica).
- Curva de coordinación de protecciones (Ver Anexo: Coordinación de Protecciones).

Equivalencia de Conductores

Nivel de Tensión	Conductor Al (mm²)	Conductor Al (AWG)	Conductor Cu
MT		2/0	
BT	50	1/0	2
BT	95	4/0	2/0

Cuadro de equivalencias de conductores entre Al – Cu utilizados en el diseño por cada uno de los tramos.

Diagrama Unifilar Existente

Esta sección aplica si actualmente tienes conexiones en el predio.

Para el esquema de interconexión de las redes existentes en el predio, debes incluir:

- Transformador con sus características (CD, Tipo, Potencia, VP/VS).
- Calibres de conductores (Al o Cu) y su longitud.
- Protecciones (Fusibles e interruptores).
- Equipos como TGA, armarios de medidores, celdas y bombas.
- Grupos de medida (indicando número de cada cuenta, numero de medidor y su respectiva carga). Consulta las características de los medidores [aquí](#).
- Incluir nota aclaratoria donde se indique cuál será la maniobra que se va a realizar con respecto a las cuentas existentes, es decir, si se mantiene, se reubica, aumento de carga o si será cancelada.

Diagrama Unifilar Proyectado

Debes incluir:

- Punto de conexión asignado en la factibilidad.
- Ubicación del transformador con sus características (Tipo, potencia, Vp/Vs, In MT , In BT, Icc MT, Icc BT, Impedancia, tipo de conexión).
- Calibre de conductor (Al o Cu) y su longitud.
- Ruta y características de ductos, cárcamo o electrobarra.
- Características de los barrajes (Dimensiones Fases, Neutro y Tierra, In, Icc).
- Protecciones (Fusibles e interruptores) indicar su capacidad nominal y corriente de corto.
- Equipotencialización de equipos.
- TGA, Armarios, Transferencias, Celdas, Bombas.
- Grupos de medida, indicando cargas demandas e instaladas, numeración de cuentas en los armarios y tipo de medidor. Consulta las características de los medidores [aquí](#).
- Características de los grupos de medida (corriente básica, corriente máxima, clase, límite de carga)
- Características de los componentes de grupos de medida: CTs (Tipo, clase, corriente primaria y corriente secundaria) y PTs (Clase, tensión primaria y tensión secundaria).

Llamados de atención

Aclaraciones que el Ingeniero diseñador considere necesarias para la interpretación del plano.

Malla de Puesta a Tierra

Debe incluir:

Sistema de puesta a tierra del entorno con características:

- Electrodo.
- Fosos de inspección.
- Dimensiones.
- Conductor.
- Escala legible.

Malla de Puesta a Tierra

Resistividad del Terreno ρ	
Resistividad de la Capa Superficial	
Espesor de la capa superficial (m)	
Corriente Asimétrica monofásica al 60%	
Resistencia de la Malla	

Puedes solicitar las curvas del centro de distribución de referencia mediante los canales de atención al cliente.

Aspectos Generales

Con el objetivo que todos los Diseñadores involucrados en el proyecto consideren en sus proyectos los estándares de Enel Colombia, debes incluir lo siguiente:

Las redes de uso general definidas en los Proyectos de Conexión de subestaciones con transformadores en poste (Serie 5), serán susceptibles de reconocimiento (compra por parte del operador de red) si se proyectan bajo los estándares de Enel Colombia:

- **Celdas con seccionadores** en SF6.
- Transformadores en aceite (Potencias específicas), consulta el estándar [aquí](#).
- Conductores de Media y Baja tensión (Calibres específicos), consulta el estándar [aquí](#).

Para Provisionales de Obra con dos o más transformadores en subestación tipo poste, se debe presentar un proyecto Serie 1. No se requiere proyecto Serie 5, pero sí proyecto Serie 3 si se trata de provisionales de obra distintos a S/E en poste.

Para Provisionales de Obra con una única cuenta o un solo transformador de 5 kVA a 225 kVA en subestación tipo poste, no se requiere diseño eléctrico y la medición podrá plantearse en baja tensión.

Si tu proyecto contempla **una única medida en media tensión** solo se debe presentar un proyecto de conexión Serie 5. Incluyendo la información a técnica de a presentar en un proyecto serie 1.

Serie 6 - Alumbrado Público

Se clasifica como **Serie 6** a los proyectos relacionados con redes de Alumbrado Público y alumbrado de zonas de cesión tipo A.

Si tu proyecto proyecta un **transformador exclusivo para AP** es posible presentar únicamente un proyecto serie 6 y en este incluir la información técnica correspondiente a la S/E como vista de planta, cortes detalles, etc.

Revisa los requisitos necesarios según tu tipo de conexión:

Documentos necesarios



Plano



Para los proyectos de **modernización de alumbrado publico** en donde el alcance sea el cambio de luminarias punto a punto no se requiere la presentación de un proyecto serie 6.

Estos son los **documentos** que necesitas **presentar** para tu proyecto serie 6:

Documento		Alumbrado Público
Formulario de solicitud de revisión de Proyecto de Conexión E4, descárguelo aquí.		✓
Documentos Específicos	Permisos de servidumbres (Para redes proyectadas que pasen por áreas de servidumbre)	✓
	Licencia ambiental (Para proyectos del sector minero o proyectos de impacto ambiental)	✓
	Carta de aprobación de estudios y planos fotométricos	✓
Plantilla Cálculos, descárguelo aquí.		✓



Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí](#).
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí](#).

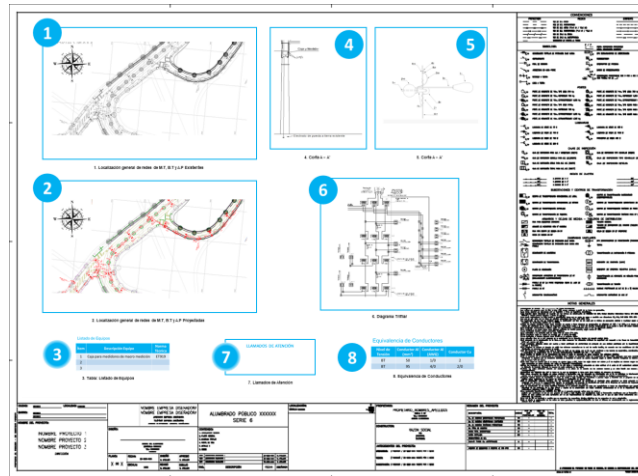
Plano proyecto Serie 6

Este documento permite identificar la información que debe incluir tu proyecto de conexión.

Tipo de proyecto	Tipo de Conexión	Enlace sección
Serie 6 - Alumbrado Público	Documentos necesarios	Regresar aquí.

Para tu proyecto, ten en cuenta:

- 1 Localización general de redes de MT, BT Y AP existentes
- 2 Localización general de redes de MT, BT Y AP proyectadas
- 3 Listado de equipos
- 4 5 Cortes



Descargar



Debe estar **firmado** por el Diseñador



Se debe entregar en formato **PDF**



El tamaño de páginas del formato debe ser **1.000 x 707 mm (ISO B1)** en orientación **Horizontal**.



Localización general de redes de MT, BT Y AP existentes

Debe incluir:

- Canalizaciones y estructuras de redes MT, BT y AP, existentes y proyectadas desde el punto de conexión, con identificación de equipos (transformadores, reconectores, seccionamientos, etc.) y puntos físicos de postes, cámaras y subestaciones.
- Longitud de conductores hasta el transformador en poste.
- Disponibilidad de ductos.
- Calles, carreras y puntos cardinales.
- Descripción clara del punto de conexión asignado en la factibilidad.

Localización General de Redes de MT, BT Y AP Proyectadas

Debe incluir:

- Canalizaciones y estructuras de redes MT, BT y AP, existentes y proyectadas desde el punto de conexión, con identificación de equipos (transformadores, reconectores, seccionamientos, etc.) características de conductor (material, calibre) y puntos físicos de postes, cámaras y subestaciones.
- Ubicación del transformador en poste proyectado acorde al plano aprobado por curaduría urbana o entidad competente. (en Bogotá, considerar el [Decreto Distrital 100](#)), garantizando que no se usen espacios destinados a otros fines.
- Longitud de conductores hasta el transformador en poste.
- Disponibilidad de ductos.
- Calles, carreras y puntos cardinales.
- Descripción clara del punto de conexión asignado en la factibilidad.

La infraestructura utilizada en la provisional de obra no podrá ser utilizada en la instalación definitiva.

Listado de Equipos

Listado de equipos utilizados en el diseño, indicando la norma técnica.

Incluir:

- Celdas
- Transformador
- TGA
- Armarios
- Equipos de medida

Ítem	Descripción Equipo	Norma Técnica
1	Caja para medidores de macro medición	ET919
2		
3		

Deben ser fáciles de localizar en el diagrama unifilar, en la localización general de redes de MT, BT y AP, en la planta general de ubicación proyectada y en los cortes.

Cortes

Se deben incluir tantos cortes (horizontales y verticales) sean necesarios para visualizar en detalle:

- Instalación de luminaria en poste.
- Ruta de conductores en poste.
- Distancias de seguridad y de trabajo.
- Detalle del punto de conexión a red aérea (si aplica).
- Detalle de acometida.

Equivalencia de Conductores

Nivel de Tensión	Conductor Al (mm ²)	Conductor Al (AWG)	Conductor Cu
BT	50	1/0	2
BT	95	4/0	2/0

Cuadro de equivalencias de conductores entre Al – Cu utilizados en el diseño por cada uno de los tramos.

Llamados de atención

Aclaraciones que el Ingeniero diseñador considere necesarias para la interpretación del plano.

Diagrama Unifilar o Diagrama Trifilar

Se debe incluir en el plano un diagrama unifilar cuando la expansión de alumbrado público del proyecto de conexión requiera medición.

Este diagrama debe incluir:

- Transformador existente.
- Calibre de conductores hasta el medidor.
- Protección.
- Características de los grupos de medida (corriente básica, corriente máxima, clase, límite de carga).
- Características de los componentes de grupos de medida: CT's (Tipo, Clase, corriente primaria y corriente secundaria) y PT's (Clase, tensión primaria y tensión secundaria). Consulta las características de los medidores [aquí](#).

**Instalaciones de Alumbrado Público
que requieren medidor**



Se debe incluir en el plano un diagrama trifilar cuando la expansión de alumbrado público del proyecto de conexión NO requiera medición.

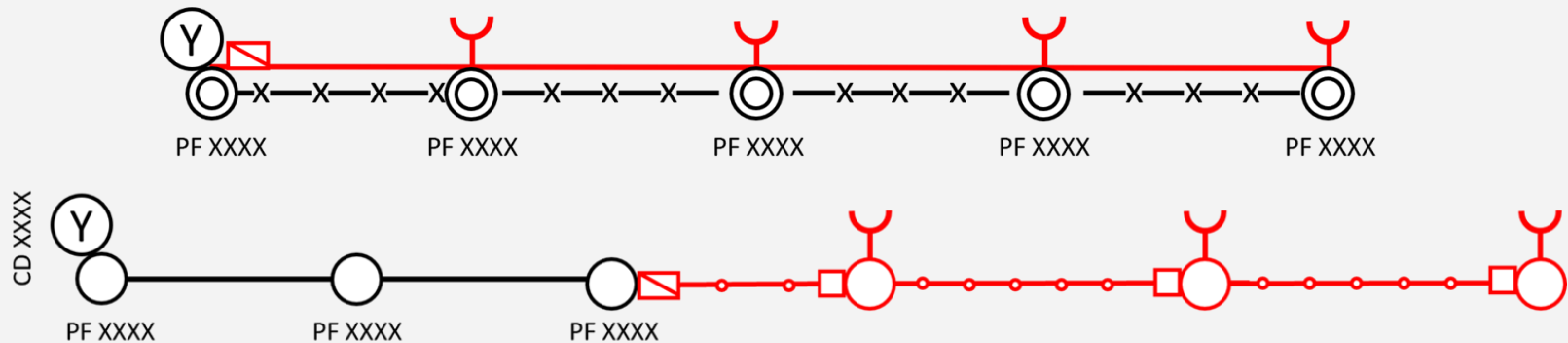
Este diagrama debe incluir:

- Transformador existente.
- Calibre de conductores.
- Fase de conexión de cada una de las luminarias.
- Protecciones.
- Numeración de la luminaria.

**Instalaciones de Alumbrado Público
que NO requieren medidor**

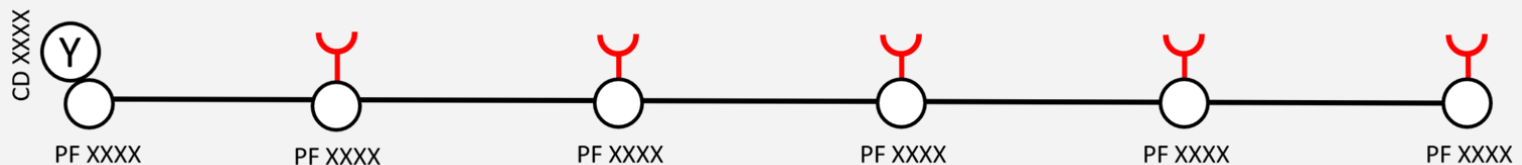


Instalaciones de Alumbrado Público que requieren medidor



Se requiere instalar medidor a todo proyecto de expansión de red exclusiva de AP.

Instalaciones de Alumbrado Público que NO requieren medidor



NO se requiere instalar medidor si se proyecta la instalación de las luminarias sobre la infraestructura de distribución existente sin prolongación de red exclusiva, conectada a la red del operador.

Modificaciones

Las partes involucradas en el proyecto de conexión deben cumplir con lo establecido en el RETIE (versión vigente), garantizando el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual de los diseños.

La solicitud de modificación de proyectos de conexión **debe presentarla** el ingeniero diseñador original o un autorizado por él mediante comunicación escrita, indicando los datos del proyecto y del ingeniero a quien se ceden los derechos de propiedad intelectual, junto con los siguientes documentos:

Documento
Formulario de solicitud de revisión de Proyecto de Conexión E4, descárguelo aquí.
Documento que describa los cambios respecto al Proyecto de Conexión aprobado previamente.
Plano eléctrico aprobado inicialmente, indicando los cambios solicitados.
Planos eléctricos de todo el proyecto incluyendo las modificaciones solicitadas, en extensión PDF firmados por el diseñador en formato ISO B1 1000x707mm (Horizontal), con la información que aplique según el tipo de serie.
Plantilla Cálculos (cuando Aplique), descárguelo aquí.



Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí.](#)
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí.](#)

Revalidaciones

Estos son los **documentos** que necesitas **presentar** para una revalidación de tu proyecto:

La **vigencia** de los Proyectos de Conexión **está indicada en las notas generales** de los planos eléctricos desde su fecha de aprobación. Solo requieren ser revalidado en los siguientes casos:

- Cuando ya **no se encuentre vigente y no se haya energizado ninguna** de sus Subestaciones. (Serie 1)
- Cuando ya **no se encuentre vigente y no se ha energizado** la Subestación. (Serie 3 y Serie 5)
- Cuando ya **no se encuentre vigente**. (Serie 4 y Serie 6)

Se pueden revalidar sin modificaciones, sólo si aún se encuentran vigentes. La solicitud puede presentarla el propietario del proyecto (según el plano eléctrico), el ingeniero diseñador original o un autorizado por ellos mediante comunicación escrita con los datos del proyecto, junto con los siguientes documentos:

Documento
Formulario de solicitud de revisión de Proyecto de Conexión E4 descárguelo aquí.
Copia de carta de aprobación de Proyecto de Conexión.
Planos eléctricos originales (Para Proyectos de Conexión aprobados en formato no digital).



Para conocer los **tiempos de respuesta**, haz clic [aquí](#).
Puedes conocer los **canales de envío** de documentos [aquí](#).

Explicación documentos

Formato E4 “Formulario de solicitud de revisión de proyecto de conexión”



Este documento es obligatorio para iniciar el proceso de revisión de tu proyecto de conexión. Debe estar completamente diligenciado y la información debe coincidir con los documentos suministrados.

Descargar



Licencia de urbanismo y planos asociados



Es la autorización previa para que puedas adelantar obras como: urbanización y parcelación de predios, construcción y demolición de edificaciones, intervención u ocupación del espacio público, loteo o subdivisión de predios, y obras para servicios públicos.

Debes presentar los planos asociados a la licencia de urbanismo, incluyendo cortes verticales, de planta y la distribución de áreas.

Licencia de construcción y planos asociados



Es la autorización previa para construir edificaciones, áreas de circulación y zonas comunales en uno o varios predios, según lo establecido en el POT local o su equivalente en cada municipio.

Debes presentar los planos arquitectónicos aprobados por la curaduría, planeación municipal o la entidad competente, asociados a la licencia de construcción. Estos incluyen información como cortes verticales de la edificación, vista en planta y distribución de áreas.

Si hay equipos como transformadores, los **planos arquitectónicos** deben indicar el área destinada para la subestación eléctrica, asegurando que esté en zonas comunes, tenga libre acceso, no obstruya la circulación peatonal o vehicular y no comparta espacio con otros servicios.

Tipo de proyecto	Enlace sección
Serie 1 - Redes de MT	Regresar aquí.
Serie 3 - Subestaciones	Regresar aquí.
Serie 4 - Redes de BT	Regresar aquí.
Serie 5 - Transformador en Poste	Regresar aquí.
Serie 6 - Alumbrado Público	Regresar aquí.
Modificaciones	Regresar aquí.
Revalidaciones	Regresar aquí.

Permiso de ubicación e instalación de equipos de comunicaciones



Documento emitido por planeación distrital para autorizar la ubicación e instalación de equipos de comunicaciones. Además, debes solicitar a la Aeronáutica Civil la autorización para instalar y operar las antenas.

Autorización para el uso de espacio público



Es un documento expedido por alcaldías, IDU, IDRD, JAL u otra entidad competente que autoriza el uso del espacio público para montar ferias o espectáculos por un tiempo máximo de 3 meses.

Explicación documentos

Carta de aprobación de estudios y planos fotométricos



Es una carta que **respalda la aprobación** de estudios y planos fotométricos. Debe ser emitida por la UAESP (en Bogotá), por el interventor o la persona que designe la alcaldía de cada municipio, y debe ir acompañada de los planos fotométricos.

Certificado de Tradición y Libertad



Documento expedido por la oficina de registro de instrumentos públicos con fecha de expedición menor a 3 meses.

Permisos de servidumbres



Documento que relacione al propietario y la matrícula inmobiliaria del área de servidumbre, autorizando el paso de las redes por su predio. Debes adjuntar la cédula del propietario y el certificado de tradición del predio.

Plantilla de Cálculos



Se resumen los cálculos asociados al desarrollo del proyecto de conexión descárguelo aquí.

Licencia ambiental



Este documento es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda causar un deterioro grave a los recursos naturales o al medio ambiente.

Para ilustrar los requerimientos de la presentación de proyectos ante el operador de red, ENEL-COLOMBIA ha desarrollado plantillas en software CAD como ejemplo para que los diseños se ajusten a lo que solicita la compañía para una radicación exitosa. [Descargue la información aquí:](#)

Tipo de proyecto	Enlace sección
Serie 1 - Redes de MT	Regresar aquí.
Serie 3 - Subestaciones	Regresar aquí.
Serie 4 - Redes de BT	Regresar aquí.
Serie 5 - Transformador en Poste	Regresar aquí.
Serie 6 - Alumbrado Público	Regresar aquí.
Modificaciones	Regresar aquí.
Revalidaciones	Regresar aquí.

Nº	PLANTILLA	DESCRIPCIÓN
1	FORMATO-SERIE-1	El alcance correspondiente a proyectos serie 1
2	FORMATO-SERIE-3_V3_COM	El alcance correspondiente a proyectos serie 3 de tipo comercial e industrial
3	FORMATO-SERIE-3_V3_ELECTROBARRAS_PRUEBA	El alcance correspondiente a proyectos serie 3 que contienen electro barras
4	FORMATO-SERIE-3_V3_RES_PRUEBA	El alcance correspondiente a proyectos serie 3 de tipo residencial.
5	FORMATO-SERIE-4_V3	El alcance correspondiente a proyectos serie 4
6	FORMATO-SERIE-5_V3_COM_IND_PRUEBA	El alcance correspondiente a proyectos serie 5 de tipo comercial e industrial
7	FORMATO-SERIE-5_V3_RES_PRUEBA	El alcance correspondiente a proyectos serie 3 de tipo residencial e industrial
8	FORMATO-SERIE-6_PRUEBA_V3	El alcance correspondiente a proyectos serie 6

Documentos y Estudios Adicionales

Estos documentos **son complementarios** para la presentación de algunos proyectos. Revisa los archivos según tu tipo de planeación:

Boletín Pago - Trabajos A Terceros



Curvas de coordinación y niveles de cortocircuito



Revisión de estudios técnicos



Estudio de Coordinación de Protecciones (EACP)



Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS)



Boletín Pago - Trabajos A Terceros

Las redes energizadas de propiedad de Enel Colombia o de terceros **solo pueden ser intervenidas por personal autorizado** por el Operador de Red.

Los siguientes trabajos **deben gestionarse mediante solicitud de boletín pago** o como trabajos a terceros a costo del interesado:



Traslado de subestaciones de propiedad Enel Colombia al interior de un predio privado (requiere Proyecto de Conexión aprobado).



Retiro o traslado de infraestructura existente (postes o transformadores) en espacio público o dentro de una copropiedad, con ubicación proyectada incluida en el Proyecto de Conexión aprobado.



Todo proyecto que requiera la intervención de redes energizadas bajo boletín pago **debe incluir estos trabajos en su Proyecto de Conexión aprobado.**



Maniobras de desenergización para normalizar, modernizar o adecuar instalaciones internas a cargo del cliente, previas a la aprobación del recibo de obra.

Solicitud de boletín pago:

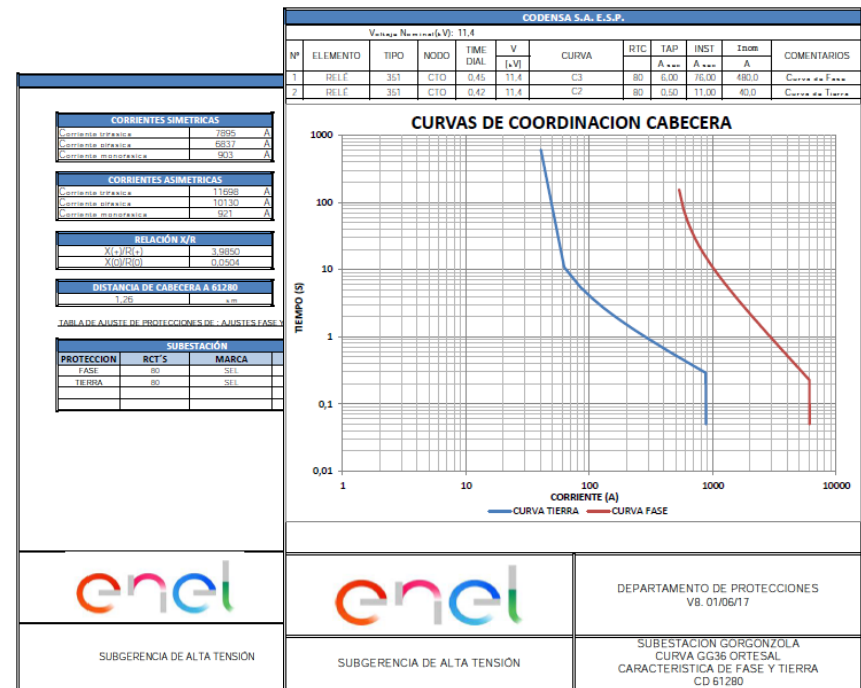
Envía una comunicación indicando el radicado del Proyecto de Conexión aprobado o de la Solicitud de Conexión al correo: servicioalcliente.empresarial@enel.com, o gestiona la solicitud a través de la línea **601 580 1000**.

Curvas de coordinación y niveles de cortocircuito

Si tu proyecto tiene transformadores protegidos en el primario (MT) por Fusibles HH (CTS507), DUALES (CTU505), bayoneta o limitadores de corriente (CTU525), debes seleccionar la protección de acuerdo con lo especificado en cada una de las normas y garantizar su coordinación con las protecciones en baja tensión (BT) cumpliendo con la normatividad vigente.

Para los proyectos que no requieran estudio de coordinación de protecciones (EACP) deben solicitar las **corrientes de cortocircuito** para dimensionar aspectos del proyecto como el SPT.

Las **curvas de coordinación** son necesarias para los proyectos en los cuales se requiera presentar el estudio de coordinación de protecciones (EACP).

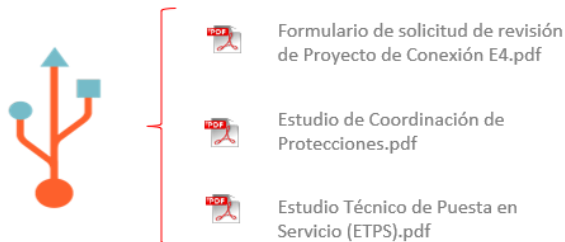


Solicita las curvas de protecciones y/o niveles de cortocircuito a través de la línea **601 580 1000**, opción 2 o a activaciones.colombia@enel.com. En el asunto del correo escribe: Solicitud Curva Factibilidad #(Número de factibilidad del proyecto) Proyecto (Nombre del proyecto).

Revisión de estudios técnicos

Debes radicar el Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS) y/o el Estudio de Coordinación de Protecciones (EACP) para revisión. Puedes enviarlos juntos o por separado, según las necesidades del proyecto.

Deben estar **radicados y aprobados antes** de solicitar la revisión del proyecto de conexión.



Radícalos así:



En el asunto del correo escribe: Radicación del estudio técnico de puesta en servicio (ETPS) y/o estudio de coordinación de protecciones (EACP) Factibilidad # (Número de factibilidad del proyecto) Proyecto (Nombre del proyecto), de acuerdo con los estudios que envíes.



Carga el estudio en una nube para transferencia de archivos, [aquí](#).



Descarga y diligencia el Formato de Solicitud de Proyectos de Conexión [aquí](#). En el numeral 4 marca "estudio" y envíalo al correo activaciones.colombia@enel.com junto con el link de descarga de tus archivos. (A vuelta de correo recibirás el número de solicitud).



Asegúrate de que todo el cargue de información pese máximo 15 MB.

I. Datos solicitud

- No de solicitud del servicio
- No de factibilidad del servicio
- Nombre del proyecto
- Documento que se presenta para revisión

Estudio

Diseño
- Trámite

Proyecto nuevo

Revalidación

M
- Tipo de Serie del Proyecto

Serie 1

Serie 3

Serie 4

Estudio de Coordinación de Protecciones (EACP)

Debes presentar un estudio de coordinación de protecciones (EACP) solo en estos casos:



Cuando la factibilidad del proyecto **indique que es necesario**.



Si los transformadores están protegidos en el primario con interruptores de potencia (relé, unidad de disparo y extinguidor de arco).



En proyectos no residenciales con potencias conjuntas o individuales mayores a 2 MVA (CTS 508) que requieran interruptor de potencia o reconectador (para redes aéreas).

Este estudio debe hacerse en software especializado y en la plantilla oficial, incluyendo:

- Datos del proyecto
- Cuadro resumen de ajustes de protecciones
- Diagrama unifilar
- Simulación de fallas
- Ficha técnica del equipo a instalar

Si el proyecto incluye generación, agrega:

- Aporte a fallas de los equipos
- Estudio de flujo de cargas
- Indicación de si hay aportes de potencia a la red.
- Si no hay aportes, especifica los ajustes de protección usados para evitarlos.

Descargar plantilla



Para hacerlo, **solicita** las curvas de coordinación y/o niveles de cortocircuito a través de la línea **601 580 1000**, opción 2 o a activaciones.colombia@enel.com. En el asunto del correo escribe: Solicitud Curva Factibilidad #(Número de factibilidad del proyecto) Proyecto (Nombre del proyecto).

Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS)

Debes presentar un Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS) solo en estos casos:

- ✓ Cuando la factibilidad del proyecto indique que es necesario.
- ✓ Proyectos con Nivel de Tensión 2 o 3.
- ✓ Proyectos no residenciales con potencias conjuntas o individuales ≥ 1 MVA.

Consideraciones adicionales

- ✓ El punto de medición para la simulación es la frontera comercial.
- ✓ Enel Colombia responderá con observaciones o indicando la aprobación.
- ✓ Solicitar insumos para la realización del estudio a activaciones.colombia@enel.com. En el asunto del correo escribe: Solicitud insumos (ETPS) Factibilidad #(Número de factibilidad del proyecto) Proyecto (Nombre del proyecto).
- ✓ Solicitar curvas de coordinación y/o niveles de cortocircuito a través de la línea 6016000 opción 2 o a activaciones.colombia@enel.com. En el asunto del correo escribe: Solicitud Curva Factibilidad #(Número de factibilidad del proyecto) Proyecto (Nombre del proyecto).

El estudio debe elaborarse en software especializado y presentarse en la plantilla oficial, incluyendo:

1. Datos del Proyecto
2. Diagramas Unifilares
3. Resumen de Cargas Lineales y no Lineales
4. Cronograma Entrada de Cargas
5. Parámetros Eléctricos
6. Flujo de Carga
7. Factor de Potencia
8. Simulación de Arranque de Motores
9. Armónicos de Tensión en el PCC
10. Armónicos de Corriente en el PCC
11. Desbalance de Tensión
12. Análisis de Flicker
13. Análisis Compatibilidad Electromagnética - Curva ITIC
14. Diseño de la Solución
15. Parámetros Implementando la Solución
16. Diagrama Unifilar con Ubicación de Equipos Correctores
17. Conclusiones
18. Referencias

Descargar plantilla



Vigencia de insumos: 6 meses.

Consideraciones para el Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS)

Para presentar un Estudio Técnico de Puesta en Servicio (ETPS) debes tener en cuenta:

- ✓ Los numerales identificados como “[**PLANTILLA RESULTADOS ETPS**]” deberán reportarse en el archivo Excel, diligenciando estrictamente la plantilla establecida. En el documento PDF del estudio solo se deberán incluir los principales hallazgos derivados de dichos resultados. El archivo Excel se encuentra junto con la plantilla suministrada por ENEL Colombia.
- ✓ Se recuerda que **los insumos compartidos** por Enel Colombia tienen una **vigencia de seis (6) meses**, por lo que superar este período constituye una causal de rechazo; en consecuencia, será necesario solicitar nuevamente dichos insumos para validar las condiciones actuales de la red. Asimismo, se debe tener presente que, en caso de que la factibilidad se encuentre en un estado diferente a “aprobado” o haya perdido su vigencia, también se configurará como una causal de rechazo.
- ✓ Se recuerda que los parámetros correspondientes al equivalente de red en AT, así como los del transformador, deben ser debidamente ajustados en los modelos a simular, conforme a los insumos proporcionados en el documento Excel denominado “Datos_Cargabilidad_...”, garantizando así la correcta modelación de la red eléctrica.
- ✓ Para los casos en los que exista **potencia instalada existente**, es fundamental que esta coincida con la **potencia existente** considerada en la **factibilidad aprobada**.
- ✓ En los proyectos cuya ejecución esté **supeditada** a la entrada en operación de nuevas subestaciones y/o circuitos, y en los que se haya aprobado una carga para el año en curso o para años específicos, el estudio debe estar estrictamente alineado con lo establecido en la factibilidad, considerando únicamente la potencia aprobada para dichos períodos y no la totalidad de la carga solicitada. Así mismo, se solicita adjuntar el cronograma de cargas.
- ✓ Las simulaciones a realizar deben tomar la potencia demandada y no la potencia instalada del proyecto; en caso de que ya exista carga instalada energizada, las simulaciones únicamente deben corresponder a la carga nueva a conectar en el circuito. Tener presente que la potencia instalada corresponde a la suma de las capacidades nominales de todos los equipos proyectados en el sistema y la potencia demandada es la que realmente se consume o se espera consumir en condiciones normales o de máxima carga.
- ✓ Cuando el estudio tenga como alcance la evaluación de factibilidad de dos puntos de conexión (PCC) para el proyecto, cada punto requerido en el ETPS debe analizarse de manera individual. Se debe realizar la evaluación independiente para cada PCC en relación con todos los ítems solicitados en el ETPS (por ejemplo, simulación de arranque de motores, análisis de armónicos de tensión, entre otros). En caso de que alguno de estos ítems no aplique debido a las características de las cargas conectadas, se debe incluir la justificación técnica correspondiente, garantizando trazabilidad y claridad en el alcance del estudio.

4. Canales para radicar la documentación

Puedes radicar tu solicitud a través de **dos canales disponibles**:



Formulario en línea:

Puedes completar el proceso desde cualquier lugar ingresando al formulario digital [aquí](#).
Es rápido y evita desplazamientos.



Correo electrónico:

También puedes enviar todos los documentos al correo activaciones.colombia@enel.com.
Asegúrate de adjuntar correctamente los archivos.



Importante

Revisa que los documentos estén completos, legibles y actualizados antes de enviarlos. **Ambos canales permiten gestionar tu solicitud.**

5. Después de radicar la documentación

Una vez **hayas entregado tu documentación** a través de los canales disponibles, Enel Colombia se encargará de revisarlos y aprobarlos según tu tipo de proyecto.



Si la documentación está **incompleta** o requiere ajustes, debes reiniciar el trámite. **Para hacerlo**, envía en un único correo toda la información completa, incluyendo los pendientes, al buzón activaciones.colombia@enel.com.

Revisa nuevamente:

Consejos para esta Etapa



Documentación Necesaria



2. Revisión de Diseño

Guía para Presentación de Proyectos de Conexión

Volver al Menú Principal

