



NORMA TÉCNICA PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PROPIEDAD DE LA EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA EEP S.A E.S.P. EN POSTES, CANALIZACIONES Y CÁRCAMOS.

Edificio Torre Central Carrera 10 N° 17 – 35 piso 2 PBX: 3151515 Fax: 3151525

Línea de atención daños y reparaciones: 115

www.eep.com.co – contactenos@eep.com.co

Pereira - Risaralda

Tabla de contenidos

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Introducción | 4 |
| 2. | Antecedentes | 4 |
| 3. | Definiciones | 10 |
| 4. | Contrato de arrendamiento de la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira | 12 |
| 4.1. | Recepción de solicitud de arrendamiento | 12 |
| 4.2. | Análisis Viabilidad Técnica | 12 |
| 4.3. | Reunión con el cliente | 13 |
| 4.4. | Legalización contrato | 13 |
| 4.5. | Realización de interventora | 13 |
| 5. | Expansiones de redes de telecomunicaciones sobre la infraestructura de energía eléctrica de la Empresa de Energía de Pereira. | 13 |
| 5.1. | Recepción de la solicitud por parte de la Subgerencia de Expansión | 13 |
| 5.2. | Viabilidad de la Expansión | 14 |
| 5.3. | Respuesta a la solicitud | 15 |
| 5.4. | Verificación física durante la ejecución de la expansión | 15 |
| 5.5. | Verificación física al terminar la expansión | 15 |
| 5.6. | Actualización del censo | 15 |
| 6. | Consecuencias por la utilización de la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira sin previa autorización, sin importar si existe o no contrato. | 16 |

| | | |
|-------|---|----|
| 7. | Requisitos que debe cumplir el personal que desarrolla labores de construcción y expansión sobre la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira | 17 |
| 7.1. | Requisitos generales | 17 |
| 7.2. | Elementos de protección personal para realizar trabajo en alturas | 17 |
| 7.3. | Elementos de protección personal para realizar trabajo en espacios confinados | 21 |
| 7.4. | Elementos de protección colectivos para realizar trabajo en espacios confinados | 22 |
| 8. | Diseño y construcción de redes de telecomunicaciones aéreas | 23 |
| 8.1. | Distancias de seguridad | 23 |
| 8.2. | Señalización | 23 |
| 8.3. | Marcación de las redes construidas y elementos instalados | 23 |
| 9. | Requisitos de diseño y construcción de redes de telecomunicaciones aéreas | 24 |
| 9.1. | Requisitos particulares para la construcción de redes de telecomunicaciones aéreas | 25 |
| 10. | Requisitos para el diseño y construcción de redes de telecomunicaciones subterráneas | 27 |
| 10.1. | Requisitos particulares para el diseño y construcción de redes de telecomunicaciones subterráneas | 28 |
| 10.2. | Requisitos para la intervención de redes de telecomunicaciones en canalizaciones y/o cárcamos | 29 |



1. Introducción

De acuerdo con la resolución CRC 4245 de 2013, todas las empresas prestadoras del servicio de distribución de energía eléctrica tienen la obligación de permitir el acceso y uso de la infraestructura, por parte de los proveedores de redes, monitoreo remoto, vigilancia, servicios de telecomunicaciones y operadores de televisión, cuando estos los soliciten para satisfacer las necesidades de los clientes.

Sin embargo, dicha Resolución también menciona que la solicitud de acceso y uso de la infraestructura se puede negar por razones como: falta de disponibilidad, técnicamente inviable o degradación de la calidad del servicio de energía eléctrica. Si se presenta algún caso de los mencionados anteriormente, ninguna de las partes está en la obligación de imponer la adecuación de la infraestructura para dar solución a la causa que está generando el problema, y posteriormente permitir el acceso a la infraestructura eléctrica. Por lo tanto este presente Reglamento incluye las condiciones técnicas bajo las cuales se autoriza el acceso y utilización de la infraestructura, exigidas por el RETIE y contenidas, además, en el Código Eléctrico Colombiano(NTC-2050).

Las disposiciones incluidas están de acuerdo a la Resolución CRC 4245 de 2013 de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, a las resoluciones CREG 063 de 2013 y 140 de 2014 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, y demás complementarias.

2. Antecedentes

El artículo 28 de la Ley 142 de 1994 establece que la CREG tiene la facultad de exigir que haya posibilidad de interconexión y de homologación técnica de las redes, cuando sea indispensable para proteger a los usuarios, para garantizar la calidad del servicio o para promover la competencia, pero en ningún caso exigirá características específicas de redes o sistemas más allá de las que sean

necesarias para garantizar la interconectabilidad de servicios análogos o el uso coordinado de recursos.

5

El artículo 28 de la Ley 142 de 1994 determina que la CREG es competente para conocer en apelación los recursos contra los actos de cualquier autoridad que se refieran a la construcción u operación de redes. Asimismo, determina que la construcción y operación de redes para el transporte y distribución de electricidad, así como el señalamiento de las tarifas por su uso, se regirán exclusivamente por la Ley 142 de 1994 y por las normas ambientales, sanitarias y municipales a las que se alude en los artículos 25 y 26 de la Ley 142 de 1994.

El numeral 22 del mismo artículo 73 dispone que compete a la CREG “establecer los requisitos generales a los que deben someterse las empresas de servicios públicos para utilizar las redes existentes y acceder a las redes públicas de interconexión; así mismo, establecer las fórmulas tarifarias para cobrar por el transporte e interconexión a las redes, de acuerdo con las reglas de esta Ley”.

Igualmente, conforme al artículo 73 de la Ley 142 de 1994, la CREG tiene la facultad selectiva de pedir información amplia, exacta, veraz y oportuna a quienes prestan los servicios públicos a los que esa ley se refiere, inclusive si sus tarifas no están sometidas a regulación.

El artículo 136 de la Ley 142 de 1994 determina que la obligación principal de la empresa de servicios públicos es la prestación continua de un servicio de buena calidad. Asimismo dispone que el incumplimiento de la empresa en la prestación continua del servicio se denomina, para los efectos de dicha Ley, falla en la prestación del servicio.

El artículo 137 de la misma norma establece las reparaciones que proceden en caso de falla en la prestación del servicio.

El artículo 3 de la Ley 143 de 1994 establece que corresponde al Estado asegurar la protección de los derechos de los usuarios del servicio de energía eléctrica y el cumplimiento de sus deberes.



El artículo 4 de la Ley 143 de 1994 determina que el Estado, en relación con el servicio de electricidad, tiene como objetivo, entre otros, asegurar la operación eficiente, segura y confiable de las actividades del sector.

Según el artículo 20 de la Ley 143 de 1994 corresponde a la CREG crear y preservar las condiciones que hagan posible asegurar una adecuada prestación del servicio de energía eléctrica.

El artículo 23 de la Ley 143 de 1994 establece las funciones específicas que en relación con el servicio de energía eléctrica le competen a la Comisión de Regulación de Energía y Gas y el literal n del mismo artículo atribuyó a la CREG la facultad de definir y hacer operativos los criterios técnicos de calidad, confiabilidad y seguridad del servicio de energía.

El artículo 13 de la Ley 680 de 2001 ordenó: "Con el fin de facilitar la prestación del servicio de televisión, las empresas o los propietarios de la infraestructura de los servicios públicos domiciliarios, deberán permitir el uso de su infraestructura correspondiente a postes y ductos siempre y cuando se tenga la disponibilidad correspondiente, sea técnicamente viable y exista previo acuerdo entre las partes sobre la contraprestación económica y condiciones de uso. La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones o la Comisión de Regulación de Energía y Gas según el caso regulará la materia. Las Comisiones regulatorias en un término de tres meses definirán una metodología objetiva que determine el precio teniendo como criterio fundamental el costo final del servicio al usuario. El espacio público para la construcción de infraestructura se sujetará al Plan de Ordenamiento Territorial del respectivo municipio o distrito".

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 680 de 2001, la Comisión expidió la Resolución CREG-144 de 2001 "Por la cual se expiden normas para regular el acceso a la infraestructura eléctrica para la prestación del servicio de televisión, de conformidad con lo establecido en el Artículo 13 de la Ley 680 de 2001".

La Comisión emitió posteriormente la Resolución CREG-060 de 2003 “Por la cual se establecen los factores de actualización de los costos determinados en la Resolución CREG-144 de 2001”.

El artículo 151 de la Ley 1151 de 2007 ordenó: “Para acelerar y asegurar el acceso universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC`s) en todos los servicios de Telecomunicaciones incluidos la radiodifusión sonora y la televisión, los propietarios de la infraestructura (Postes, Ductos y Torres) de los Servicios Públicos Domiciliarios y las Empresas Prestadoras del Servicio de televisión por Cable, deberán permitir su uso siempre y cuando se tenga la disponibilidad correspondiente, sea técnicamente viable y exista previo acuerdo entre las partes sobre la contraprestación económica y condiciones de uso. La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones o la Comisión de Regulación de Energía y Gas, según el caso regulará la materia. Las Comisiones Regulatorias en un término de 6 meses, definirán la metodología objetiva, que determine el precio teniendo como criterio fundamental la remuneración de costos más utilidad razonable”.

Con base en lo dispuesto por el artículo 151 de la Ley 1151 de 2007, la Comisión expidió la Resolución CREG 071 de 2008 “Por la cual se regula el acceso a la infraestructura del servicio de energía para la prestación de los servicios de telecomunicaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 151 de la Ley 1151 de 2007”.

El numeral 5 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009 expresa que una de las funciones de la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- es la de “Definir las condiciones en las cuales podrán ser utilizadas infraestructuras y redes de otros servicios en la prestación de servicios de telecomunicaciones, bajo un esquema de costos eficientes”.

El artículo 57 de la Ley 1450 de 2011 determina que “con el objeto de que la Comisión de Regulación de Comunicaciones dé cumplimiento a lo establecido en el numeral 5 del artículo 22 de la Ley 1341 de 2009, específicamente en lo



relacionado con el sector eléctrico, esta entidad deberá coordinar con la Comisión de Regulación de Energía y Gas la definición de las condiciones en las cuales podrá ser utilizada y/o remunerada la infraestructura y/o redes eléctricas, en la prestación de servicios de telecomunicaciones, bajo un esquema de costos eficientes”.

Para determinar las condiciones de acceso a la infraestructura de energía eléctrica es necesario considerar la Resolución 1348 de 2009 del Ministerio de la Protección Social, “mediante la cual se adopta el Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico” y la Resolución 1409 de 2012 “por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas” del Ministerio del Trabajo”.

Como consecuencia de las actividades de coordinación llevadas a cabo con la Comisión de Regulación de Comunicaciones, mediante Resolución CREG 117 de 2012, la Comisión de Regulación de Energía y Gas hizo público el proyecto de Resolución “Por medio de la cual se definen las condiciones de acceso, uso y remuneración de la infraestructura del sector de energía eléctrica para la prestación de servicios de telecomunicaciones y de televisión, y se dictan otras disposiciones”.

Teniendo en cuenta el marco legal que fundamenta las actividades de esta Comisión en relación con la materia que en el presente acto administrativo se regula, el cual fuere señalado en el documento CREG 069 de 2012, así como en la parte considerativa de la Resolución CREG 117 de 2012, la CREG continuó, en desarrollo de sus competencias, con las labores de coordinación adelantadas con la CRC en el marco de lo dispuesto por el artículo 57 de la Ley 1450 de 2011, llevando a cabo los análisis adicionales que permitieron: (i) concluir que conforme a las normas actualmente vigentes existe complementariedad entre las competencias de la CREG y las de la CRC e (ii) identificar las materias indispensables a ser reguladas en el marco de la compartición de infraestructura del sector eléctrico para la prestación de servicios de telecomunicaciones y televisión por cada entidad.

Durante el período de consulta se recibieron comentarios de las siguientes empresas y gremios: TV Azteca, Electricaribe S.A. E.S.P., Asocodis, EPM E.S.P., EEB S.A. E.S.P., EMCALI E.I.C.E. E.S.P., DISPAC S.A E.S.P., CODENSA S.A. E.S.P., EPSA S.A. E.S.P., EEC S.A E.S.P., Consejo Nacional de Operación, Enertolima S.A. E.S.P., Telmex Colombia S.A., Enertotal S.A. E.S.P. y Asocodis a través de comunicaciones con radicados CREG E-2012-011654, 011791, 011795, 011810, 011833, 011850, 011858, 011868, 011871, 011872, 011873, 011925, 011960, 012018 y E-2013-000148 respectivamente. En el documento CREG 038-13 se da respuesta a los comentarios recibidos que son materia de intervención por parte de la CREG.

Según los principios establecidos en el artículo 6 de la Ley 489 de 1998, la coordinación administrativa entre la CRC y la CREG resulta indispensable para lograr una adecuada interrelación entre los agentes de los sectores eléctrico y de telecomunicaciones y televisión y cumplir con los fines contenidos en las leyes 142 y 143 de 1994 y 1341 de 2009, de forma tal que se armonice el propósito de un despliegue adecuado de las redes y la compartición de la infraestructura eléctrica susceptible de serlo, sin menoscabo de las condiciones de continuidad y calidad en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 1340 de 2009, el artículo 8 del Decreto 2897 de 2010 y la Resolución SIC 44649 de 2010, la CREG procedió a dar respuesta al cuestionario expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio SIC, encontrando que el presente acto no requiere ser remitido a la SIC por no tener incidencia en la libre competencia.

Según lo previsto en el artículo 9º del Decreto 2696 de 2004, concordante con el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la regulación que mediante la presente resolución se adopta ha surtido el proceso de publicidad previo correspondiente según las normas vigentes, garantizándose de esta manera la participación de todos los agentes del sector y demás interesados.



La Comisión de Regulación de Energía y Gas en su sesión No. 562 del 14 de junio de 2013 acordó expedir esta Resolución.

10

3. Definiciones

- **Canalización:** canal cerrado de materiales metálicos o no metálicos, expresamente diseñado para contener alambres, cables o barras. Hay canalizaciones, entre otras, de conductos de metal rígido, de conductos rígidos no metálicos, de conductos metálicos intermedios, de conductos flexibles e impermeables, de tuberías metálicas flexibles, de conductos metálicos flexibles, de tuberías eléctricas no metálicas, de tuberías eléctricas metálicas, subterráneas, de hormigón en el suelo, de metal en el suelo, superficiales, de cables y barras.
- **Carteras:** Documento en Excel donde se consigna la información técnica de los postes y/o cárcamos con sus respectivas direcciones
- **Certificado de equipos:** Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos o laboratorios acreditados.
- **Certificado de competencia laboral:** Documento otorgado por un organismo certificador investido con autoridad legal para su expedición, donde reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en esa actividad.
- **Certificación para trabajo seguro en alturas:** Reconocimiento que se obtiene mediante el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o mediante el certificado en dicha competencia laboral.

- **Disponibilidad:** capacidad de la infraestructura eléctrica para ser utilizada en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, definida por el operador de red.
- **Espacios confinados (Cárcamos):** Espacios que son suficientemente grandes y de tal forma construidos para que una persona puede introducirse en ellos y realizar la tarea asignada.
- **Factibilidad técnica:** estudio realizado por el operador de red o por el transportador de energía eléctrica, que permite determinar la posibilidad del uso seguro y confiable de la infraestructura eléctrica para ser utilizada en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones.
- **Servicios adicionales:** son todos aquellos servicios conexos o relacionados con la compartición de infraestructura, los cuales pueden contratarse por separado con el OR, tales como el suministro de energía y adecuación ambiental.
- **Servicios de Telecomunicaciones:** servicios ofrecidos por los proveedores de redes y/o servicios de telecomunicaciones o por los operadores de televisión.
- **Persona Calificada:** Profesional con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la presente resolución. La Persona Calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas.
- **Trabajador autorizado:** Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas.

4. Contrato de arrendamiento de la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira

A continuación se relaciona el procedimiento que se realiza para el arrendamiento de la infraestructura de energía eléctrica propiedad de la Empresa de Energía de Pereira a las empresas de servicios de telecomunicaciones y afines.

4.1. Recepción de solicitud de arrendamiento

El interesado presenta ante la Empresa una carta en donde solicita el permiso para la utilización de la infraestructura de energía eléctrica propiedad de la Empresa de Energía. La solicitud es recepcionada por gestión documental en el área de archivo. Además a la solicitud, se deben anexar la siguiente documentación:

- Certificado de Existencia y Representación expedida por la cámara de comercio con una vigencia no superior (60) días calendario.
- Registro Único Tributario – RUT.
- Fotocopia de la cedula del representante legal.
- Planos y carteras iniciales de los proyectos a desarrollar en copia digital en archivo AutoCAD (.DWG) y copia impresa.

4.2. Análisis Viabilidad Técnica

El área de gestión de documentos envía a la Subgerencia de Expansión los planos y carteras, para analizar la viabilidad técnica del desarrollo del proyecto.

Una vez se realice el análisis la Subgerencia de Expansión, informa a la Gerencia Técnica la solicitud y da respuesta dentro de los 10 días hábiles siguientes a la recepción del documento, por medio de correo electrónico, con el fin de que se tome la decisión final.

4.3. Reunión con el cliente

Si se autoriza el uso de la infraestructura, la Empresa de Energía se reúne con el interesado, donde se le explica las condiciones técnicas para el uso de dicha infraestructura y se definen unas primeras condiciones tanto de carácter técnico como económicas.

4.4. Legalización contrato

Se revisa por parte de la Gerencia Técnica, para definir los últimos detalles de los términos del contrato y se realizan los trámites pertinentes para tal fin con la Gerencia Jurídica.

4.5. Realización de interventora

En cualquier momento de la construcción de los proyectos de la empresa con la cual se firmó el contrato, la Empresa de Energía de Pereira, podrá realizar interventoría siguiendo el manual de interventoría y las cláusulas del contrato.

5. Expansiones de redes de telecomunicaciones sobre la infraestructura de energía eléctrica de la Empresa de Energía de Pereira.

Cuando existe un contrato de arrendamiento de la infraestructura de energía eléctrica entre la Empresa de Energía de Pereira y la empresa de telecomunicaciones, y dicha empresa necesita realizar expansiones, las cuales no fueron contempladas en el contrato, se debe hacer la solicitud mediante el siguiente procedimiento:

5.1. Recepción de la solicitud por parte de la Subgerencia de Expansión

La solicitud que se realiza ante la Empresa de Energía de Pereira debe contener los siguientes documentos:

- Carta de solicitud

- Planos de la expansión a construir. Estos planos deben ser entregados en copia impresa y copia en medio digital en formato AutoCAD (.DWG) y deben contener la siguiente información:
 - Nombre, dirección, número telefónico y NIT de la empresa que hace la solicitud.
 - Nombre del Proyecto y dirección donde empieza la construcción de la expansión.
 - Nombre de la Persona Calificada que desarrolló el proyecto, con su respectiva fecha de elaboración.
 - Escala del plano: Las escalas para la presentación de planos serán: 1:500, y 1:100. Sin embargo, se podrá usar otras escalas que se adecuen al plano a criterio de la Empresa.
 - Cantidad de planos
 - Firma de la Persona Calificada a cargo de los diseños y presentación del proyecto.
- Cronograma según el cual el solicitante requiere disponer del acceso y uso de la infraestructura durante la ejecución de la labor.
- Si requiere servicios adicionales como alimentación de energía de algunos elementos a instalar, también se debe informar, para realizar una correcta medición del consumo, mediante un equipo de medida y posteriormente facturar este consumo.

5.2. Viabilidad de la Expansión

Se verifica por parte de la subgerencia de Expansión, la viabilidad técnica de la ampliación de la red. En el caso de que se requiera modificar el diseño, el arrendatario puede realizar las modificaciones necesarias y enviar nuevamente los planos, para continuar con la solicitud realizada.

5.3. Respuesta a la solicitud

La respuesta del acceso a la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira se hará de acuerdo con el orden de llegada de las solicitudes presentadas por las empresas de telecomunicaciones y demás, esta respuesta no supera 15 días hábiles.

15

5.4. Verificación física durante la ejecución de la expansión

Una vez autorizada por parte de la Empresa la expansión, se realiza inspección física por parte de la misma durante el desarrollo de las labores de expansión. Sin embargo la falta de presencia de la persona encargada de esta labor, no impide las labores de tendido de las redes de telecomunicaciones en total concordancia con el proyecto presentado y aprobado.

5.5. Verificación física al terminar la expansión

Una vez terminada la expansión de las redes de telecomunicaciones, se realizará una verificación física por parte de la Empresa de Energía de Pereira en conjunto con la empresa de telecomunicaciones, para revisar en su totalidad que todas las instalaciones de tendido que realizaron, cumplan los requisitos técnicos y de seguridad exigidos en la presente norma. De no cumplir los requisitos se dará un plazo no mayor a 5 días hábiles para corregir. Si pasado este tiempo el arrendatario no corrige el tendido de las redes, se procederá al desmonte de dichas redes por parte de la Empresa de Energía de Pereira y cuyo costo será asumido por la empresa de comunicaciones responsable.

5.6. Actualización del censo

Cuando se realice en su totalidad la verificación física de la expansión, se procederá a actualizar el censo, el cual se reflejará en el siguiente periodo de facturación.

Si por alguna razón al finalizar labores de expansión de las redes, no se realiza la verificación en ese mes, una vez se haga dicha verificación se procederá a realizar cobros por retroactivos, correspondientes a los meses que se ha dejado de facturar.



6. Consecuencias por la utilización de la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira sin previa autorización, sin importar si existe o no contrato.

- Si el arrendatario realiza trabajos de mantenimiento, expansión y afines, sin previa autorización por parte de la Empresa de Energía de Pereira, dichas labores serán suspendidas, y se aplicará la sanción correspondiente descritas en el contrato. Posteriormente y una vez subsanada la falta, podrán continuar con el procedimiento requerido para la autorización.
- En el momento que se encuentren personas naturales o jurídicas, que no tengan contrato con la Empresa de Energía de Pereira, realizando labores de instalación de cables y/o equipos de telecomunicaciones y demás, en la infraestructura de la Empresa, se procederá según el artículo 5 de la Resolución 063 de 2013 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas o aquel que lo modifique o sustituya; la cual manifiesta que en cualquier momento, el proveedor de infraestructura podrá retirar cualquier elemento no autorizado que se encuentre en la infraestructura eléctrica, así como todos aquellos equipos instalados por un proveedor de telecomunicaciones cuando pongan en riesgo la seguridad de los operarios, de los usuarios y/o de la infraestructura. En este caso, el proveedor de infraestructura podrá reclamar al proveedor de telecomunicaciones que asuma los costos que se originen por estas labores y los daños o perjuicios derivados por esta actuación de conformidad con lo previsto en la ley. Por lo tanto la Empresa de Energía de Pereira procederá a realizar el desmonte de las redes de telecomunicaciones, que no estén autorizadas y que no estén marcadas con la respectiva empresa a la que pertenece. De igual manera también el desmonte de las redes, lo puede realizar la empresa de telecomunicaciones, a la cual según dicho artículo se le concederá 5 días hábiles para tal labor.

7. Requisitos que debe cumplir el personal que desarrolla labores de construcción y expansión sobre la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira

17

7.1. Requisitos generales

- Todo el personal debe estar debidamente afiliado al sistema de seguridad social, por lo tanto durante los cinco primeros días de cada mes, las empresas que tienen contrato de arrendamiento de infraestructura, enviarán a la Subgerencia de Expansión copia de las planillas de pago de todos y cada uno de las personas que intervienen en las actividades relacionadas con la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira.
- Las empresas de telecomunicaciones y demás, deben enviar a la Subgerencia de Expansión, los certificados de aptitud profesional para trabajo en alturas vigente, y certificación médica para trabajo en espacios confinados, del personal que realiza actividades en los postes y cárcamos de la Empresa de Energía de Pereira.
- Las empresas de telecomunicaciones deben presentar registro de inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo de cada una de las personas que accede a la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira.

7.2. Elementos de protección personal para realizar trabajo en alturas

Todo trabajo que se realice a una altura igual o superior a 1.50 metros sobre o debajo del nivel del piso requiere el diligenciamiento de una lista de verificación para trabajo en alturas cuando se ejecuten tareas rutinarias y/o permiso para trabajo en alturas cuando se ejecuten tareas no rutinarias, según sea el caso. Estos formatos a utilizar deben ser propios del sistema de gestión de las empresas de telecomunicaciones.

A continuación se relacionan cada uno de los elementos que conforman el equipo de seguridad, que debe portar la persona capacitada y calificada, en el momento de ejecutar trabajo en alturas.

| CANT. | EQUIPO | CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO | NORMA QUE DEBE CUMPLIR | IMAGEN | CUANDO USAR EL EQUIPO | DISTANCIA DE CAIDA | OBSERVACIONES |
|-------|--------------------------------------|--|---|---|---|--------------------------------|--|
| 1 | Eslinga doble en "Y" (Subestaciones) | Absorbedor de energía de 1.80 m con gancho de gran apertura 2 1/4" | ANSI Z 359. 1- 2007 ó Norma que garantice 5000 lb/fuerza en todos sus componentes |  | Acceso a torres y subestaciones | Mayor a 3.77 metros de altura. | permiten una elongación máxima de 1.07 m, amortiguando los efectos de la caída; reduciendo las fuerzas de impacto al cuerpo del trabajador a máximo 900 libras |
| 1 | Arnés de cuerpo completo | 4 argollas (1 frontal, 1 dorsal 2 laterales) | ANSI Z 359. 1- 2007 ó Norma que garantice 5000 lb/fuerza en todos sus componentes |  | Todas las tareas definidas que requieran protección contra caídas | NA | Las correas y los hilos de costura del arnés deben estar fabricados con fibras sintéticas que posean características equivalentes a las de las fibras de poliéster o poliamida, con una resistencia a la fuerza, al envejecimiento a la abrasión y al calor, equivalente a las poliamidas Debe realizarse una inspección técnica por lo menos una vez al año por una persona competente |
| 1 | Eslinga de posicionamiento con mano | Graduable de 1.80 metros en material de reata o | ANSI Z 359. 1- 2007 ó ANSI A | | Tareas que requieren restricción de | Cualquier altura. | Deben tener una resistencia mínima de 5000 |

| CANT. | EQUIPO | CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO | NORMA QUE DEBE CUMPLIR | IMAGEN | CUANDO USAR EL EQUIPO | DISTANCIA DE CAIDA | OBSERVACIONES |
|-------|---------------------------------|---|---|---|--|----------------------------|---|
| | stop | poliamida, gancho de 3/4" con mano stop | 10.14 - 2004 o Norma que garantice 5000 lb/fuerza en todos sus componentes |  | caída o posicionamiento en el lugar de operación. | | libras. Estos conectores podrán ser de cuerda o banda de fibra sintética, cadenas o mosquetones de gran apertura que garanticen una resistencia mínima de 5000 libras |
| 1 | Conector de anclaje dieléctrico | Cinta de doble argolla con refuerzo de 1.0 m de largo | Norma que garantice 5000 lb/fuerza en todos sus componentes |   | En trabajos a borde con peligro de caída. | NA | Instale siempre que necesite unir el arnés de seguridad a un punto de anclaje |
| 1 | Línea de vida vertical portátil | 16 mm de diámetro en material de poliamida de 50 m. de longitud, con gancho de gran apertura en uno de sus extremos de 2 1/4" | ANSI Z 359.1- 2007 ó Norma que garantice 5000 lb/fuerza en todos sus componentes |  | Para tareas sobre escaleras y demás donde se requiera aplicar sistema de protección contra caídas. | Mayor a 3 metros de altura | |

| CANT. | EQUIPO | CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO | NORMA QUE DEBE CUMPLIR | IMAGEN | CUANDO USAR EL EQUIPO | DISTANCIA DE CAIDA | OBSERVACIONES |
|-------|---|--|--|---|---|----------------------------|---------------|
| 1 | Arrestador de caída | De 13 mm de diámetro, compatible con línea de vida | ANSI Z359-1-2007 ó Norma que garantice 5000 lb/fuerza en todos sus componentes |  | Para uso de línea de vida vertical portátil | Mayor a 3 metros de altura | |
| 1 | Casco de seguridad con barbuquejo de tres puntos de material rígido | TIPO I, resistente a golpes en la parte superior del casco. Clasificado en Clase E y G (ANSI Z89.1), definidos como cascos de seguridad que dan protección en trabajos con riesgo eléctrico de alta tensión. Además son resistentes a la acción de impactos, penetración del agua, fuego y salpicaduras ígneas o químicas | ANSI Z89.1, definidos por la Norma, son aquellos que resisten golpes en la parte superior del casco. |  | Todas las actividades | Todas | |
| 2 | Mosquetón | Este producto se fabrica, controla, ensaya y certifica de acuerdo con la(s) norma(s): EN-362:2004 ANSI Z 359-1 CZA Z259. 12-01 | NORMA DEL FABRICANTE Este producto se fabrica de acuerdo con la(s) norma(s): ISO 9001 – 2000 |  | Todas las actividades | Todas | |

| CANT. | EQUIPO | CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO | NORMA QUE DEBE CUMPLIR | IMAGEN | CUANDO USAR EL EQUIPO | DISTANCIA DE CAIDA | OBSERVACIONES |
|-------|-----------------|--|------------------------|---|-----------------------|--------------------|---------------|
| 1 | Pretal de banda | Pretales alta especificación en cuerda de seguridad y protección también regulables. | |  | | | |

Todo elemento que sea utilizado para realizar trabajo en alturas tendrá certificación vigente y su respectiva hoja de vida. La empresa de telecomunicaciones deberá inspeccionar en conjunto con la Empresa de Energía de Pereira, antes de iniciar la tarea todos los equipos de protección personal, si observa algún deterioro de los mismos, deberá reportar al Jefe inmediato y/ o al Auxiliar Profesional SISO de la empresa de telecomunicaciones, motivo por el cual, la Empresa de Energía suspenderá las labores hasta tanto sea corregida la anomalía.

7.3. Elementos de protección personal para realizar trabajo en espacios confinados

Al ingresar al cárcamo la persona capacitada y calificada deberá portar los siguientes elementos:

- Casco de protección dieléctrica, con su respectivo barbuquejo ajustable, de tres puntos con protector de mentón
- Lámpara de casco o de minero
- Botas dieléctricas y/o de caucho
- Pantalón y camisa dieléctrica sin herrajes
- Overol contra fluidos
- Cinturón dieléctrico
- Anteojos de seguridad sin armazones metálicos

- Guantes de cuero
- Respirador con cartucho

7.4. Elementos de protección colectivos para realizar trabajo en espacios confinados

- Equipo para detectar gases (Ácido Sulhídrico H₂S, Monóxido de Carbono CO, Gases inflamables y Nivel de Oxígeno). Las mediciones se deben ejecutar desde el exterior y en forma segura.
- Ventilador
- Cuerdas
- Botiquín de primeros auxilios
- Extintor
- Radioteléfono o sistema de comunicación persona que ingresa y personal auxiliar

Todo elemento que sea utilizado para realizar trabajo en espacios confinados tendrá certificación vigente y su respectiva hoja de vida. La empresa de telecomunicaciones deberá inspeccionar en conjunto con la Empresa de Energía de Pereira, antes de iniciar la tarea todos los equipos de protección personal, si observa algún deterioro de los mismos, deberá reportar al Jefe inmediato y/ o al auxiliar profesional siso de la empresa de telecomunicaciones, motivo por el cual la Empresa de Energía suspenderá las labores hasta tanto sea corregida la anomalía. La falta de presencia de la Empresa de Energía de Pereira no exime a la empresa de telecomunicaciones a realizar la inspección, mantenimiento y estado de los elementos de protección personal, ya que la responsabilidad directamente es de la empresa de telecomunicaciones.

8. Diseño y construcción de redes de telecomunicaciones aéreas

A continuación se mencionan los criterios generales que se deben tener en cuenta en los diseños y construcción de las redes de telecomunicaciones aéreas:

8.1. Distancias de seguridad

Las distancias de seguridad que se emplearan en el diseño y construcción de las redes de telecomunicaciones aéreas, deben cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, especialmente el artículo N° 13 o aquel que lo modifique o sustituya.

8.2. Señalización

Toda actividad que se realice en alturas en la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira, dispondrá de advertencia, mediante conos de señalización y cinta de precaución para la delimitación del área.

8.3. Marcación de las redes construidas y elementos instalados

Durante la instalación de los cables y elementos sobre los postes, se debe dejar en cada poste la marcación y/o identificación de la empresa de telecomunicaciones a la cual pertenece. La marcación debe cumplir con las siguientes especificaciones: el nombre de la empresa debe estar en forma clara y distinguible por una persona parada en el andén debajo de los mismo, la medida mínima es de 8 cm x 5 cm, el tamaño mínimo de la letra debe ser 1.5 cm, y además debe resistir el ataque de agentes químicos tales como solventes, grasas, hidrocarburos ácidos y sales, además de poseer una capa de filtro UV para reducir su degradación por efecto de los rayos solares.

9. Requisitos de diseño y construcción de redes de telecomunicaciones aéreas

24

A continuación se mencionan algunas condiciones que se deben tener presente durante el diseño y construcción de las redes de telecomunicaciones, según la Resolución 140 del 17 de octubre de 2014, por la cual se modifica el artículo 12 de la Resolución 063 de 2013 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, manifestando que los postes existentes se podrán utilizar para la instalación de redes de telecomunicaciones, siempre y cuando cumplan los siguientes requerimientos:

- Los postes no pueden ser sometidos a una mayor tensión mecánica que la determinada por la carga máxima de trabajo.
- En los postes con transformadores instalados, reconectores y/o seccionadores, no se permite la instalación de amplificadores, nodos ópticos y/o equipos que dificulten las labores de mantenimiento por parte de la Empresa de Energía de Pereira, ya que en dichas labores se utilizan escaleras, grúas y otras herramientas que pueden llegar a ocasionar daños a terceros.
- Los equipos de telecomunicaciones como son: amplificadores, nodos, empalmes, entre otros, deben instalarse sobre el cable mensajero o directamente sobre la red auto-soportada, pues no deben ser instalados sobre los postes de la infraestructura. Dichos dispositivos deben ser instalados en vanos libres de accesorios de otros cables de telecomunicaciones ya existentes.
- La autorización de la instalación de un número determinado de cables o conductores por poste dependerá de la capacidad y la disponibilidad de las estructuras a utilizar.
- Los cables o conductores de las redes que se pretendan instalar en la infraestructura de energía eléctrica deben ser auto-soportados y deben considerar las tensiones de tendido de tal manera que estas no excedan las



tensiones determinadas por la carga máxima de trabajo de la infraestructura eléctrica intervenida

- No se admite perforar los postes para fijaciones o ejecución de refuerzos.
- Se deben evitar cruces diagonales de redes de telecomunicaciones aéreas desde esquinas de manzanas. Las derivaciones de otros servicios diferentes al de energía eléctrica se realizaran de tal forma que no dificulten la operación de la infraestructura eléctrica
- En los casos en que el cable necesite cambiar de dirección en el cruce de una vía o de esquina, el cable mensajero deberá extenderse o continuar la dirección inicial hasta el próximo poste en que se pueda tensionar al otro lado de la vía, e instalar un nuevo mensajero para la otra dirección, a manera de hacer una cruz o cruce tipo americano.

9.1. Requisitos particulares para la construcción de redes de telecomunicaciones aéreas

- Para aprobar solicitudes de ingreso a la infraestructura eléctrica, la empresa solicitante debe encontrarse a paz y salvo con Empresa de Energía de Pereira en la última factura de Alquiler o Arrendamiento de Infraestructura.
- Durante el desarrollo de actividades de expansión, verificación, mantenimiento, y otros, el personal debe utilizar todos los elementos de protección personal, descritos en el numeral 7.2. De igual manera, también deben hacer una correcta señalización del área de trabajo.
- Las empresas de telecomunicaciones interesadas en instalar la red sobre la estructura, lo debe hacer a las distancias exigidas por el RETIE.

- Los cables como son: fibra óptica, coaxial, entre otros, en el momento de la instalación en los postes se debe hacer por el lado de los predios, de tal manera que se no se efectúen daños, por parte de la Empresa de Energía en el momento de realizar labores de mantenimiento a las redes de energía por la utilización de escaleras apoyadas en dicha red.
- En las instalaciones de las redes de telecomunicación donde se debe alimentar fuentes y/o amplificadores, las empresas prestadoras de este servicio, deben solicitar a la Empresa de Energía la legalización de la conexión del equipo, para registrar su consumo de energía mediante un equipo de medida. En caso contrario se hará el aforo de la potencia instalada para determinar la energía consumida y realizar el cobro del consumo correspondiente.
- No se permite el diseño ni la construcción de redes de telecomunicaciones sobre la infraestructura que pertenece al alumbrado público.
- No se permiten reservas de cables en los vanos o en postes donde ya exista una reserva de otro prestador, distinto al de energía eléctrica.
- Para la instalación de los bucles de reservas se deben utilizar almacenadores de cable. No se permitirán las instalaciones de reservas sobre la infraestructura eléctrica, sin almacenadores de cable. Un accesorio sugerido puede ser la Cruceta para reservar Cable ADSS de Fibra Óptica, como se muestra en la siguiente figura



Imagen 1- Cruceta Para Reserva

- La longitud máxima del bucle de reserva será de 30m.
- En casos donde ocurra daños a la infraestructura de la Empresa de Energía de Pereira por parte del arrendatario, dicho arrendatario deberá asumir el costo de reparación.

10. Requisitos para el diseño y construcción de redes de telecomunicaciones subterráneas

De acuerdo a la Resolución CREG 140 del 17 de octubre de 2014, por la cual se modifica el artículo 12 de la Resolución CREG 063 de 2013 o aquella que la modifique o sustituya, las instalaciones de redes de telecomunicaciones soportadas en redes de energía eléctrica subterráneas, deberán cumplir los siguientes requerimientos:

- El cable de señal deberá ser adosado firmemente a las paredes de las cámaras y solo se podrá utilizar el ducto aprobado por el proveedor de infraestructura en la viabilidad otorgada.

- Todas las reservas de conductores deberán ser coordinadas con el proveedor de infraestructura, con sujeción a sus normas técnicas y disponibilidad en cada caso.

10.1. Requisitos particulares para el diseño y construcción de redes de telecomunicaciones subterráneas

- La apertura y cierre de los cárcamos se debe hacer técnicamente por parte de la persona responsable de la Empresa de Energía de Pereira.
- El grupo de trabajo que va a realizar tareas en los cárcamos, deben cumplir con todos los elementos de protección personal y colectivo, mencionados en el numeral 7.3 y 7.4 La falta de cualquier elemento o su mal estado, significa la no apertura del cárcamo.
- Durante el desarrollo de las actividades, todo el personal debe portar los elementos de protección personal, dispuestos para trabajos en espacios confinados.
- El cable instalado dentro de los cárcamos deberá ser adosado a las paredes laterales opuestas a la pared donde se encuentra instalado las redes eléctricas, fijándolo con grapas dobles que garanticen su estabilidad y marcado. El tipo de marcación a utilizar debe ser la misma que se utiliza para el cableado aéreo.
- Los cárcamos utilizados se deben dejar en el mismo estado en que se encontraron, tanto limpios como tapas soldadas en el caso de ser requerida.

10.2. Requisitos para la intervención de redes de telecomunicaciones en canalizaciones y/o cárcamos

29

- Para aprobar solicitudes de ingreso a cárcamos, la empresa solicitante debe encontrarse a paz y salvo con Empresa de Energía de Pereira en la última factura de Alquiler o Arrendamiento de Infraestructura.
- Siempre que el arrendatario necesite de la apertura de los cárcamos para desarrollar cualquier tipo de labor, lo debe informar por medio de correo electrónico a la Subgerencia de Expansión o al Auxiliar Profesional Control de Acceso a la Infraestructura Eléctrica, el día antes, de las labores programadas y mediante la planilla implementada para dicha solicitud, CONTROL PERMISOS INGRESOS CARCAMOS, DIS.ING.F13.
- El día de la apertura de los cárcamos, la empresa de telecomunicaciones se comunicará con el auxiliar de apertura de cárcamos para acordar la hora de la apertura. Antes de iniciar la apertura, el auxiliar de cárcamos verificará la existencia y estado de los elementos de protección personal y colectiva, la falta o mal estado de algún elemento, significará la no apertura del cárcamo.
- La apertura de los cárcamos se hace de lunes a sábado, desde las 07:00 am hasta las 8:00 pm; después de esta hora se abrirá con previa notificación mediante correo electrónico a la Subgerencia de Expansión o al Auxiliar Profesional Control de Acceso a la Infraestructura Eléctrica, sólo si existen daños y/o mantenimientos preventivos o correctivos en los servicios ofrecidos por las empresas de telecomunicaciones.
- Las tapas de los cárcamos que requieren de soldadura para ser selladas y sean intervenidas, deben quedar selladas el mismo día de la labor ejecutada. El incumplimiento de dicha labor, incurrirá con la

NO apertura de cárcamos, hasta que sea sellada(s) en su totalidad las tapas.

30

- Al terminar las labores en los cárcamos, la persona responsable de la apertura por parte de la empresa de telecomunicaciones, debe informarle al auxiliar de cárcamos, para que este, realice la verificación y cierre de dichos cárcamos en el menor tiempo posible.