

2002-09-26.- R.D. N° 018-2002-EM/DGE.- Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución. (2002-09-27)

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL
N° 018-2002-EM/DGE**

Lima, 26 de setiembre de 2002

CONSIDERANDO:

Que, la Dirección General de Electricidad elaboró la Norma DGE-002-P-4/1983 - “Elaboración y aprobación de proyectos de subsistemas de distribución secundaria, instalaciones de alumbrado público y conexiones”, aprobada por Resolución Directoral N° 014-84-EM/DGE del 18 de enero de 1984; la Norma DGE-003-P-5/1983 - “Ejecución y recepción de obras en subsistemas de distribución secundaria, instalaciones de alumbrado público y conexiones”, aprobada por Resolución Directoral N° 006-84-EM/DGE del 11 de enero de 1984; la Norma DGE-004A-P-4/1984 - “Elaboración y aprobación de proyectos de subsistemas de distribución primaria a cargo de empresas regionales de servicio público de electricidad”, aprobada por Resolución Directoral N° 029-84-EM/DGE del 07 de marzo de 1984; la Norma DGE-004B-P-1/1984 - “Elaboración y conformidad de proyectos de sistemas de utilización a tensiones de distribución primaria a cargo de terceros”, aprobada por la Resolución Directoral N° 029-84-EM/DGE del 07 de marzo de 1984; y, la Norma DGE-006B-P-1/1984 - “Ejecución y control de obras en sistemas de utilización a tensiones de distribución primaria a cargo de terceros”, aprobada por Resolución Directoral N° 029-84-EM/DGE del 07 de marzo de 1984;

Que, las normas referidas en el considerando que antecede tienen contenidos comunes en muchos aspectos y fueron elaboradas en 1984 en el contexto de un marco legislativo ya superado, por lo que resulta conveniente unificar, sistematizar y actualizar la normatividad conforme a la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844, y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 009-93-EM, recogiendo asimismo los aportes del desarrollo tecnológico observado en los últimos años;

Que, para tales efectos, la Dirección de Normas de la Dirección General de Electricidad ha elaborado la “Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución”, cuyo proyecto ha sido materia de prepublicación en la Página Web del Ministerio de Energía y Minas conforme a lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 162-2001-EM/SG del 05 de abril de 2001;

Que, durante su elaboración se han llevado a cabo sesiones de trabajo para la discusión y mejoramiento de dicha norma técnica, habiéndose contado con la participación de representantes de diversos actores vinculados al tema, tales como la Municipalidad

Metropolitana de Lima, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía (OSINERG), concesionarios de electricidad y representantes de colegios profesionales, tomándose en cuenta las sugerencias y aportes recibidos;

Estando a lo dispuesto en el artículo 16° de la Ley Orgánica del Sector Energía y Minas, aprobada por Decreto Ley N° 25962, y el artículo 34° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 027-93-EM, con la opinión favorable del Director de Normas Eléctricas;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Apruébase la “Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución”, la misma que consta de trece (13) títulos y un (01) Anexo, la cual forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- A partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, quedarán sin efecto las Resoluciones Directorales N° 014-84- EM/DGE del 18 de enero de 1984, N° 006-84-EM/DGE del 11 de enero de 1984 y N° 029-84-EM/DGE del 07 de marzo de 1984.

Artículo 3°.- La presente Resolución entrará en vigencia a partir del primero (01) de enero de 2003.

Regístrese, comuníquese y publíquese

JORGE AGUINAGA DÍAZ
DIRECTOR GENERAL DE ELECTRICIDAD

**NORMA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y
EJECUCIÓN DE OBRAS EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN
Y SISTEMAS DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN ZONAS DE
CONCESIÓN DE DISTRIBUCIÓN**

| | Pág |
|---|------------|
| 1. OBJETIVO | 2 |
| 2. ALCANCES | 2 |
| 3. BASE LEGAL | 2 |
| 4. DISPOSITIVOS LEGALES A CONSULTAR | 2 |
| 5. AMBITO DE APLICACIÓN | 2 |
| 6. DEFINICIONES | 2 |
| 7. GENERALIDADES | 5 |
| 8. DISTRIBUCIÓN DE RESPONSABILIDADES | 5 |
| 8.1 Del Interesado | 6 |
| 8.2 Del Concesionario de Distribución | 7 |
| 8.3 Del Ingeniero Proyectista | 8 |
| 8.4 Del Contratista Especialista | 8 |
| 8.5 Del Ingeniero Residente | 9 |
| 9. FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO ELECTRICO | 10 |
| 9.1 Requisitos | 10 |
| 9.2 Procedimiento | 10 |
| 10. FIJACIÓN DEL PUNTO DE DISEÑO | 10 |
| 10.1 Requisitos | 10 |
| 10.2 Procedimiento | 11 |
| 11. ELABORACIÓN DE PROYECTOS | 11 |
| 11.1 Consideraciones de Diseño | 11 |
| 11.2 Contenido del Proyecto | 13 |
| 11.3 Revisión del Proyecto | 14 |
| 11.4 Aprobación del Proyecto | 15 |
| 12. EJECUCIÓN DE OBRAS | 16 |
| 12.1 Inicio de obra | 16 |
| 12.2 Ejecución y Control de las Obras | 17 |
| 12.3 Ejecución de Pruebas | 18 |
| 12.4 Recepción o Conformidad y Puesta en Servicio | 21 |
| 13. MISCELÁNEOS | 22 |
| 14. ANEXOS DE INFORMACIÓN REFERENCIAL | 23 |

NORMA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y SISTEMAS DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN ZONAS DE CONCESIÓN DE DISTRIBUCIÓN

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos, procedimientos, responsabilidades y plazos a cumplir por los Interesados, Proyectistas, Contratistas y Concesionarios en la elaboración de proyectos y ejecución de obras correspondiente a los Sistemas de Distribución y Utilización de Media Tensión, que se desarrollen dentro de la zona de concesión de un Concesionario de Distribución.

2. ALCANCES

Corresponde a los proyectos y obras a desarrollar en los diferentes sectores típicos de distribución, dentro de la zona de concesión de los concesionarios de distribución de electricidad y comprende lo siguiente:

- Subsistema de Distribución Primaria
- Subsistema de Distribución Secundaria
- Instalaciones de Alumbrado Público
- Conexiones domiciliarias
- Sistemas de Utilización en Media Tensión

3. BASE LEGAL

Artículos N° 31°, 85°, 88°, 97°, 99° y 109° de la Ley de Concesiones Eléctricas Decreto Ley N° 25844 y Artículos 188°, 189°, 239° y 290° de su Reglamento D.S. N° 009-93-EM.

4. DISPOSITIVOS LEGALES A CONSULTAR

Ley de Concesiones Eléctricas D.L. N° 25844, su Reglamento D.S. N° 009-93-EM, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos, Código Nacional de Electricidad Suministro, Código Nacional de Electricidad Utilización, Norma de Terminología y Simbología, demás Normas DGE relacionadas al tema, Reglamento Nacional de Construcción; Ordenanzas Municipales aplicables y demás dispositivos legales vigentes.

5. AMBITO DE APLICACIÓN

Lo establecido en la presente norma es de cumplimiento obligatorio para Interesados, Proyectistas, Contratistas Especialistas y Concesionarios de Distribución.

6. DEFINICIONES

6.1 Asentamiento Humano

Habilitación urbana para uso de vivienda en vía de regularización, es competencia de la Municipalidad Provincial otorgar el reconocimiento que lo acredite como tal.

6.2 Calificación Eléctrica

Carga eléctrica mínima que requiere una habilitación de tierra para ser dotada de servicio público de electricidad.

6.3 Caserío

Agrupación existente de viviendas ubicado en la zona rural, con viviendas distribuidas en forma dispersa a lo largo de una carretera o junto a huertas o chacras.

6.4 Centro Poblado

Agrupación existente de viviendas ubicado fuera de la expansión urbana, cuyo desarrollo no está adecuado a las disposiciones dadas por la Municipalidad Provincial. Compete a la Municipalidad Provincial o Distrital según corresponda, otorgar el certificado que lo acredite como tal y apruebe el plano de lotización.

6.5 Concesionario de Distribución de Energía Eléctrica

Es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, que desarrolla actividades de distribución de energía eléctrica en una zona de concesión establecida por el Ministerio de Energía y Minas, cuya demanda supere los 500 kW.

En el texto de esta norma se le denomina Concesionario.

6.6 Conexiones de Media Tensión

Conjunto de dispositivos e instalaciones efectuadas a tensiones mayores a 1 kV y menores de 30 kV, comprende: los dispositivos de maniobra y dispositivos de protección, el sistema de medición y elementos complementarios, la estructura de soporte o compartimiento que alberga los equipos, las barras y accesorios para la conexión eléctrica correspondiente.

6.7 Conexiones de Baja Tensión

Conjunto de dispositivos e instalaciones efectuadas a tensiones hasta 1 kV, comprende: la acometida y sus accesorios de conexión, instalación y fijación según corresponda, los dispositivos de maniobra y protección, la caja o cajas de conexión y el equipo de medición y accesorios complementarios.

6.8 Contratista Especialista

Persona natural o jurídica especializado en la construcción de instalaciones electromecánicas de Sistemas de Distribución y Utilización con red aérea y subterránea, construcción de subestaciones eléctricas, incluye construcción civil requerida para este tipo de instalaciones, construcción de Instalaciones de Alumbrado Público y Conexiones Domiciliarias.

Tiene conocimiento de la legislación vigente relacionada con otros servicios públicos que ocupan la misma vía o zona donde se ejecutarán las obras.

Debe contar con la sustentación de su conocimiento, capacidad y profesionalismo para estos tipos de trabajo.

Es el responsable de cumplir con las obligaciones técnicas, económicas y legales que se deriven de su actuación.

Debe estar inscrito en el CONSUCODE o la entidad autorizada que registre Contratistas, como ejecutores de obras de esta naturaleza. Sin embargo en caso de sistemas de utilización en media tensión, puede obviarse esta exigencia, si acredita el ejercicio continuo en los últimos 5 años en construcción de estos sistemas.

6.9 Habilitación Urbana

Es el proceso mediante el cual un terreno rústico se anexa a la zona urbana, con lotes organizados por manzanas y vías públicas, con los servicios básicos de electricidad, agua y desagüe.

6.10 Ingeniero Projectista

Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista, habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú, especializado en la materia, sin impedimento legal para ejercer la profesión, que actúa a título personal o en representación de una empresa y quien es responsable de la elaboración del proyecto encargado por el Interesado.

6.11 Ingeniero Residente

Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista, habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú, especializado en la materia, sin impedimento legal de ejercer la profesión, designado por el Contratista Especialista para llevar adelante la ejecución de las obras hasta su puesta en servicio.

6.12 Ingeniero Revisor del Proyecto

Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista, habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú, especializado en la materia, sin impedimento legal para ejercer la profesión, designado por el Concesionario para coordinar con el Ingeniero Projectista el desarrollo y revisión del proyecto para su aprobación.

6.13 Ingeniero Supervisor

Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista, habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú, especializado en la materia, sin impedimento legal para ejercer la profesión, designado por el Concesionario para supervisar la ejecución de las obras hasta su puesta en servicio.

6.14 Interesado

Persona natural o jurídica debidamente identificada, encargada de la gestión ante el Concesionario para la dotación y uso del suministro de energía eléctrica en un predio o conjunto de predios o lotes.

6.15 Municipalidad

Es el órgano de gobierno local que emana de la voluntad popular. Es la persona jurídica de derecho público con autonomía económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

En el texto de la presente norma se hace referencia a la Municipalidad Provincial o Distrital, según corresponda a su nivel de competencia.

6.16 Punto de Diseño

Es el lugar asignado por el Concesionario a partir del cual se debe iniciar el proyecto del Sistema de Distribución o Sistema de Utilización en Media Tensión.

6.17 Punto de Entrega

Para los suministros en media o baja tensión, se considera como punto de entrega el empalme de las instalaciones de propiedad del usuario y las instalaciones del Concesionario.

6.18 Sistema de Distribución

Es el conjunto de instalaciones eléctricas comprendidas desde un sistema de generación o transformación a media tensión, hasta los puntos de entrega de los usuarios de media o baja tensión, inclusive las unidades de alumbrado público. Comprende lo siguiente:

6.18.1 Subsistema de Distribución Primaria

Son las redes y subestaciones cuyas tensiones de servicio son mayores de 1 kV y menores de 30 kV.

6.18.2 Subsistema de Distribución Secundaria

Son las redes de servicio público cuyas tensiones de servicio son iguales o menores a 1 kV.

6.18.3 Instalaciones de Alumbrado Público

Son las redes y unidades de alumbrado destinadas al alumbrado público de las vías, plazas y parques.

6.19 Sistema de Utilización en Media Tensión

Es aquel constituido por el conjunto de instalaciones eléctricas de Media Tensión, comprendida desde el punto de entrega hasta los bornes de Baja Tensión del transformador, destinado a suministrar energía eléctrica a un predio. Estas instalaciones pueden estar ubicadas en la vía pública o en propiedad privada, excepto la subestación, que siempre deberá instalarse en la propiedad del Interesado. Se entiende que quedan fuera de este concepto las electrificaciones para usos de vivienda y centros poblados.

6.20 Suministro Eléctrico (suministro)

Abastecimiento regular de energía eléctrica del Concesionario al usuario dentro del régimen establecido por la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.

6.21 Usuario

Persona natural o jurídica que ocupa un predio y está en capacidad de hacer uso legal del suministro eléctrico correspondiente; es el responsable de cumplir con las obligaciones técnicas y económicas que se derivan de la utilización de la electricidad.

6.22 Zona de Concesión

Zona geográfica delimitada por un polígono, cuyos vértices están expresados en coordenadas UTM pertenecientes a un datum horizontal wgs84 o psad56, dentro del cual el Concesionario está obligado a prestar servicio público de electricidad y a todos aquellos que con sus propias líneas lleguen a esta zona.

6.23 Zona Urbana

Son las poblaciones cuyas instalaciones eléctricas pertenecen a los sistemas eléctricos catalogados como Sectores Típicos de Distribución 1 y 2.

6.24 Zona Urbano-Rural

Son las poblaciones cuyas instalaciones eléctricas pertenecen a los sistemas eléctricos catalogados como Sectores Típicos de Distribución 3.

6.25 Zona Rural

Son las poblaciones cuyas instalaciones eléctricas pertenecen a los sistemas eléctricos catalogados como Sectores Típicos de Distribución 4.

7. GENERALIDADES

- 7.1 Se requiere la elaboración de un proyecto para los Sistemas de Distribución en los siguientes casos:
- Electrificación de áreas de terreno que se encuentran en proceso de habilitación urbana, o corresponden a centros poblados o caseríos con viviendas habitadas.
 - Modificación de instalaciones eléctricas existentes de los Concesionarios.
 - Modificación de proyectos vigentes aprobados por el Concesionario, cuando exista justificación técnica. Se debe contar con la autorización del Ingeniero Projectista que la elaboró.
- 7.2 Se requiere la elaboración de un proyecto para los Sistemas de Utilización en Media Tensión en los siguientes casos:
- Dotación de suministro eléctrico en media tensión a un predio único.
 - Modificación sustancial de un proyecto, con conformidad vigente otorgada por el Concesionario.
 - Ampliaciones de potencia, en los casos que el Concesionario determine.
- 7.3 Para la etapa de construcción de obras, se debe contar con el proyecto vigente aprobado por el Concesionario, con resolución de aprobación para los Sistemas de Distribución o Conformidad de Proyecto para los Sistemas de Utilización en Media Tensión.
- 7.4 La construcción y eventuales ampliaciones de los Sistemas de Utilización en Media Tensión, serán de responsabilidad del propietario quien deberá previamente coordinar con el Concesionario la puesta en servicio respectiva.

8. DISTRIBUCIÓN DE RESPONSABILIDADES

8.1 Del Interesado

- 8.1.1 Acreditar ante el Concesionario su calidad de propietario o de representante, mediante la siguiente documentación:
- a) Para Asociación de Vivienda o Cooperativa de Vivienda, copia de la ficha vigente de inscripción en los Registros Públicos de la junta directiva elegida en asamblea.
 - b) Para Asentamientos Humanos, Centros Poblados o Caseríos, copia del documento de reconocimiento de la junta directiva expedida por la municipalidad correspondiente.
 - c) Para empresas constituidas, copia del documento que le concede la empresa como representante legal y copia del DNI del representante legal.
 - d) Para propietarios de lotes o predios únicos, copia del DNI correspondiente y documento que acredite la propiedad del

predio. En caso de predios alquilados, el Interesado acreditará la autorización del propietario.

- 8.1.2 Obtener de la municipalidad respectiva lo siguiente:
 - a) Para habilitaciones urbanas, la aprobación de los estudios preliminares incluyendo el plano de lotización.
 - b) Para Asentamiento Humanos, Centros Poblados o Caseríos, la aprobación del plano de lotización con su correspondiente documento de aprobación.
 - c) Permiso municipal en caso que corresponda.
- 8.1.3 Encargar a un Ingeniero Proyectista o empresa la elaboración del proyecto del Sistema de Distribución según corresponda o Sistema de Utilización en Media Tensión.
- 8.1.4 Dar aviso al Concesionario de su intención de llevar adelante las obras, con siete (7) días útiles de anticipación.
- 8.1.5 Encargar a una Contratista Especialista la ejecución de la obra del Sistema de Distribución según corresponda o Sistema de Utilización en Media Tensión.
- 8.1.6 Efectuar los pagos que correspondan ante el Concesionario, tales como derechos de conexión, afectación de redes existentes, contribución de carácter reembolsable, etc.
- 8.1.7 Acordar con el Concesionario la modalidad de devolución de las inversiones efectuadas, la transferencia de los terrenos requeridos para las subestaciones, fajas de servidumbre y la tarifa para cargas no domiciliarias.
- 8.1.8 Tener bajo su responsabilidad la obra ejecutada del Sistema de Distribución según corresponda, hasta la emisión por el Concesionario de la resolución de recepción correspondiente.

8.2 Del Concesionario de Distribución

- 8.2.1 Recibir, evaluar y atender dentro de los plazos definidos todas las solicitudes formuladas por el Interesado, el Ingeniero Proyectista, el Contratista Especialista y el Ingeniero Residente en lo que corresponde a los Sistemas de Distribución y Utilización en Media Tensión.
- 8.2.2 Designar a un Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista colegiado y habilitado, del plantel de profesionales del Concesionario, como Ingeniero Revisor del proyecto o como Ingeniero Supervisor según corresponda.
- 8.2.3 Emitir el documento de aprobación de los proyectos según corresponda: Resolución de aprobación para Sistemas de Distribución y Conformidad de Proyecto para Sistemas de Utilización en Media Tensión.
- 8.2.4 En obra, revisar por intermedio del Ingeniero Supervisor asignado, la calidad de los materiales y equipos a instalarse o instalados; además, de

supervisar los trabajos, planteando adecuada y oportunamente las observaciones a que hubiere lugar, cuidando que sean subsanadas correctamente, pudiendo eximirse de la supervisión en caso contrario.

- 8.2.5 Informar oportunamente a los Projectistas y Contratistas Especialistas sobre las normas de montaje de las instalaciones eléctricas, las especificaciones técnicas de los equipos y materiales técnicamente aceptados por el Concesionario y la lista de proveedores de los mismos.
- 8.2.6 Atender y resolver los reclamos formulados por el Interesado, el Ingeniero Projectista, el Contratista Especialista o el Ingeniero Residente de obra según corresponda. Es decir, satisfacer aquellos reclamos atendibles y denegar fundamentadamente los improcedentes.
- 8.2.7 Acordar con el Interesado o propietario, el otorgamiento de los terrenos requeridos para las subestaciones y los derechos de servidumbre que correspondan.
- 8.2.8 Cumplir y hacer cumplir al Contratista Especialista y al Ingeniero Residente las disposiciones y normas referidas a higiene y seguridad ocupacional, en concordancia con el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad.
- 8.2.9 Recepcionar y poner en servicio las instalaciones que corresponden a los Sistemas de Distribución. Para los Sistemas de Utilización en Media Tensión dar Conformidad de Obra y poner en servicio.
- 8.2.10 Para los Sistemas de Distribución, las contribuciones reembolsables se sujetan a la Ley de Concesiones Eléctricas, su Reglamento y la Directiva N° 001-96-EM/DGE sobre contribuciones reembolsables, o la norma que la sustituya.

8.3 Del Ingeniero Projectista

- 8.3.1 Elaborar el proyecto cumpliendo con el Código de Ética del Colegio de Ingenieros del Perú y en concordancia con lo establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas, su Reglamento, el Código Nacional de Electricidad, las demás disposiciones técnicas y legales vigentes, la presente Norma y con los requisitos técnicos establecidos por el Concesionario, solo para el caso de proyectos de sistemas de distribución. Sin embargo, en casos de proyectos de sistemas de utilización en media tensión, el Ingeniero Projectista acatará las observaciones técnicamente sustentadas por el Concesionario.
- 8.3.2 Presentar al Concesionario el proyecto elaborado, directamente o por intermedio del Interesado, y coordinar con el mismo la subsanación de las observaciones que éste hubiere encontrado al respecto, para una vez levantadas todas las observaciones, presentarlo para su aprobación o Conformidad según corresponda.
- 8.3.3 Sellar y firmar la documentación del proyecto incluyendo los planos.

8.4 Del Contratista Especialista

- 8.4.1 Designar al Ingeniero Residente y dar a conocer al Concesionario el cronograma de adquisición de materiales y el cronograma de ejecución de obras, antes del inicio de las mismas, en un plazo no menor de siete (07) días útiles.
- 8.4.2 Dotar de implementos de seguridad e higiene requerido por el personal de la obra, cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad.
- 8.4.3 Presentar el cuaderno de obra, con cada hoja enumerada en original y dos copias.
- 8.4.4 Ejecutar las obras, cumpliendo el proyecto aprobado y vigente de Distribución Primaria, Secundaria, Sistema de Utilización en Media Tensión y complementarias según corresponda, cumpliendo las normas técnicas y legales vigentes, así como utilizando equipos y materiales cuyas especificaciones técnicas hayan sido aceptados por el Concesionario.
- 8.4.5 Acatar la disposición de paralización de obra emitida por el Concesionario, siempre que ésta sea técnicamente justificada o cuando no haya levantado las observaciones que le han sido impuestas por el Concesionario. En caso de controversia entre el Contratista Especialista y el Concesionario respecto a las justificaciones técnicas de la paralización o las observaciones impuestas, cualquiera de las partes puede acudir a OSINERG para resolver la controversia.
- 8.4.6 Solicitar al Concesionario las pruebas de recepción o Conformidad correspondientes.
- 8.4.7 Garantizar, en concordancia con el Código Civil, que las obras de Distribución Primaria, Distribución Secundaria, Instalaciones de Alumbrado Público, las Conexiones instaladas, no presenten fallas por defectos de materiales o equipos, o por defectos en el montaje y vicios en la construcción por un periodo de cinco (5) años, cuando estas obras las reciban Concesionarios Privados.

En el caso de obras que se rigen por el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, en concordancia con éste se debe garantizar por un período de siete (7) años.
- 8.4.8 Después de comprobado que las obras han sido ejecutadas correctamente, entregar al Interesado toda la documentación e información necesaria para que solicite el reembolso respectivo al Concesionario.
- 8.4.9 Habilitar en obra una oficina y dar al Ingeniero Residente las facilidades de transporte y otros que le permitan cumplir cabalmente con sus funciones.

8.4.10 Para obras en la vía pública, correspondiente a Sistemas de Distribución, el Concesionario comunicará al Municipio el inicio de las obras. En el caso de Sistemas de Utilización en Media Tensión, el Contratista Especialista o el Interesado comunicará al Municipio el inicio de ejecución de obras, cumpliendo con la normatividad pertinente.

8.5 Del Ingeniero Residente

8.5.1 Dar inicio al registro del cuaderno de obras respectivo.

8.5.2 Controlar la calidad de los materiales y equipos, verificando que éstos cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto aprobado.

8.5.3 Estar presente diariamente en la obra, a fin de controlar la buena ejecución de las mismas.

8.5.4 Brindar al Supervisor todas las facilidades necesarias para que controle y supervise la correcta ejecución de los trabajos pertinentes, y verifique la calidad de los materiales a emplearse o empleados.

8.5.5 Levantar las observaciones que efectuare el Concesionario respecto a los trabajos desarrollados, corrigiendo aquellos errores u omisiones que le fueren señalados.

8.5.6 Al final de la ejecución de las obras, someter las instalaciones a las pruebas correspondientes, en representación del Contratista Especialista y con la supervisión del Concesionario.

8.5.7 Sellar y firmar toda la documentación necesaria para la ejecución, pruebas y recepción de la obra, incluyendo el plano de construcción.

9. FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Documento requerido por las Municipalidades para evaluar los estudios preliminares de habilitación de tierras, o por los inversionistas para evaluar sus estudios preliminares de inversión.

9.1 Requisitos

Solicitud del Interesado dirigida al Concesionario adjuntando lo siguiente:

- Dos (2) copias del plano de ubicación en escala 1/ 5 000 o 1/ 10 000 con indicación de las vías de acceso al área a electrificar o referencias físicas que permitan su fácil ubicación con respecto a las instalaciones existentes.
- Cálculo estimado de la demanda máxima del área a electrificar.

9.2 Procedimiento

- El Interesado solicitará por escrito al Concesionario la factibilidad de suministro cumpliendo con los requisitos indicados.
- El Concesionario efectuará la evaluación técnica y emitirá el documento de respuesta dentro del plazo máximo de cinco (5) días útiles contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

10. FIJACIÓN DEL PUNTO DE DISEÑO

10.1 Requisitos

Para Sistemas de Distribución

Solicitud del Interesado dirigida al Concesionario, adjuntando lo siguiente:

- a) Copia del documento que acredita la representatividad legal del Interesado.
- b) Dos (2) copias del plano de ubicación en escala 1/ 5 000 o 1/ 10 000 con indicación de las vías de acceso al área a electrificar o referencias físicas que permitan su fácil ubicación con respecto a las instalaciones existentes.
- c) Dos (2) copias del plano de lotización aprobado por la Municipalidad Provincial o Distrital (un plano con firma y sello de la Municipalidad en original), en escala 1/ 500, 1/ 1 000 o 1/ 2 000.
- d) Copia del documento por el que la Municipalidad aprueba los estudios preliminares de Habilitación Urbana o Pre-Urbana, según corresponda, o documento que aprueba el plano de lotización.
- e) Para centros poblados o caseríos, además adjuntar un estimado de la demanda máxima de los lotes, elaborado por el Ingeniero Proyectista.

Para Sistemas de Utilización en Media Tensión

Solicitud del Interesado dirigida al Concesionario, adjuntando lo siguiente:

- a) Copia del documento que acredita la representatividad legal del Interesado.
- b) Dos (2) copias del plano de ubicación en escala 1/ 5 000 o 1/ 10 000 con indicación de las vías de acceso al área a electrificar o referencias físicas que permitan su fácil ubicación con respecto a las instalaciones existentes.
- c) Copia del documento que acredita la propiedad del predio. En caso de predios alquilados, presentar adicionalmente la autorización escrita del propietario para solicitar el suministro eléctrico ante el Concesionario.
- d) Máxima demanda, factor de simultaneidad y relación de equipos.

10.2 Procedimiento

10.2.1 El Interesado presentará al Concesionario la solicitud del punto de diseño cumpliendo con los requisitos indicados. Para el caso de los Sistemas de Utilización en Media Tensión, en la misma solicitud podrá solicitar el presupuesto de conexión.

10.2.2 El Concesionario fijará el punto o los puntos de diseño indicando su ubicación en los planos y las condiciones técnicas (nivel de tensión, potencia de cortocircuito, coordinación de la protección, entre otros).

10.2.3 El Concesionario fijará el punto o los puntos de diseño dentro de los plazos indicados a continuación contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

- Para Sistemas de Distribución : quince (15) días útiles
- Para Sistemas de Utilización : diez (10) días útiles

10.2.4 El plazo de validez del punto de diseño será de dos (2) años.

11. ELABORACIÓN DE PROYECTOS

11.1 Consideraciones de Diseño

11.1.1 Con el punto o los puntos de diseño fijado por el Concesionario, el Ingeniero Proyectista elaborará el proyecto según corresponda:

- Subsistema de Distribución Primaria.
- Subsistema de Distribución Secundaria.
- Instalaciones de Alumbrado de Vías Públicas.
- Sistemas de Utilización en Media Tensión.

11.1.2 El Proyecto deberá cumplir con las exigencias técnicas de los dispositivos vigentes relacionados con el ámbito de la Distribución, siendo los relevantes los siguientes:

Para Sistemas de Distribución

- Decreto Ley N° 25844 “Ley de Concesiones Eléctricas” y su Reglamento.
- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos
- Código Nacional Electricidad Suministro
- Calificación eléctrica
- Plano de lotización en escala adecuada y documento de aprobación emitido por la Municipalidad Provincial o Distrital según corresponda.
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”.
- Condiciones técnicas indicadas en el documento de punto de diseño emitido por el Concesionario.
- Lista de Equipos y Materiales Técnicamente Aceptables del Concesionario respectivo.
- Normas técnicas de las instalaciones del Concesionario.
- Disposiciones municipales según corresponda.
- Reglamento Nacional de Construcciones vigente.
- Ley de Protección del Medio Ambiente y Protección del Patrimonio Cultural de la Nación según corresponda.
- Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).
- Norma Técnica DGE de Alumbrado de Vías Públicas.

Para los proyectos de Instalaciones de Alumbrado de Vías Públicas deberán tener en cuenta la Norma DGE 016-T-2/1996 o la que la reemplace.

Para Sistemas de Utilización

- Decreto Ley N° 25844 “Ley de Concesiones Eléctricas” y su Reglamento.
- Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos
- Código Nacional Electricidad Utilización
- Normas DGE “Terminología en Electricidad” y “Símbolos Gráficos en Electricidad”.
- Condiciones técnicas indicadas en el documento del punto de diseño.
- Reglamento Nacional de Construcciones vigente
- Ley de Protección del Medio Ambiente y Protección del Patrimonio Cultural de la Nación según corresponda.

- Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

11.1.3 El Ingeniero Proyectista inspeccionará el terreno que corresponde al proyecto, sus vías de acceso y su interconexión con el punto de diseño fijado para compatibilizar el proyecto con las instalaciones eléctricas existentes.

11.1.4 Para los Sistemas de Distribución, las subestaciones proyectadas deberán estar ubicadas en lugares de libre y permanente acceso de vehículos pesados para facilitar su construcción, operación y mantenimiento.

Las áreas de terreno destinadas a la construcción de subestaciones ubicadas dentro de propiedades de terceros, deben estar debidamente delimitadas para facilitar al Interesado efectuar la transferencia al Concesionario.

11.1.5 Los planos del proyecto serán elaborados en escala 1: 1 000; sólo en casos justificados se podrá utilizar la escala 1: 500 o 1: 2 000.

11.1.6 La escala del plano de ubicación será 1: 5 000; para zonas rurales se podrá utilizar escala 1: 10 000.

Debe indicar la relación geográfica del área cuya electrificación se trata con vías públicas o puntos principales de referencia, la orientación magnética y las coordenadas geográficas.

Para los Sistemas de Distribución ubicados fuera del área electrificada, el Concesionario, de considerarlo necesario, podrá solicitar coordenadas UTM Datum WGS84 o PSAD56, como mínimo 6 puntos para el perímetro y 2 puntos en el centro de la ciudad (plaza principal, hito más importante), y para urbanizaciones (áreas pequeñas) considerar 2 puntos (esquinas).

11.1.7 Los formatos, medidas y doblado de planos deberán cumplir lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas correspondientes (Ex ITINTEC 272.002, 833.001 y 833.002).

| Formato | Dimensiones (mm) |
|----------------|------------------|
| A ₀ | 841 x 1189 |
| A ₁ | 594 x 841 |
| A ₂ | 420 x 594 |
| A ₃ | 297 x 420 |
| A ₄ | 210 x 297 |

11.1.8 Los documentos del proyecto elaborado, estarán foliados y llevarán un Visto Bueno en cada hoja. Al final del mismo, así como cada plano serán debidamente sellados y firmados.

11.2 Contenido del proyecto

11.2.1 Subsistema de Distribución Primaria y Sistemas de Utilización

- a) Memoria Descriptiva.
- b) Especificaciones técnicas de equipos, materiales y de montaje.

- c) Planos del recorrido de las líneas primarias (aéreas, subterráneas o ambas), con indicación de la ubicación de las subestaciones, cortes transversales de vías, curvas de nivel, plano de ubicación con coordenadas geográficas, leyenda y notas.
- d) Planos con detalles de montaje de estructuras, subestaciones, retenidas, cimentaciones de estructuras, puestas a tierra, ductos, diagrama unifilar y otros que fueran necesarios.
- e) Cálculos justificativos eléctricos y mecánicos.
- f) Cronograma de obra y plazo de ejecución de obra.
- g) Para Sistemas de Distribución Metrado y Presupuesto y para Sistemas de Utilización solamente Metrado.

Para las redes primarias que recorren zonas rurales y urbano-rurales, el proyecto puede ser complementado - si fuera necesario - con los siguientes estudios:

- Estudios Geológicos y Geotécnicos
- Estudio de no afectación al Patrimonio Nacional
- Estudios de Impacto Ambiental.

11.2.2 Subsistema de Distribución Secundaria e Instalaciones de Alumbrado de Vías Públicas

- a) Memoria Descriptiva.
- b) Especificaciones técnicas de equipos, materiales y de montaje.
- c) Planos del recorrido del subsistema de distribución secundaria (aéreas, subterráneas o ambas), distribución de las unidades de alumbrado de vías públicas, cortes transversales de vías con indicación de los ejes de postes y de cables subterráneos, curvas de nivel, cuadro resumen de la demanda máxima de los circuitos por subestaciones, plano de ubicación con coordenadas geográficas, leyenda y notas.
- d) Planos con detalles de montaje de estructuras y unidades de alumbrado público, detalle de salida de los circuitos desde los tableros de las subestaciones, retenidas, fijación de postes, puestas a tierra, conductos y otros que fuera necesario.
- e) Cálculos justificativos de demanda máxima de los circuitos, caída de tensión en los circuitos principales y derivados, nivel de iluminación en las vías, parques y plazas.
- f) Diagramas de distribución de cargas en cada circuito.
- g) Metrado y Presupuesto.
- h) Cronograma y plazo de ejecución de obra.
- i) Etapas de ejecución, cuando corresponda.

En caso de tratarse de áreas a electrificar con lotes con vivienda construidas y habitadas, con financiamiento definido para la ejecución de las obras, se debe complementar el proyecto con el plano de detalle de las conexiones domiciliarias.

11.3 Revisión del Proyecto

11.3.1 Requisitos

Solicitud del Interesado o del Ingeniero Proyectista al Concesionario para que efectúe la revisión del proyecto, adjuntando una (1) copia del mismo (firmado y sellado por el Ingeniero Proyectista) con el contenido correspondiente indicado en el artículo 11.2.

Complementar la solicitud con la siguiente documentación:

- Documento mediante el cual el Interesado designa al Ingeniero Proyectista. La designación puede estar contenida en las solicitudes de Factibilidad de Suministro, Punto de Diseño o Revisión de Proyecto.
- Certificado vigente de habilitación profesional del Ingeniero Proyectista emitido por el Colegio de Ingenieros del Perú.

11.3.2 Procedimiento

- a) El Interesado o el Ingeniero Proyectista solicitará al Concesionario la revisión del proyecto cumpliendo con los requisitos indicados.
- b) El Concesionario designará al ingeniero encargado de la revisión del proyecto, quien coordinará con el Ingeniero Proyectista los aspectos técnicos del proyecto.
- c) El Ingeniero Revisor del Proyecto efectuará la revisión dentro de los plazos indicados a continuación contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud:

Para Sistemas de Distribución

- o Primera revisión : No mayor de veinte (20) días útiles.
- o Segunda revisión : No mayor de quince (15) días útiles, luego de la presentación del expediente corregido.

En caso de no haber sido subsanado adecuadamente las observaciones de la segunda revisión, el Concesionario podrá comunicar al Interesado el estado de la gestión de su proyecto y continuar la revisión.

Para Sistema de Utilización en Media Tensión

- o Primera revisión : No mayor de diez (10) días útiles.
- o Segunda revisión : No mayor de diez (10) días útiles, luego de la presentación del expediente corregido.

11.4 Aprobación del proyecto

11.4.1 Requisitos

Solicitud del Ingeniero Proyectista dirigida al Concesionario, para que efectúe la aprobación del proyecto adjuntando lo siguiente:

Para Sistemas de Distribución

- a) Cuatro (4) copias del proyecto firmado y sellado por el Ingeniero Proyectista con el contenido correspondiente indicado en el artículo 11.2.

- b) Archivo magnético del proyecto.
- c) El proyecto revisado por el Concesionario.
- d) Documento mediante el cual el Interesado se compromete a disponer la reserva de áreas para las subestaciones de distribución, en los términos y condiciones previamente acordados con el Concesionario.

Para Sistemas de Utilización en Media Tensión

- a) Cuatro (4) copias del proyecto firmado y sellado por el Ingeniero Proyectista con el contenido correspondiente indicado en el artículo 11.2.1.
- b) El proyecto revisado por el Concesionario.

11.4.2 Procedimiento

- a) El Ingeniero Proyectista solicitará al Concesionario la aprobación del proyecto cumpliendo con los requisitos indicados.
 - b) El Concesionario después de verificar que el proyecto ha sido presentado con todos sus documentos conformes; emitirá el documento de aprobación correspondiente:
 - Para Sistemas de Distribución : Resolución de Aprobación de Proyecto con indicación del Valor Nuevo de Reemplazo.
 - Para Sistemas de Utilización : Conformidad Técnica de Proyecto.
 - c) La solicitud de aprobación del proyecto deberá ser atendida por el Concesionario dentro de los plazos indicados a continuación contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.
 - Para Sistemas de Distribución : No mayor de quince (15) días útiles
 - Para Sistemas de Utilización : No mayor de diez (10) días útiles
- Junto al documento de aprobación el Concesionario entregará al Interesado lo siguiente:
- Dos (2) juegos del proyecto con sello de APROBADO por el Concesionario, incluyendo la firma del Ingeniero Revisor y su sello del Colegio de Ingenieros del Perú.
 - Las condiciones generales para iniciar la ejecución de las obras.

12. EJECUCIÓN DE OBRAS

12.1 Inicio de obra

12.1.1 Requisitos

Carta del Interesado dirigida al Concesionario dando aviso del propósito de iniciar la obra con una anticipación no menor a siete (7) días útiles,

presentando además al Contratista Especialista y al Ingeniero Residente, adjuntando lo siguiente:

- a) Una (1) copia del proyecto aprobado por el Concesionario y vigente. En caso de tratarse de la ejecución parcial de un proyecto, indicar en los planos del proyecto las partes a ejecutar y explicar las razones para no desarrollar la totalidad del proyecto.
- b) Copia del documento de aprobación del proyecto emitido por el Concesionario.
- c) Para Sistemas de Distribución, copia del documento que acredita la representatividad legal vigente del Interesado.
- d) Certificado vigente de habilitación profesional del Ingeniero Residente emitido por el Colegio de Ingenieros del Perú.
- e) Copia del Registro de Contratista Especialista emitido por CONSUCODE. Nota: en caso de sistema de utilización ver numeral 6.8.
- f) Cuaderno de obra foliado.
- g) Cronograma actualizado de ejecución de obra.
- h) Metrado total de la obra.
- i) Copia de la póliza de seguros contra accidente y por trabajo bajo riesgo.
- j) Para Sistemas de Utilización, copia de la factura del pago correspondiente al derecho de conexión.

12.1.2 Procedimiento

- a) El Interesado presentará al Concesionario la carta dando aviso del inicio de obra cumpliendo con los requisitos indicados.
- b) El Concesionario dentro del plazo de siete (07) días útiles deberá informar por escrito al Interesado, con copia al Contratista especialista, las condiciones a cumplir para el control de los trabajos y el nombre del Ingeniero Supervisor de obra.

12.2 Ejecución y Control de las Obras

12.2.1 El Ingeniero Supervisor designado, podrá solicitar la presencia del Ingeniero Residente de obra y del Interesado para dar apertura al cuaderno de obra.

12.2.2 Durante la ejecución de los trabajos, el Ingeniero Residente deberá comunicar semanalmente por escrito al Concesionario las obras a ejecutar. La falta de tal aviso será interpretado por la Supervisión como que no se realizará el avance de las obras.

12.2.3 Si el aviso de inicio de obras no se efectuara con la anticipación necesaria, el Concesionario podrá efectuar en los trabajos ya desarrollados un proceso de revisión de los materiales y de su instalación.

12.2.4 El Ingeniero Supervisor efectuará inspecciones de las obras en ejecución en el instante que lo crea conveniente dentro del horario normal de labores del Concesionario. El Ingeniero Residente dará las facilidades

respectivas al Ingeniero Supervisor para la realización de la inspección. Las observaciones encontradas deberán ser comunicadas de inmediato al Ingeniero Residente y de considerar necesario serán consignados en el cuaderno de obra.

En caso que no estuviera presente el Ingeniero Residente y no estuviera a disposición el cuaderno de obra, el Concesionario enviará las observaciones dentro de los cinco (5) días útiles inmediatos siguientes a la oficina del Contratista Especialista.

- 12.2.5 Los aspectos observados deberán ser subsanados o explicados adecuadamente por el Ingeniero Residente; la falta de acción al respecto dará motivo a que el Ingeniero Supervisor continúe consignando el asunto en el cuaderno de obra y en las comunicaciones respectivas; de persistir las observaciones mas allá de un tiempo prudencial, el Concesionario informará por escrito de la situación al Interesado - con copia de la misma al Contratista Especialista - luego podrá eximirse de continuar con la supervisión hasta que no se subsane o explique adecuadamente los aspectos observados.
- 12.2.6 El Ingeniero Residente comunicará al Ingeniero Supervisor el levantamiento de observaciones. De considerar necesario, lo efectuará mediante carta o lo anotará en el cuaderno de obra. El Ingeniero Residente podrá formular sus consultas a través de cartas, las que serán atendidas dentro de los cinco (5) días útiles.
- 12.2.7 Para Sistemas de Distribución los equipos y materiales a instalar en la obra deberán ser nuevos y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el Concesionario.
Para Sistemas de Utilización en Media Tensión los materiales y equipos podrán ser nuevos o usados y cumplir con Normas Nacionales o Internacionales; en caso de ser materiales o equipos usados deberá presentarse adicionalmente Protocolo de Pruebas con resultados satisfactorios con antigüedad no mayor de un año.
- 12.2.8 Durante la ejecución de las obras, el personal del Contratista Especialista, el Ingeniero Residente y el Ingeniero Supervisor deberán cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad contenidas en el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub sector Eléctricidad.
- 12.2.9 En casos justificados, siempre y cuando se cuente con la autorización expresa del Concesionario, durante la ejecución de las obras el Contratista Especialista podrá introducir modificaciones al proyecto.
- 12.2.10 En casos especiales, la supervisión podrá autorizar al Contratista Especialista no ejecutar algunos detalles menores de obra, siempre y cuando no interfieran con el funcionamiento normal de la parte principal ejecutada.
- 12.2.11 Finalizados todos los trabajos relacionados con la obra, el Contratista Especialista solicitará por escrito al Concesionario programar la fecha de ejecución de las pruebas correspondientes.

12.3 Ejecución de Pruebas

12.3.1 Requisitos

Carta del Contratista Especialista solicitando al Concesionario programar el día y hora para efectuar las pruebas correspondientes, adjuntando dos (2) copias del expediente final de construcción, firmado y sellado por el Ingeniero Residente, que comprende:

- a) Memoria descriptiva.
- b) Especificaciones técnicas.
- c) Planos de construcción.
- d) Copia certificada del Protocolo de Pruebas de los transformadores de Potencia.
- e) Para los Sistemas de Distribución, el inventario valorizado y copia de las facturas de los materiales utilizados.
- f) Para los Sistemas de Utilización en casos excepcionales y debidamente justificados, el Supervisor podrá solicitar que el Contratista Especialista muestre copia de la factura de algún material específico.

12.3.2 Procedimiento

- a) El Contratista Especialista presentará al Concesionario la solicitud de pruebas con los requisitos indicados.
- b) En un plazo no mayor de diez (10) días útiles contados a partir de la presentación de la solicitud, el Concesionario revisará la documentación presentada y realizará el protocolo de inspección y pruebas.
- c) En la fecha y hora fijada para la inspección y pruebas eléctricas, el Contratista Especialista y el Ingeniero Residente deberán disponer los recursos humanos, equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo las pruebas con seguridad; también, deben tener las instalaciones preparadas y de fácil acceso para la supervisión.
- d) El Ingeniero Supervisor efectuará la dirección de las Pruebas Eléctricas, que comprenderá como mínimo lo siguiente:

d.1) Para Sistemas de Distribución

d.1.1) Pruebas de Aislamiento

Las pruebas de aislamiento se realizarán por tramos:

- Red de Distribución Primaria
- Subsistema de Distribución Secundaria
- Red de Alumbrado de Vías Públicas
- Acometidas domiciliarias

Se considera como aceptables los siguientes valores de aislamiento:

- Para Red de Distribución Primaria

| Tipo de Condiciones | Red de Distribución Primaria | |
|---|------------------------------|----------------|
| Condiciones normales ▪ Entre fases ▪ De fase a tierra | Aéreas | Subterráneas |
| | 100 MΩ 50 MΩ | 50 MΩ 20 MΩ |
| Condiciones húmedas ▪ Entre fases ▪ De fase a tierra | 50 MΩ 20 MΩ | 50 MΩ 20 MΩ |

- Para Subsistema de Distribución Secundaria y Red de Alumbrado Público:

| Tipo de Condiciones | En Redes de Alumbrado Público | | En Subsistema de Distribución Secundaria | |
|---|-------------------------------|---------------|--|----------------|
| Condiciones normales Entre fases De fase a tierra | Aéreas | Subterráneas | Aéreas | Subterráneas |
| | 50 MΩ 20 MΩ | 10 MΩ 5 MΩ | 50 MΩ 20 MΩ | 20 MΩ 10 MΩ |
| Condiciones húmedas Entre fases De fase a tierra | 20 MΩ 10 MΩ | 5 MΩ 5 MΩ | 20 MΩ 10 MΩ | 10 MΩ 5 MΩ |

Las pruebas de aislamiento del Subsistema de Distribución Secundaria, deberán efectuarse con los bornes de los dispositivos de maniobra y protección (instalados en las cajas de conexión) sin conectarse a las acometidas.

Las pruebas de aislamiento de la red de alumbrado público deberán efectuarse sin conectar los cables o conductores de alimentación a la base portafusible o dispositivo de protección.

- Para Acometidas:

| Tipo de Condiciones | Acometidas | |
|---|---------------|---------------|
| Condiciones normales Entre fases De fase a tierra | Aéreas | Subterráneas |
| | 10 MΩ 5 MΩ | 10 MΩ 5 MΩ |
| Condiciones húmedas Entre fases De fase a tierra | 10 MΩ 5 MΩ | 10 MΩ 5 MΩ |

d.1.2) Pruebas de continuidad

Deben efectuarse desde los extremos del cable o conductor, cortocircuitando el otro extremo del mismo.

d.1.3) Resistencia de Puesta a Tierra

Debe verificarse los valores de resistencia de puesta a tierra estipulados en el Código Nacional de Electricidad.

d.1.4) Con el sistema energizado por el Concesionario, verificar lo siguiente:

- Encendido de lámparas.
- Tensión y secuencia de fases.

d.1.5) El Concesionario podrá realizar las mediciones necesarias a fin de verificar los estándares de calidad fijados en la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos y en la Norma Técnica de Alumbrado de Vías Públicas.

d.2) Para Sistemas de Utilización en Media Tensión

- Pruebas de Continuidad y Aislamiento de la red de Media Tensión.
 - Pruebas del Sistema de Puesta a Tierra.
- e) Al final de las pruebas se levantará un Acta en el cual se consignará los resultados obtenidos así como las posibles observaciones. El Acta será elaborado por duplicado y estará suscrita por el Ingeniero Residente y el Ingeniero Supervisor, copia del Acta deberá ser entregada al Ingeniero Residente junto con el expediente de construcción revisado.
- f) En caso que las pruebas arrojen resultados no satisfactorios, el Contratista Especialista deberá subsanar las deficiencias u omisiones encontradas. El Ingeniero Residente comunicará al Ingeniero Supervisor el levantamiento de observaciones y éste en coordinación con el Ingeniero Residente deberá realizar las pruebas dentro de los siguientes siete (07) días útiles.
- g) Con el Acta de Pruebas satisfactorias el Interesado en coordinación con el Contratista Especialista, solicitará al Concesionario:
- La Recepción y Puesta en Servicio para Sistemas de Distribución.
 - La Conformidad y Puesta en Servicio para Sistemas de Utilización en Media Tensión.
- h) Para los Sistemas de Distribución, mientras el Interesado no cuente con el documento de recepción de obra emitido por el Concesionario, la custodia de las instalaciones estará bajo su responsabilidad.

12.4 Recepción o Conformidad y Puesta en Servicio

12.4.1 Requisitos

Para Sistemas de Distribución

Carta del Interesado al Concesionario solicitando emitir el documento de recepción y fijar fecha de Puesta en Servicio de la obra, adjuntando lo siguiente:

- a) Cuatro (4) copias del expediente final de construcción, firmado y sellado por el Ingeniero Residente, comprende:
 - Memoria descriptiva.
 - Especificaciones técnicas de equipos y materiales.
 - Planos finales de construcción.
 - Inventario valorizado.
 - Metrado de la obra.
- b) Copia de las facturas de los equipos y materiales instalados.
- c) Copia del acta de las pruebas.
- d) Archivo magnético del expediente de replanteo.
- e) Carta de garantía de obra del Contratista Especialista.

Para Sistemas de Utilización en Media Tensión

Carta del Interesado al Concesionario solicitando emitir el documento de Conformidad y fijar fecha de Puesta en Servicio de la obra, adjuntando lo siguiente:

- Cuatro (4) copias del expediente final de construcción, firmado y sellado por el Ingeniero Residente, comprende:
- Memoria descriptiva.
 - Especificaciones técnicas de equipos y materiales.
 - Planos finales de construcción.
 - Metrado de la obra.
 - Copia del acta de las pruebas efectuadas.

12.4.2 Procedimiento

- a) El Interesado presentará al Concesionario la solicitud respectiva cumpliendo con los requisitos indicados.
- b) La puesta en servicio de las obras y la emisión de la resolución de recepción o conformidad de obra, deberá ser efectuada por el Concesionario en un plazo no mayor de diez (10) días útiles para Sistemas de Distribución y cinco (5) días útiles para Sistemas de Utilización en Media Tensión, respectivamente.
- c) En caso de que el Concesionario no pudiera cumplir con el plazo señalado, deberá de informar de inmediato al Interesado, justificando los motivos e indicando una nueva fecha para la puesta en servicio, no debiendo ser más allá de diez (10) días útiles, contados desde el momento que el Concesionario informa al interesado.

13. MISCELÁNEOS

- 13.1 Para efectos de los diversos plazos de tramitación y atención, se considerará lo siguiente:
- 13.1.1 Fecha de presentación del expediente es aquella en que el Concesionario recibe la documentación respectiva en sus oficinas de recepción correspondiente.
 - 13.1.2 Fecha de atención es aquella en que el Concesionario entrega la documentación respectiva personalmente o en la dirección que especifique el destinatario.
 - 13.1.3 El plazo de atención es contabilizado desde la fecha en que el Concesionario recibe la solicitud con la documentación en sus oficinas de recepción.
- 13.2 Los expedientes incompletos serán devueltos con carta indicando los documentos faltantes, dentro de los plazos señalados para la atención de cada caso.
- 13.3 En la solicitud se deberá indicar la dirección para enviar la respuesta. Indicar adicionalmente números telefónicos o correo electrónico con fines de coordinación.
- 13.4 Las aclaraciones respecto a proyectos en curso, deberán ser formuladas por escrito por el Ingeniero Proyectista ante el Concesionario para ser examinadas y atendidas fundamentadamente en un plazo no mayor de ocho (8) días útiles a partir de la presentación de la correspondiente solicitud.
- 13.5 El proyecto con documento de aprobación tiene como período de validez dos (02) años, contabilizados desde la fecha de aprobación.
- 13.6 En el caso de proyectos de redes subterráneas, el Ingeniero Proyectista podrá considerar en su diseño la operación de cables directamente enterrados siempre y cuando éstos estén garantizados para operar de esta forma.
- 13.7 Si cualquiera de los intervinientes considerase vulnerados sus derechos podrá efectuar la reclamación correspondiente, siguiendo lo establecido en la Resolución de Procedimiento Administrativo de Reclamaciones de usuarios de Servicio Público de Electricidad No. 482-1999-OS/CD o la que la reemplace.
- 13.8 En caso de tratarse de la ejecución parcial de un proyecto, el Contratista Especialista tendrá que adjuntar una copia de los planos de lotización y aquellos del sistema de distribución, indicando en los mismos las partes a ejecutar, así como una explicación de las razones para no desarrollar la totalidad del proyecto.

14. ANEXOS DE INFORMACIÓN REFERENCIAL

Ejemplos referenciales de planos:

- a. [Red Aérea de Media Tensión.](#)
- b. [Red Aérea de Sistema de Distribución Secundaria \(SDS\).](#)
- c. [Red Subterránea.](#)