

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**FACULTAD DE SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL/
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA

Resolución del Problema Profesional

Tema: "ELABORACION DEL CONVENIO DE COLABORACION ENTRE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. Y LA CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. PARA BRINDAR SERVICIO DE INTERNET A TRAVÉS DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN LAS ZONAS RURALES DEL ÁREA DE CONCESIÓN DE EMELNORTE S.A."

Resolución del Problema Profesional, previo a la obtención del Grado Académico de Magister en Informática a través del Examen Complexivo

Autor: Ing. Vilma Emperatriz Morejón Pinto

Ambato - Ecuador

2016

La Unidad de Titulación/ Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial

El Tribunal receptor de la Resolución del Problema Profesional integrado por el Presidente y Miembros del Tribunal, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor la Resolución del Problema Profesional con el tema: “ELABORACION DEL CONVENIO DE COLABORACION ENTRE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. Y LA CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. PARA BRINDAR SERVICIO DE INTERNET A TRAVÉS DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN LAS ZONAS RURALES DEL ÁREA DE CONCESIÓN DE EMELNORTE S.A.”, elaborado y presentado por la señorita Ingeniera, Vilma Emperatriz Morejón Pinto, para optar por el Grado Académico de Magister en Informática a través del Examen Complexivo; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Eco.,Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal
c.c.....

Miembro del Tribunal
c.c.....

AUTORÍA DE LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA PROFESIONAL

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en la Resolución del Problema Profesional presentado con el tema: “ELABORACION DEL CONVENIO DE COLABORACION ENTRE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. Y LA CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. PARA BRINDAR SERVICIO DE INTERNET A TRAVÉS DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN LAS ZONAS RURALES DEL ÁREA DE CONCESIÓN DE EMELNORTE S.A.”, me corresponde exclusivamente a: Ingeniera, Vilma Emperatriz Morejón Pinto.

Ingeniera, Vilma Emperatriz Morejón Pinto
Autor

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que la Resolución del Problema Profesional, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ingeniera, Vilma Emperatriz Morejón Pinto
c.c. 100192846-2

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios todopoderoso, quien con su infinita bondad y sabiduría ha guiado mi senda, ha fortalecido mi corazón, y, me ha permitido contribuir en el desarrollo de los proyectos que El ha creído pertinentes para permitirme crecer como ser humano y como profesional.

DEDICATORIA

A Rosita Elisa, Piedad, Yolita, Martyta, Charito, Wilson, Francisco y a ese ángel al que llamo amigo, quienes con gran paciencia y a través de distintos medios han sido el apoyo que ha fortalecido mi ánimo para completar una etapa que había quedado inconclusa.

TABLA DE CONTENIDOS

Portada	i
Tribunal Receptor	ii
Autoría de la Resolución del Problema Profesional	iii
Derechos de Autor	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Tabla de Contenidos	vii
Índice de Cuadros y Gráficos	viii

CONTENIDO

1.	TEMA.....	1
2.	CONTEXTUALIZACION	1
3.	ANÁLISIS CRÍTICO.....	2
4.	OBJETIVOS	4
4.1.	General.....	4
4.2.	Específicos.....	4
5.	MARCO TEORICO.....	4
5.1.	Aspecto Técnico.....	4
5.1.1	Sistema Eléctrico.-.....	4
5.1.2	Sistema de Telecomunicaciones.-.....	5
5.1.3	Sistema BPL: Broadband Power Line.-.....	5
5.1.4	Red BPL de Media Tensión.-.....	7
5.1.5	Red BPL de Accesos.-.....	8
5.1.6	Red BPL Doméstico/Indoor.-.....	8
5.1.7	Características del Sistema BPL.-.....	10
5.1.8	Campos de Aplicación del Sistema BPL.-.....	10
5.2.	Marco Legal Vigente.....	10
5.2.1	Sector Eléctrico.-.....	10
5.2.2	Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.-.....	11
5.2.3	Sector de Telecomunicaciones.-.....	12

5.2.4	Corporación Nacional de Telecomunicaciones Empresa Pública E.P.-	12
5.2.5	Objetivos y Metas del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017.-	13
6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	14
6.1.	Enfoque.....	14
6.2.	Modalidad Básica de la Investigación.....	14
6.3.	Nivel o Tipo de Investigación.....	14
6.4.	Población y Muestra.....	14
6.5.	Recolección de Información.....	16
8.	CONCLUSIONES:	17
9.	RECOMENDACIONES:	18
10.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN:	19
10.1.	Ejemplo esquemático de la implantación de un sistema BPL en la zona de Concesión de EMELNORTE S.A.....	19
10.1.1	Caso de Estudio: “Ampliación del ancho de banda de Transmisión para la Central Telefónica de la localidad de Buenos Aires, cantón Urcuquí, provincia de Imbabura.”	19
10.2	Relación Jurídica Interadministrativa.....	23
10.2.	Convenio Interadministrativo.....	23
10.2.1	Convenios de Cooperación.....	24
10.2.2	Convenios de Coordinación.....	24
10.2.3	Convenios de Colaboración.....	25
10.2.4	Convenios de transferencia de competencias.....	25
10.2.5	Convenios de mancomunidad.....	25
10.2.6	Diferencias entre los convenios de cooperación, de coordinación y de colaboración.....	26
10.3.	Contrato interadministrativo.....	26
10.4.	Propuesta de Convenio de Colaboración Interinstitucional entre la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.....	27
	BIBLIOGRAFÍA:	28
	Fuentes Físicas.....	28
	Fuentes Virtuales.....	31

ANEXOS:.....	33
ANEXO No 01. “Convenio de Colaboración Interinstitucional entre la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.”.....	33
ANEXO No 02. Datos Estadísticos Electricidad.....	58
ANEXO No 03. Datos Estadísticos Conectividad.....	60
ANEXO No 04. Costos de inversión en EMELNORTE S.A Año 2015.....	63
ANEXO No 05. Clientes de Servicio de Internet de CNT E.P. por Provincia	64
ANEXO No 06. Comparación Modelos de servicio BPL.....	65
ANEXO No 07. Documentos Varios.....	66

INDICE DE CUADROS

Tabla 1. Número anual de Clientes regulados a nivel nacional y en EMELNORTE con servicio de energía eléctrica.....	15
Tabla 2. Porcentaje de Población con Cobertura de Servicios De Conectividad (Año 2013).	15
Tabla 3. “Número anual de Clientes regulados a nivel nacional con servicio de energía eléctrica.”	58
Tabla 4. “Número anual de Clientes regulados a nivel nacional con servicio de energía eléctrica por Empresa Eléctrica de distribución.”	59
Tabla 5. “Porcentaje de población con cobertura de internet a nivel nacional (Año 2013)”	60
Tabla 6. “Porcentaje de población con cobertura de Telefonía Celular a nivel nacional (Año 2013)”	61
Tabla 7. “Porcentaje de población con cobertura de Telefonía Fija a nivel nacional (Año 2013)”	62
Tabla 8. Inversión en Mejoramiento de Servicio Eléctrico - EMELNORTE S.A. AÑO 2015	63
Tabla 9. Inversión en Electrificación Rural en EMELNORTE S.A. AÑO 2015.....	63
Tabla 10. Demanda de Energía Eléctrica por Grupo de Consumo (GWh) EMELNORTE S.A.	63
Tabla 11. Densidad de Banda Ancha por provincia CNT E.P.....	64
Tabla 12. “Comparación entre los diferentes modelos de servicio”	65

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Diagrama Esquemático del Sistema de Suministro Eléctrico.....	5
Gráfico 2. Esquema básico de una red de telecomunicaciones DSL.	6
Gráfico 3. Topología de una red BPL.....	6
Gráfico 4. Sistema BPL de Media Tensión.	7
Gráfico 5. Sistema BPL de Accesos.	8
Gráfico 6. Sistema BPL Doméstico.....	9
Gráfico 7. Dispositivos conectados a través de BPL Indoor.	9
Gráfico 8. Área de Cobertura de EMELNORTE S.A.	11

CONTENIDO

1. TEMA

“ELABORACION DEL CONVENIO DE COLABORACION ENTRE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. Y LA CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. PARA BRINDAR SERVICIO DE INTERNET A TRAVÉS DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN LAS ZONAS RURALES DEL ÁREA DE CONCESIÓN DE EMELNORTE S.A.”

2. CONTEXTUALIZACION

El vertiginoso desarrollo de las aplicaciones en el campo de las telecomunicaciones, el fenómeno de la globalización y el uso de las redes sociales, hace que se esté volviendo una necesidad básica y prioritaria el contar con el acceso a un internet ilimitado (de tarifa única) con un ancho de banda que permita usar estas nuevas aplicaciones, por lo que, es cada vez más evidente y apremiante el incrementar la cobertura de las redes de telecomunicaciones a nivel nacional, especialmente en aquellas zonas rurales que están alejadas de las zonas pobladas urbanas, por lo que es conveniente considerar alternativas tecnológicas que permitan el incrementar la cobertura del servicio de internet fijo banda ancha.

Tomando en cuenta que la red alámbrica interconectada de mayor ubicuidad y capilaridad que se tiene a nivel nacional, regional y local, es la red eléctrica de distribución, es una opción razonable el considerar por aprovechar el despliegue de este tipo de red para brindar servicio de internet a través de la misma, utilizando la técnica **BPL** (Broadband over Power Line), conocida también como **PLC** (Power Line Communications), esto es: *“comunicaciones a través de las líneas de potencia”*. En este texto, se utilizará el término BPL; para no confundir con la abreviatura PLC que identifica al controlador lógico programable (Programmable Logic Controller) de los Sistemas Eléctricos de Control de Potencia.

Hace unos años en el país hubo gran expectativa sobre el uso de redes eléctricas para transmitir internet, las empresas eléctricas de distribución que, como instituciones, demostraron mayor interés fueron la Empresa Eléctrica CENTROSUR (Cuenca) y la Empresa Eléctrica Quito; de éstas, fue la empresa eléctrica CENTROSUR, quien desarrolló este producto, para lo cual incluso cambió su acta de constitución en el año 2008, y, obtuvo el respectivo título habilitante para ser otro proveedor de telecomunicaciones, particular que es de conocimiento público y está publicado en la página web de dicha empresa.

Considerando que los nuevos planes de desarrollo y retos que experimenta el sector eléctrico ecuatoriano para hacer posible el cambio de la matriz productiva, y, el alto nivel de competencia que experimenta el sector de las telecomunicaciones porque se desarrolla bajo el esquema del mercado de la libre competencia, no es de interés primordial de las empresas eléctricas de distribución, entre éstas la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A, en transformarse en proveedores de servicios de telecomunicaciones y convertirse en un competidor más de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.

Al momento, el principal interés de EMELNORTE S.A. está en aprovechar los fondos de inversión que le han sido dados para repotenciar sus alimentadores, y, el cambio de medidores que se requiere como parte del proceso para que sea posible la implementación de las cocinas de inducción en su área de concesión.

3. ANÁLISIS CRÍTICO

Conforme lo señalado de manera previa, las redes del sistema de distribución eléctrica constituyen el sistema de redes a través de cables más extendido e intercoenctado a nivel nacional, sin excepción de tipo de cliente, estrato social y zona geográfica; se caracterizan por servir a mercados masivos cautivos y recibir financiamiento por parte del estado y de organismos internacionales para desplegar y mejorar redes hacia zonas en las cuales la comercialización de la energía eléctrica no genera rentabilidad ni constituye negocio para las empresas de distribución eléctrica; incluso se subsidia el costo del servicio eléctrico de

aquellos usuarios cuyo consumo es menor a 110 KWh, al cual se le aplica una tarifa preferencial que constituye la “*tarifa de la dignidad*”.

Además, el servicio de consumo eléctrico se considera un servicio básico de primera necesidad, en tanto que, al momento, el servicio de internet todavía no lo es; aunque la ARCOTEL está preparando un tratado para que se incluya este servicio entre aquellos que se constituyen como básicos e indispensables para contribuir al “Buen Vivir” de los ecuatorianos.

El servicio de internet hacia zonas alejadas específicas, en algunos casos se da a través de satélite, existiendo limitaciones propias de esta tecnología tanto a nivel de ancho de banda como de tiempos de respuesta y los costos de operación que se requiere por el arriendo del uso de este medio de transmisión.

Si bien en lo que constituyen sistemas de redes para comunicaciones el medio más avanzado lo constituye la fibra óptica (FO) a través del despliegue de redes FTTH (Fiber To The Home) con tecnología GPON que está desarrollando la Corporación Nacional de Telecomunicaciones Empresa Pública (CNT E.P.), no es menos cierto que dicho despliegue requiere una inversión significativa por parte de este proveedor estatal; al cual se le exige la implementación de proyectos rentables para su autofinanciamiento, por lo que no siempre puede invertir en zonas que no sean rentables para la empresa.

En razón de lo expuesto, el despliegue de las redes de telecomunicaciones en zonas rurales y alejadas no es “cotizable”/“atractivo” para la inversión de los proveedores de telecomunicaciones; en tanto que, en dichos sectores, la red de distribución del servicio eléctrico ya está desplegada; por lo que sería una alternativa para el desarrollo de la región se analice el brindar el servicio de internet a través de esta infraestructura utilizando tecnología BPL, para lo cual sería necesario considerar la firma de un convenio de colaboración entre las empresas públicas de los sectores eléctrico y de telecomunicaciones para lograr así la implementación de este tipo de proyectos de manera conjunta, especialmente en aquellos sectores más alejados.

4. OBJETIVOS

4.1. General.

Elaborar el convenio de colaboración entre la Empresa Eléctrica Regional Norte EMELNORTE S.A. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P. para brindar el servicio de internet a través de las redes eléctricas de distribución en las zonas rurales del área de concesión de EMELNORTE S.A.

4.2. Específicos.

- Revisar el Marco Legal vigente que rige a las Empresas Públicas, a las Compras Públicas, al sector eléctrico y al sector de telecomunicaciones, para determinar si existiese algún impedimento legal para realizar el convenio propuesto.
- Determinar qué tipos de contratos y convenios puede suscribirse entre entidades e instituciones del sector público.
- Analizar y comparar los proyectos de inversión rural actuales y proyectados tanto de EMELNORTE S.A. y CNT E.P.
- Proponer y elaborar el convenio de colaboración entre EMELNORTE S.A. y CNT E.P. para posibilitar el brindar el servicio de internet utilizando las redes eléctricas de distribución en las zonas rurales.

5. MARCO TEORICO

5.1. Aspecto Técnico.

5.1.1 Sistema Eléctrico.- En un sistema eléctrico en forma general se reconocen las etapas de GENERACIÓN, TRANSMISION y DISTRIBUCIÓN del servicio de energía eléctrica; en los cuales se distinguen a su vez, las líneas de alta, media y baja tensión; dependiendo del voltaje y corriente que manejan, hasta llegar al domicilio de una vivienda común, el mismo que alcanza un voltaje de 110V-220V.

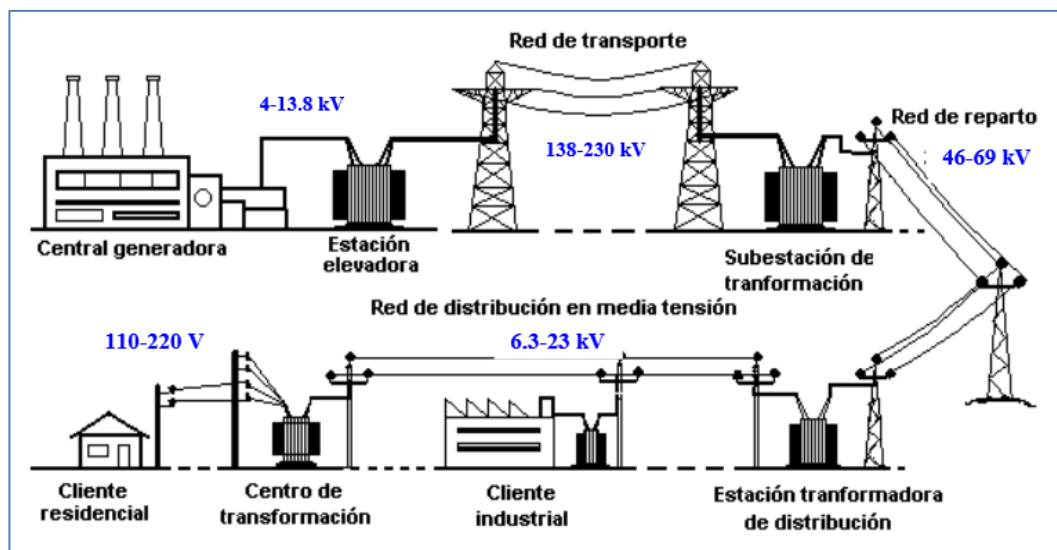


Gráfico 1. Diagrama Esquemático del Sistema de Suministro Eléctrico.¹

5.1.2 Sistema de Telecomunicaciones.- Las redes de telecomunicaciones pueden ser de varios tipos dependiendo del medio de transmisión que permite interconectar el transmisor con el receptor; dicho medio puede ser el cobre (DSL), el cable coaxial, la fibra óptica (FO), el aire (microonda o satélite); por tanto, podría decirse que de acuerdo al medio de transmisión, las redes en forma general pueden ser alámbricas e inalámbricas; las redes alámbricas son fijas, en tanto que las inalámbricas pueden ser fijas o móviles. (Véase Gráfico 2).

5.1.3 Sistema BPL: Broadband Power Line.- Con esta tecnología se puede transmitir energía y datos por un mismo cable; las frecuencias de la señal de comunicaciones varían entre 1,6MHz a 10MHz en las líneas de media tensión y de 10MHz a 30MHz en las redes domésticas (redes internas de las viviendas). El ancho de banda que puede alcanzar cada usuario depende del número total de clientes que estén navegando simultáneamente.

La técnica de modulación que se utiliza es de espectro ensanchado, OFDM y GMSK; sin embargo, debido al ruido que existe en las líneas eléctricas debido a interferencias de tipo electromagnético, es necesario “cifrar” la señal a transmitir. El acceso a internet de BPL es de tipo simétrico.

¹ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

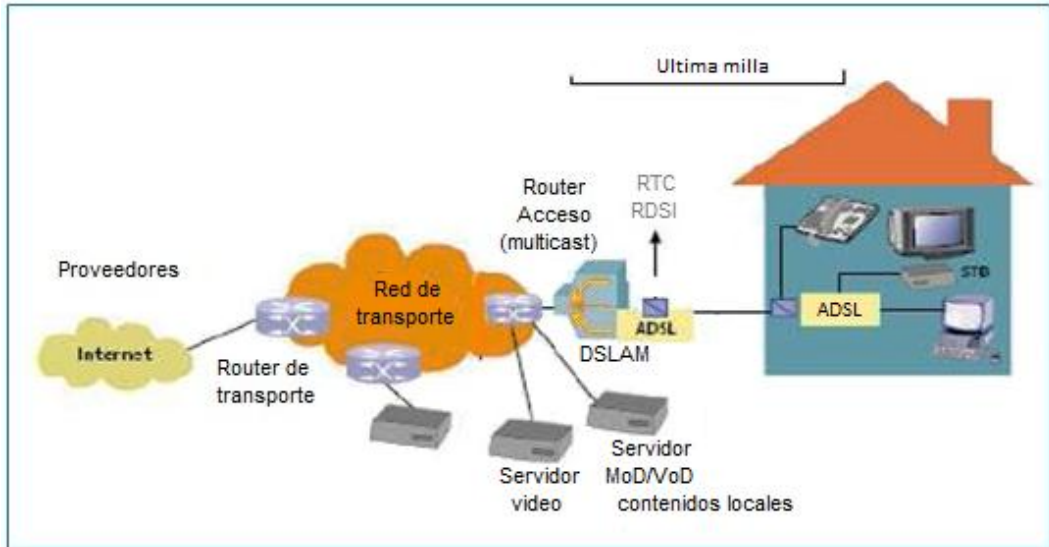


Gráfico 2. Esquema básico de una red de telecomunicaciones DSL.²

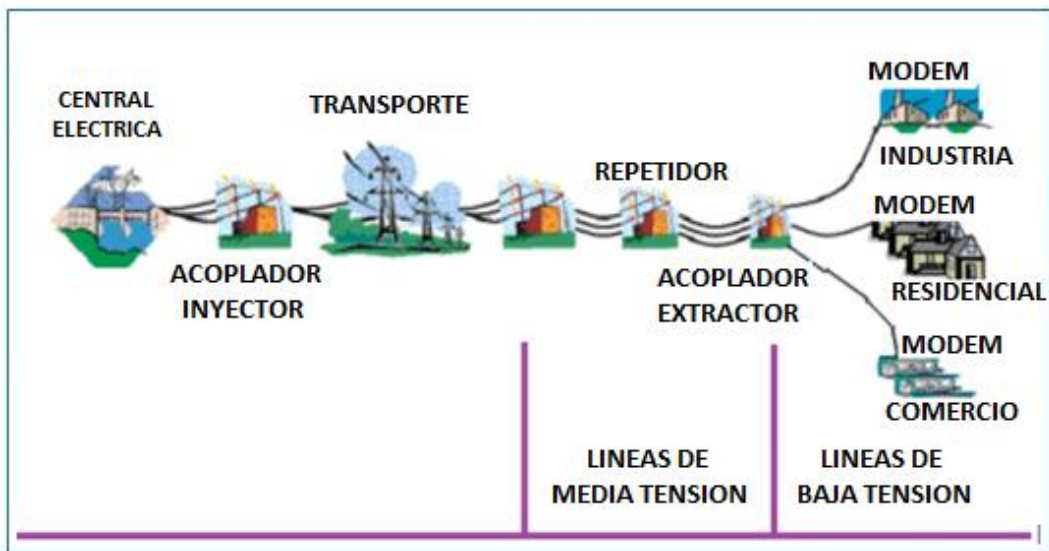


Gráfico 3. Topología de una red BPL.³

La mayor ventaja de una red BPL es usar una infraestructura ya instalada y de gran ubicuidad y capilaridad; es así que puede ser una opción válida en zonas donde existe red eléctrica pero todavía no se ha desplegado una red de telecomunicaciones convencional.

² (Tobar, 2012)

³ (Criollo, 2010)

“La integración del sistema eléctrico y la tecnología de comunicación BPL se da en el transformador o en la subestación de distribución, esta es la etapa donde se origina la preparación de la red eléctrica mediante los equipos de comunicación, en donde se toma el control de la red BPL dando acceso a la conexión de Internet de alta velocidad requiriendo siempre de un ISP, (proveedor de servicio de internet) y así realiza la conectividad a través de la red suministro eléctrico gracias al equipo cabecera conectada en las líneas de energía eléctrica.”⁴

De lo expuesto, existe 2 tipos de sistemas BPL, el de media tensión y el de baja tensión, en cuyos casos, será el transformador el que sirva de punto de partida o de llegada; además, aquel que es utilizado en zonas Indoor o de uso doméstico.

5.1.4 Red BPL de Media Tensión.- En este caso, la tecnología BPL se aplica a las líneas de media tensión como transporte de datos desde los transformadores de alta/media tensión hasta los transformadores de media/baja tensión.

“Se alcanza velocidades de transmisión de 135 Mbps y 200 Mbps en media tensión, pero depende de la calidad de los equipos y el estado de las líneas eléctricas.”⁵

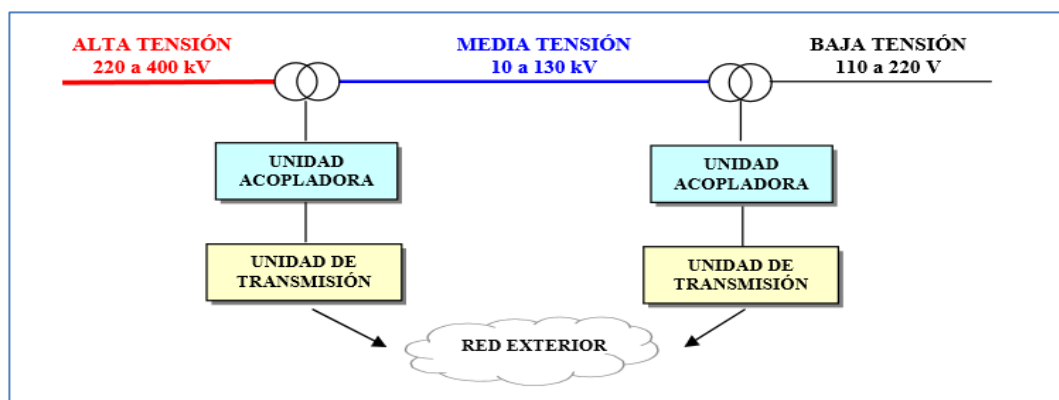


Gráfico 4. Sistema BPL de Media Tensión.⁶

⁴ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

⁵ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

⁶ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

Debido a la limitación en el ancho de banda que se maneja, “..no se espera que la tecnología PLC para redes de Media Tensión sea una solución para los enlaces entre múltiples estaciones transformadoras y las líneas troncales. Sí puede adoptarse en algunas zonas donde la configuración de la red y la capacidad requerida lo permitan (un campus universitario, ciudades pequeñas, etc.)”⁷

5.1.5 Red BPL de Accesos.- Es un sistema full dúplex punto a multipunto.

“En el tramo de baja tensión la velocidad es de 45 Mbps y es compartida entre usuarios que utilicen el repetidor, tiene un rango máximo de 256 usuarios”⁸

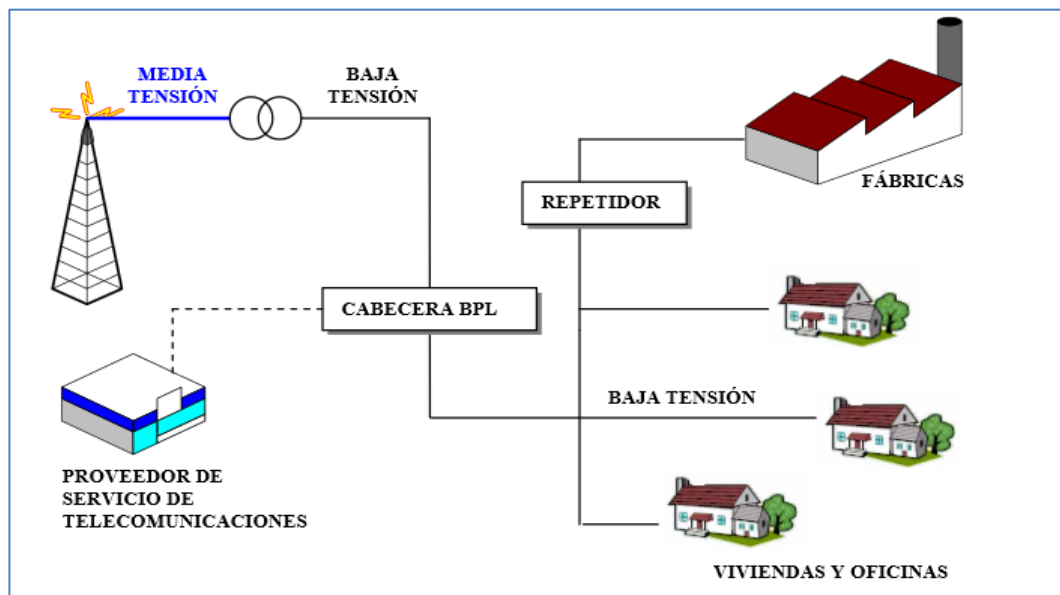


Gráfico 5. Sistema BPL de Accesos.⁹

5.1.6 Red BPL Doméstico/Indoor.- Es el uso de las redes eléctricas de distribución interna de las casas para transmitir internet, independientemente de la tecnología y medio de interconexión que se utilice para disponer de internet en la vivienda, permite básicamente no implementar una red de cableado estructurado, y, no tiene las limitaciones de cobertura del “wifi” (técnica inalámbrica de transmisión, generalmente usada para propagar el internet).

⁷ (Edgar Perrin y Manuel Basel, 2008)

⁸ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

⁹ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

El hecho de poder conectar el dispositivo/equipo en cualquier parte de la casa que cuente con un tomacorriente, le da una especie de movilidad al cliente al interior de la casa.

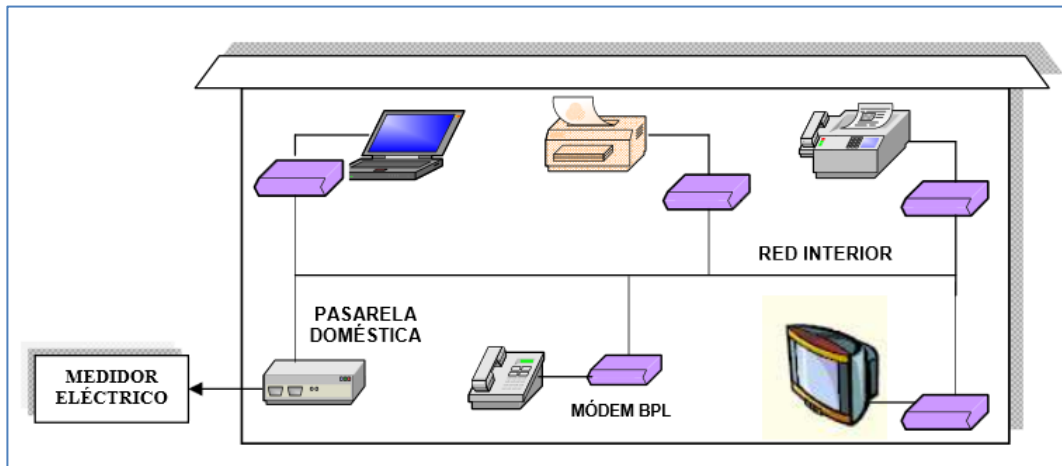


Gráfico 6. Sistema BPL Doméstico.¹⁰

Esta se constituye en una de las aplicaciones más utilizadas recientemente por cuanto es al interior del cliente final, quien no necesita tener permisos especiales para conectar estos equipos en la etapa de última milla.



Gráfico 7. Dispositivos conectados a través de BPL Indoor.¹¹

¹⁰ (Páez Aleaga, Febrero 2006)

¹¹ (Rodríguez, 2013)

5.1.7 Características del Sistema BPL.-

- *Tecnología de banda ancha.*
- *Velocidades de transmisión de hasta 45 Mbps.*
- *Proceso de instalación sencillo y rápido para el cliente final.*
- *Enchufe eléctrico (Toma única de alimentación, voz y datos.)*
- *Sin necesidad de obras ni cableado adicional.*
- *Equipo de conexión (Modem BPL).*
- *Transmisión simultánea de voz y datos.*
- *Conexión de datos permanente (activa las 24 horas del día).*
- *Permite seguir prestando el suministro eléctrico sin ningún problema.*

5.1.8 Campos de Aplicación del Sistema BPL.-

- *En la casa: Internet avanzado, mensajería unificada, Televisión, música y radio a la carta, TV digital interactiva, Juegos en la red, Domótica, Seguridad a distancia, Telediagnóstico. Telefonía.*
- *En la oficina: Trabajo en grupo, Redes privadas virtuales (VPN), Videoconferencia, Teletrabajo.*

En el Anexo 06, se cita un cuadro comparativo de los distintos modelos BPL y las posibles alianzas que podrían darse entre empresas proveedoras de servicios.

5.2. Marco Legal Vigente.

5.2.1 Sector Eléctrico.- Las Leyes y organismos que lo rigen son:

- Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (16/enero/2015)¹²
- Reglamento a la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica.
- Regulación No. CONELEC – 004/01 (Calidad del Servicio Eléctrico de Distribución) (23/mayo/2001)¹³

¹² (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER)¹⁴
- Agencia de Regulación y Control de Electricidad – ARCONEL¹⁵
- Empresa Eléctrica Regional Norte EMELNORTE S.A.
- Programa de Energización Rural (Artículo 63 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica)¹⁶

5.2.2 Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.- EMELNORTE S.A. es una empresa autorizada para concesionar, distribuir y comercializar energía eléctrica en las Provincias de Carchi e Imbabura, los cantones Cayambe y Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha, la parroquia Alto Tambo del cantón San Lorenzo de la provincia de Esmeraldas, y el cantón Sucumbíos de la provincia del mismo nombre, está constituida por la matriz, doce agencias y dos oficinas de atención al cliente. (Véase Gráfico 8).

EMELNORTE S.A. está invirtiendo en el mejoramiento de sus redes de distribución y en la zona rural a través del FERUM; en el Anexo 04, las Tablas presentadas resumen las inversiones realizadas en estos campos.



Gráfico 8. Área de Cobertura de EMELNORTE S.A.¹⁷

¹³ (CONELEC, 2001)

¹⁴ (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

¹⁵ (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

¹⁶ (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

5.2.3 Sector de Telecomunicaciones.- Las Leyes y organismos que lo rigen son:

- Ley Orgánica de Telecomunicaciones (18/febrero/2015)¹⁸
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL)¹⁹.
- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL)²⁰
- Corporación Nacional de Telecomunicaciones Empresa Pública CNT E.P.

Cabe señalar que en la estructura de la Administración pública actual existe el Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, el cual es el encargado de coordinar las acciones en los sectores estratégicos, los cuales incluyen al servicio público eléctrico y al servicio público de telecomunicaciones.

5.2.4 Corporación Nacional de Telecomunicaciones Empresa Pública E.P.-

CNT E.P. Es la empresa pública de telecomunicaciones del Ecuador, creada el 30 de octubre de 2008, opera servicios de telefonía fija local, regional e internacional, acceso a internet estándar y de alta velocidad (Dial-UP, DSL, Internet móvil 3G y 4G LTE), televisión satelital y telefonía móvil en el territorio nacional ecuatoriano.

Su administración está dividida en SIETE REGIONALES, de éstas, la AGENCIA REGIONAL 1, cuya sede es la provincia de Imbabura, aglutina además a las Agencias Provinciales de Carchi, Esmeraldas y Sucumbíos; podría decirse que su zona de cobertura para brindar servicios convergentes de telecomunicaciones incluye toda la zona del área de concesión que tiene EMELNORTE S.A. para brindar servicio de energía eléctrica pública.

¹⁷ (EMELNORTE S.A., 2016)

¹⁸ (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

¹⁹ (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

²⁰ (ASAMBLEA NACIONAL, 2015)

En el Anexo 05, se ubica para referencia un cuadro resumen del número de clientes de internet a nivel nacional y por provincia de esta empresa pública, con corte a febrero/2016.

5.2.5 Objetivos y Metas del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017.- son²¹:

1. *“Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular” establece las políticas y líneas estratégicas necesarias para radicalizar el proceso de transformación del Estado y fortalecer el poder popular y ciudadano”.*
2. *“Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad”.*
3. *“Mejorar la calidad de vida de la población”.*
4. *“Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía”.*
5. *“Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad”.*
6. *“Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos”.*
7. *“Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”.*
8. *“Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible”*
9. *“Garantizar el trabajo digno en todas sus formas”.*
10. *“Impulsar la transformación de la matriz productiva”.*
11. *“Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica”.*
12. *“Garantizar la soberanía y la paz, y profundizar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana”.*

²¹ (SENPLADES, 2013)

6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. Enfoque.

La investigación se ha enfocado principalmente en analizar el marco legal vigente para los sectores eléctrico y de telecomunicaciones como para las empresas públicas en general, las tecnologías disponibles a nivel mundial para brindar servicio de internet y las diferentes tesis que se han desarrollado en el país sobre BPL; sin dejar de lado lo que corresponde a marcos teóricos, legales y sociopolíticos relacionados con el tema planteado; lo cual se resume en el anexo que contiene en el modelo de convenio propuesto.

6.2. Modalidad Básica de la Investigación.

El presente informe se ha desarrollado en base al análisis de la documentación relacionada con este tema, tanto en medios virtuales como físicos.

6.2.1. Investigación documental.- Se ha tenido acceso a artículos de prensa, libros, revistas, publicaciones en la web, que han permitido documentar suficientemente sobre este tema, tanto en medios virtuales como físicos.

6.3. Nivel o Tipo de Investigación.

6.3.1. Investigación correlacional.- La investigación ha sido correlacional porque aborda dos aspectos distintos del uso de una red que tradicionalmente ha sido usada únicamente para área de servicio eléctrico, y, la realidad del marco legal vigente que adecuadamente enfocado podría apoyar el desarrollo en ciertas áreas consideradas como no tradicionales para las empresas públicas.

6.4. Población y Muestra.

Tan sólo como un referencial, se ha recopilado la información en cuanto a la población nacional y la muestra a nivel provincial y regional de los servicios de

electricidad y conectividad, los cuales se han tomado de los datos estadísticos oficiales que están publicados en las páginas web del Sistema Nacional de la Información (SNI) y de los respectivos informes de “RENDICION DE CUENTAS” de los entes considerados en este estudio; dichas tablas están contenidas en los Anexos 02 y 03; a continuación, unos breves cuadros comparativos que permiten ilustrar el número de clientes que se tiene en cada sector estratégico tanto a nivel de electricidad como de conectividad, así:

- **ELECTRICIDAD:**

Tabla 1. Número anual de Clientes regulados a nivel nacional y en EMELNORTE con servicio de energía eléctrica.²²

SECTOR	MES	ALUMBRADO PUBLICO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	OTROS	TOTAL
EMELNORTE	oct-15	14	199,528	22,733	3,317	4,384	229,976
TOTAL NACIONAL	oct-15	373	4,202,644	465,526	47,013	73,685	4,789,241

- **CONECTIVIDAD:**

Tabla 2. Porcentaje de Población con Cobertura de Servicios De Conectividad (Año 2013).²³

SECTOR	INTERNET (%)	TELEFONIA CELULAR (%)	TELEFONIA FIJA (%)	POBLACION (Habitantes)	POBLACION (%)
IMBABURA (PROMEDIO)	27.32	90.66	38.64		
IMBABURA (URBANO)	-	-	-	209,780	53%
IMBABURA (RURAL)	-	-	-	188,464	47%
TOTAL POBLACION IMBABURA:				398,244	
NACIONAL URBANO	39.41	94	49.15	9,090,786	63%
NACIONAL RURAL	10.21	82.77	18.28	5,392,713	37%
PROMEDIO A NIVEL NACIONAL	29.93	90.35	39.13	-	-
TOTAL POBLACION NACIONAL:				14,483,499	

²² (SENPLADES, 2016)

²³ (SENPLADES, 2016)

6.5. Recolección de Información.

La hoja de ruta de la investigación es:

- Recopilación Bibliográfica sobre Tecnología BPL a nivel mundial y nacional.
- Revisión de Datos Estadísticos (*Véase Anexo 3*):²⁴
 - Sector Estratégico:
 - Electricidad
 - Número anual de Clientes regulados a nivel nacional con servicio de energía eléctrica.
 - Número de Clientes finales de distribución por provincia (Imbabura)
 - Conectividad:
 - Porcentaje de población con cobertura de Internet, telefonía celular y telefonía fija.
- Revisión de Marco Legal Vigente:
 - Constitución de la República,
 - Ley Orgánica de Empresas Públicas,
 - Leyes Orgánicas de los Sectores Eléctricos y de Telecomunicaciones.
 - Revisión de Actas Constitutivas, Misión, Visión y Títulos Habilitantes de las Empresas EMELNORTE S.A., y, CNT E.P.
- Análisis de Resultados

La Técnica utilizada fue revisión y análisis de información bibliográfica técnica y legal recopilada por diferentes medios físicos, virtuales y entrevistas; las entrevistas fueron verbales a funcionarios de las dos empresas públicas en mención.

²⁴ (SENPLADES, 2016)

8. CONCLUSIONES:

Desde el punto de vista legal, no existe restricción en utilizar equipos BPL en los sistemas Indoor o en el interior de las viviendas.

En lo que corresponde al uso de BPL de Accesos y Media Tensión, es técnicamente factible su implementación, sin embargo, la comercialización de los servicios de telecomunicaciones derivados de la misma, no podría ser realizada de manera directa por las empresas eléctricas de distribución por cuanto, a excepción de la empresa eléctrica CENTROSUR, deberían cambiar sus actas de constitución y tramitar los respectivos títulos habilitantes en la ARCOTEL.

La CNT E.P., en cambio, tiene autorización para brindar servicios de telecomunicaciones, y, no tendría que hacer trámites legales profundos para poder incursionar en la provisión de servicios convergentes de telecomunicaciones a través de la tecnología BPL; sino más bien requeriría la autorización de uso por parte de EMELNORTE S.A. para poder usar las redes eléctricas de distribución para este fin.

La Ley Orgánica de Empresas Públicas prevé en su Artículo 35 que: *“Las empresas públicas tienen capacidad asociativa para el cumplimiento de sus fines y objetivos empresariales y en consecuencia para la celebración de los contratos que se requieran, para cuyo efecto podrán constituir cualquier tipo de asociación, alianzas estratégicas, sociedades de economía mixta con sectores públicos o privados en el ámbito nacional o internacional o del sector de la economía popular y solidaria, en el marco de las disposiciones del Artículo 316 de la Constitución de la República”*. Esto es, las Empresas Públicas pueden firmar entre sí contratos o convenios interadministrativos.

A la presente fecha, éste es el primer análisis oficial que considera la colaboración de EMELNORTE S.A. y CNT E.P. para trabajar de manera conjunta y complementaria en el desarrollo e implementación de sistemas BPL.

Actualmente, CNT E.P. debe optimizar el uso de sus recursos y está priorizando la ejecución de proyectos que le sean rentables, por lo que se está variando el cronograma de atención hacia algunos sitios rurales que requieren una alta inversión en relación a la demanda insatisfecha existente.

EMELNORTE S.A. por su parte, en cambio, está invirtiendo en el mejoramiento de las redes de distribución para disminuir las pérdidas y cumplir con la regulación CONELEC 04-01, y, está recibiendo fondos para electrificación rural a través del programa FERUM, y, anualmente puede incluir sectores que estén un tanto alejados y de difícil acceso para que no continúen siendo relegados.

9. RECOMENDACIONES:

En razón de lo expuesto en conclusiones, de la potestad que tienen las Empresas Públicas de trabajar de manera conjunta estableciendo contratos y/o convenios interadministrativos, y, de la obligatoriedad que tienen las empresas públicas de los sectores estratégicos de contribuir con el cumplimiento del Objetivo 11 del Plan Nacional del Buen Vivir, es recomendable hacer las gestiones para que se firme un convenio interinstitucional entre EMELNORTE S.A. y CNT E.P.

10. PROPUESTA DE SOLUCIÓN:

Tomando en cuenta que EMELNORTE S.A. no podría por sí mismo ser proveedor de telecomunicaciones sin que deba seguir un trámite legal que redefina su objeto y realice el trámite de obtención de un título habilitante para brindar servicio de internet a través de sus propias redes de distribución, y, CNT E.P., teniendo título habilitante para brindar el servicio de internet, requeriría de permiso de autorización de uso para poder utilizar las redes eléctricas de distribución e implementar la tecnología BPL, se plantea como propuesta de solución la elaboración de un convenio entre estas dos instituciones, para posibilitar el brindar el servicio de internet en zonas rurales en el área de cobertura de EMELNORTE S.A.

10.1. Ejemplo esquemático de la implantación de un sistema BPL en la zona de Concesión de EMELNORTE S.A.

10.1.1 Caso de Estudio: “Ampliación del ancho de banda de Transmisión para la Central Telefónica de la localidad de Buenos Aires, cantón Urcuquí, provincia de Imbabura.”

Análisis de la Situación Actual

Infraestructura de Telecomunicaciones (CNT E.P.):

- Medio de Transmisión: Enlace Satelital.
- Central Telefónica,
- Equipo ADSL con puertos disponibles, no por falta de demanda sino porque el medio de transmisión no permite atender a más clientes.
- Tecnología de la Red de Planta Externa: Cobre
- Capacidad en Planta Externa Secundaria: 150Pares.
- Número de Clientes de Internet: 5
- Por el sector de La Carolina, pasa la Fibra Óptica (FO) de la Red Nacional de Transmisión junto a la Subestación de Energía Eléctrica La Carolina.

Problema:

- Los equipos de Telecomunicaciones en la parroquia de Buenos Aires se alimentan a través de un enlace satelital, por lo que tienen problemas en cuanto a la calidad de la continuidad del servicio y el ancho de banda para activar los puertos ADSL que están instalados en los equipos existentes.
- Debido al costo que representa, la Gerencia de Ingeniería de CNT E.P. no ha autorizado el cambio del medio de Transmisión a radio o a FO que CNT IMBABURA viene realizando los últimos 4 años, debido a que:

- Para llegar vía radio, es necesario instalar una repetidora en el sector de Pugsucocha, y, a la fecha están restringidos al mínimo la utilización de enlaces de radio.

Además, la zona que no cuenta con energía eléctrica, es de difícil acceso y el terreno propicio para ubicar la antena para la repetidora está en litigio.

- Para integrar los equipos de Buenos Aires a la Red Nacional de Transmisión que pasa por el sector de La Carolina, la longitud por carretera excede los 40Km y el presupuesto se infla debido a que es necesario poner postes en casi todo el trayecto.

Si por el contrario, quisiese ocuparse los postes de EMELNORTE S.A. éstos van campo traviesa y los vanos en promedio superan los 200m y al menos 2 tramos superan los 400m, por lo que los materiales a ser utilizados deben cumplir características especiales, entre éstos, se requeriría cable de FO ADSS G655 vano 500m, herrajes de suspensión con thimble clavis, preformados y amortiguadores, lo cual encarece significativamente el presupuesto.

Infraestructura de Red de Distribución Eléctrica (EMELNORTE S.A):

- Línea de Media Tensión del Sistema Nacional interconectado desde la Subestación Eléctrica La Carolina hasta Buenos Aires
- Localidad con la Red de Distribución eléctrica en Media y Baja Tensión que alimenta a todo el centro poblado y a los alrededores.

Solución Propuesta:

- Utilizar la Línea de Media Tensión “Subestación La Carolina - Buenos Aires” para la implementación de un sistema BPL de Media Tensión que permita interconectar un ISP que se ubicaría en la Subestación La Carolina y los equipos de CNT E.P. en el Centro Poblado de Buenos Aires, para lo cual se requiere:
 - Implementar un switch MPLS en la Subestación Eléctrica La Carolina, integrar ésta hacia la Red Nacional de Transmisión; particular que posibilitaría habilitar también un equipo que atienda a la localidad de La Carolina.
 - Ubicar el “Equipo Cabecera” o “Módem de cabecera. (*HE o Unidad de Acondicionamiento*)” en la Subestación Eléctrica,
 - Ubicar acopladores tanto en la Subestación Eléctrica (“*Acoplador Inyector*”) como en la zona en la que está ubicada la Central de Telecomunicaciones en Buenos Aires (“*Acoplador Extractor*”).

Los Acopladores pueden ser:

- Unidades de acoplamiento capacitivo. Inyectan la señal en las líneas de potencia por contacto directo.
 - Unidades de acoplamiento inductivo. Inyectan la señal sin contacto directo mediante la inducción de un campo magnético.
- Ubicar repetidores (“*Unidad Repetidora o HG*”) cada 2.5 Km. en la línea de Media Tensión en referencia (“*la distancia podría variar de acuerdo a la calidad de la red eléctrica*”).
 - Se ubica una “Pasarela de Usuario” (Home Gateway) en donde está ubicada la central de Telecomunicaciones,
 - Se interconecta Home Gateway a la Central en mención.

Problema para Implementar la Solución Propuesta:

- No existe un convenio que permita a CNT E.P. utilizar la red de distribución como alternativa para brindar internet a través de este medio.

- Autorización por parte de la ARCOTEL para usar esta tecnología e iniciar con un plan piloto en la provincia de Imbabura.
- No existe materiales homologados por parte de la ARCOTEL para utilizarlos en la implementación de esta tecnología.

Propuesta para resolver el problema derivado de no tener la autorización indicada:

- Establecer una alianza estratégica entre CNT E.P. y EMELNORTE S.A., a través de un convenio de colaboración interinstitucional, para utilizar la tecnología BPL como alternativa de conectividad para zonas rurales en las que por su ubicación y distancia, requieren de una alta inversión por parte de la proveedora estatal de servicios de telecomunicaciones, logrando de esta forma contribuir a la optimización del recurso existente, impulsar el desarrollo de tecnologías alternativas para integrar a más ciudadanos a la Sociedad de la Información apoyando al desarrollo del sector y contribuyendo al cumplimiento del Objetivo 11 del Plan Nacional del Buen Vivir; por cuanto el Marco Legal vigente permite realizar alianzas estratégicas a las empresas públicas que así lo consideren, y, de esta manera aunar esfuerzos para contribuir al desarrollo de las comunidades.
- Al momento, CNT E.P. es la pionera en el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en el campo de las telecomunicaciones, por lo que puede incluir en sus planes de expansión esta opción tecnológica como un medio de transmisión alternativo para casos específicos.
- Solicitar a la ARCOTEL:
 - Autorice usar esta tecnología, presentando el diseño detallado de la solución técnica propuesta.
 - Disponga a quien corresponda, se homologue los materiales requeridos para la implementación de la tecnología BPL en el mercado.

10.2 Relación Jurídica Interadministrativa. *“las relaciones interadministrativas son aquellas que nacen entre personas jurídicas públicas pertenecientes al Estado, ya sea que se trate gobiernos autónomos descentralizados o entidades públicas del Gobierno Central o Institucional. ...*

...El régimen jurídico que debe aplicarse en este tipo de relaciones debe ser diferente al que se aplica en las relaciones con los particulares, ya que en este caso no existe la supremacía de la Administración, es decir se presentan en igualdad de condiciones en cuanto a su naturaleza jurídica se refiere, estamos hablando de la relación de dos personas jurídicas estatales que al aunar sus esfuerzos buscan cumplir con sus objetivos en bien de la colectividad, esto es el principio de unidad de acción que debe orientar a toda la Administración Pública. Por lo tanto, se entendería que las prerrogativas estatales no pueden ser aplicadas entre estas entidades, ya que es el mismo Estado el que mantiene el control administrativo y financiero sobre sus actos y cada persona jurídica estatal debe actuar en su esfera de poder, respetando las atribuciones que el ordenamiento jurídico le ha reconocido.”²⁵

10.2. Convenio Interadministrativo. *“son aquellos en los que se establece un vínculo mediante el acuerdo de voluntades celebrado entre dos o más personas jurídicas públicas con el objeto de coordinar, cooperar o colaborar en la realización de funciones administrativas de interés común, es decir, en esta relación existen dos entidades estatales que buscan aunar sus esfuerzos a fin de lograr cumplir con sus fines y objetivos institucionales buscando el interés general”²⁶*

“...con los convenios interadministrativos las relaciones jurídicas que se generan son de obligatorio cumplimiento para las partes suscribientes, lo que quiere

²⁵ (Moreno Garcia, 2011)

²⁶ (Moreno Garcia, 2011)

*decir, que tienen plenos efectos jurídicos en el sentido de que las obligaciones deben ser ejecutadas y cumplidas a cabalidad.”*²⁷

*“..el fin que persigan los convenios interadministrativos **no deben poder obtenerse a través de un contrato administrativo**, es decir, la suscripción de convenios no debe ser utilizado como un medio para evadir los procedimientos contractuales establecidos en el ordenamiento jurídico, que en el caso ecuatoriano, es la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, su Reglamento General de aplicación y las Resoluciones emitidas por el Instituto Nacional de Contratación Pública INCOP.”*²⁸

10.2.1 Convenios de Cooperación. *“son aquellos que vinculan a personas jurídicas estatales que buscan aunar sus esfuerzos con el propósito de cumplir un objetivo común.*

*Los convenios de cooperación tienen dos características fundamentales: la primera es la que se refiere a la igualdad posicional, dada esta particularidad también se llaman a este tipo de convenios “voluntarios”; ...Y la segunda característica se refiere al acuerdo o consenso como el elemento necesario para la consecución de los objetivos a los que sirve la cooperación. En este tipo de convenios existe una relación bilateral, en los que priman la voluntad de las partes y en los que ha existido previamente un proceso de negociación para llegar a consensos y establecer claramente las condiciones de la cooperación; se comparten tareas encaminadas a cumplir un objetivo común.”*²⁹

10.2.2 Convenios de Coordinación. En este tipo de convenios se encuentran dos corrientes; *“ están los que establecen que los sujetos que intervienen realizan separadamente las funciones o actividades en el marco de sus competencias, pero las coordinan en cuanto sean concordantes para lograr un fin común, es decir, se busca mantener la separación de competencias, armonizando y articulando sus*

²⁷ (Moreno Garcia, 2011)

²⁸ (Moreno Garcia, 2011)

²⁹ (Moreno Garcia, 2011)

*acciones de tal forma que se logre evitar una duplicidad de funciones y esfuerzos e ineficiencias.”*³⁰

10.2.3 Convenios de Colaboración. *“Son aquellos en los que una entidad estatal presta apoyo específico a otra para que cumpla con sus fines y que es de interés para la entidad que apoya, pero que no es propio de su competencia o función. El jurista colombiano Augusto Ramón Chávez Marín, habla sobre los convenios de colaboración de la siguiente manera: “...en este evento se presenta una actividad mediante la cual se ayuda, se apoya a otra institución para que pueda llevar adelante cabalmente sus competencias y actividades...”*

*El convenio interadministrativo de colaboración se da cuando la entidad colaboradora se propone apoyar a otra con el interés de que cumpla con su objetivo institucional, pero en el que la colaboradora actúa como Estado, es decir con la intención de obtener el bien común o interés general, es importante mencionar que el apoyo que brinda la entidad estatal no está dentro de sus competencias o funciones.”*³¹

10.2.4 Convenios de transferencia de competencias. *“El Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Descentralización y Autonomías – COOTAD, establece que la descentralización de la gestión del Estado consiste en la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, desde el gobierno central hacia los gobiernos autónomos descentralizados”*³²

10.2.5 Convenios de mancomunidad. *“La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 243 establece que: Dos o más regiones, provincias, cantones o parroquias contiguas podrán agruparse y formar mancomunidades, con la finalidad de mejorar la gestión de sus competencias y favorecer sus*

³⁰ (Moreno Garcia, 2011)

³¹ (Moreno Garcia, 2011)

³² (Moreno Garcia, 2011)

procesos de integración. Su creación, estructura y administración serán reguladas por la ley”³³

10.2.6 Diferencias entre los convenios de cooperación, de coordinación y de colaboración.³⁴

1. *“En los convenios de cooperación y de colaboración existe una relación de igualdad, no en el sentido de la similitud de los recursos y capacidades sino en la voluntariedad y libre disposición de las entidades que intervienen, mientras que en los de coordinación la relación es de subordinación, que se constituye en un imperativo, es decir es obligatorio.*
2. *En los convenios de cooperación las entidades intervinientes comparten tareas y acciones que están encaminadas a conseguir un fin común, mientras que en los de coordinación se busca armonizar las funciones a fin de eliminar la duplicidad de esfuerzos y conseguir la prestación de los servicios de una forma oportuna y más eficiente y eficaz, por otro lado en los convenios de colaboración uno de los intervinientes busca ayudar a cumplir al otro uno de sus fines ya que existe un interés de que se cumpla por parte del que ayuda pero esto no está dentro de sus competencias, se busca pues con este tipo de convención la optimización de los recursos.”*

10.3. Contrato interadministrativo. *“es el celebrado entre dos entidades públicas con capacidad de tener relaciones interadministrativas, con la particularidad de que el contrato es un negocio jurídico generador de obligaciones al cual acuden las partes con diversidad de intereses. En el contrato se pueden identificar contratantes y contratista, y el segundo, aunque persona pública, tiene intereses y está en un mercado de forma similar a como lo hace el particular”³⁵*

³³ (Moreno Garcia, 2011)

³⁴ (Moreno Garcia, 2011)

³⁵ (Moreno Garcia, 2011)

10.4. Propuesta de Convenio de Colaboración Interinstitucional entre la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.

Con los antecedentes expuestos en forma precedente, se elabora como propuesta de solución al problema planteado, el Convenio de Colaboración Interinstitucional entre EMELNORTE S.A. y la CNT E.P., con el objeto de colaborar, cooperar, apoyar y coordinar acciones, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, para la ejecución e implementación del proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE S.A.”; con un plazo inicial renovable de 5 años.

Dicho convenio se transcribe en el **Anexo 1**.

Cabe mencionar que, en el día a día de los trabajos de Operación y Mantenimiento de la Red de Planta Externa de la CNT E.P., existe varios temas que requieren de la coordinación, cooperación y colaboración oportuna con EMELNORTE S.A., por lo que el convenio propuesto puede servir de base para elaborar un “CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN, COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL”, el cual permita coordinar oportunamente tareas como:

- Reubicación y reemplazo de postes.
- Cambio de Conductor de las Redes de Distribución Eléctrica.
- Habilitación de nuevas redes alámbricas fijas por parte de CNT E.P.
- Reordenamiento y Organización de cable.

BIBLIOGRAFÍA:

Fuentes Físicas.

Diario El Comercio (7/enero/2008), “LUZ ELÉCTRICA: ALTERNATIVA DE CONEXIÓN A INTERNET EN ECUADOR”, ACCESO Y CONECTIVIDAD.

Asamblea Nacional Constituyente (18/feb/2015), “LEY ORGANICA DE TELECOMUNICACIONES”, Registro Oficial Suplemento 439.

Asamblea Nacional Constituyente (16/ene/2015), “LEY ORGANICA DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.” Registro Oficial Suplemento 418.

Asamblea Nacional Constituyente (16/octubre/2009), “LEY ORGANICA DE EMPRESAS PUBLICAS”, Registro Oficial Suplemento 48.

Notaría Segunda del Cantón Ibarra (25/noviembre/1975), “ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL DEL NORTE”.

EMELNORTE S.A. (17/enero/2013), “PLAN ESTRATEGICO”.

EMELNORTE S.A. (16/marzo/2016), “INFORME DE RENDICION DE CUENTAS”.

ARCOTEL (18/marzo/2016), “INFORME DE RENDICION DE CUENTAS”,

ARCOTEL (marzo 2016), “BOLETIN ESTADISTICO: INTERNET (#6)”.

CNT E.P. (31/enero/2016), “CAPA PUERTO BA ENERO 2016.xlsx”.

CNT E.P. (31/enero/2016), “CAPA TELEFONIA FIJA ENERO 2016.xlsx”.

Lascano, Mary (09/junio/2011), “PROPUESTA DE UN ESQUEMA REGULADORIO PLC (POWER LINE COMMUNICATION) PARA EL ECUADOR”, Memoria Técnica, Universidad Técnica Del Norte.

Criollo, Lucia (2010), “NORMATIVAS DE LA TECNOLOGÍA BPL PARA LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES REGIONAL SUR”, Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniera Eléctrica, Universidad de Cuenca, Ingeniería Eléctrica.

Toctaguano Rosero, William W. y Zapata Palomino, Edison G. (Abril/2011), “ESTUDIO Y ANÁLISIS DE DISEÑO DE UNA RED DE ACCESO CON TECNOLOGÍA PLC (POWER LINE COMMUNICATIONS) PARA LAS UNIDADES DEL EJERCITO ECUATORIANO”, Proyecto Previo a la Obtención del Título de Tecnólogos En Electrónica E Instrumentación, Escuela Politécnica del Ejército Extensión Latacunga.

Paez Aleaga, Elizabeth Fernanda (Febrero 2006), “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA “BROADBAND OVER POWER LINE” (BPL) USANDO LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LAS SUBESTACIONES SAN RAFAEL Y SANGOLQUI DE LA EMPRESA ELECTRICA “QUITO” S.A.”, Proyecto previo a la obtención del Título de Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, EPN.

Tobar , Natalia Verónica (marzo 2012), “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR BANDA ANCHA SOBRE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN EL ECUADOR”.

Navas Cajamarca, Cristian F. y Sarmiento Pinos Raúl E. (Mayo/2012), “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR UNA RED BPL (Broadband over Power Lines) SOBRE LA RED DE LA EMPRESA ELÉCTRICA AZOGUES S. A. PARA BRINDAR UN SERVICIO DE TRANSPORTE DE VOZ, DATOS Y VIDEO”, Tesis previa a la

obtención del Título de Ingeniero Electrónico, Universidad Politécnica Salesiana/ Sede Cuenca/ Carrera De Ingeniería Electrónica.

Moreno García, Verónica del Pilar (2011), “LOS CONTRATOS INTERADMINISTRATIVOS”, Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador/ Área de Derecho/ Programa de Maestría en Derecho Mención Contratación Pública y Modernización del Estado.

CNT E.P. - (2012), “CONVENIO DE USO DE ESPACIO ESPECIFICO”, Celebrado entre Refinería del Pacífico Eloy Alfaro RDP Compañía de Economía Mixta y CNT E.P. (R4)

EMELNORTE S.A. (2013), “CONVENIO CELEBRADO ENTRE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL NORTE S.A. Y PANAMERICANA VIAL S.A. PANAVIAL”.

CNT E.P. (2013), “CONVENIO DE PATROCINIO ENTRE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. REGIONAL UNO - IMBABURA Y LA EMPRESA IBARRA EXPOMETROPLI 2013”

CNT E.P. (2013), “CONVENIO MARCO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA EMPRESA PUBLICA “YACHAY 2.P.” Y LA EMPRESA PÚBLICA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES “CNT E.P.””

CNT E.P. (2013), “CONVENIO ESPECIFICO AL CONVENIO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL No CNV-0544-2013 ENTRE LA EMPRESA PUBLICA “YACHAY 2.P.” Y LA EMPRESA PÚBLICA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES “CNT E.P.””

CNT E.P. (2015), “CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P. Y EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE OTAVALO”

Fuentes Virtuales.

SENPLADES (abril/2016), “Consulta de indicadores y datos”, Sector Estratégico, Electricidad, Conectividad,
<http://app.sni.gob.ec/web/menu/>, Sistema Nacional De Información (SNI),

Perrin, Edgar Darío y Basel, Manuel César (2008) “Tecnología Emergente: Banda Ancha en Líneas de Energía Eléctrica,
http://www.enacom.gob.ar/multimedia/bibliotecas/archivos/biblioteca_16396.pdf.

Rodríguez, Paco (02/abril/2013)
<http://www.xatakahome.com/la-red-local/redes-plc-i-que-son-y-para-que-sirven;>

Wikipedia, (actualizado 30/diciembre/2015),
[https://es.wikipedia.org/wiki/Corporaci%C3%B3n_Nacional_de_Telecomunicaciones;](https://es.wikipedia.org/wiki/Corporaci%C3%B3n_Nacional_de_Telecomunicaciones)

Wikipedia (modificada 26/marzo/2015), <https://es.wikipedia.org/wiki/PLC>,.

SENPLADES (abril/2016) “Objetivos y Metas del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017”, <http://indestadistica.sni.gob.ec>.

ARCOTEL (actualizada marzo/2016), <http://www.arcotel.gob.ec/la-arcotel/>,

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos (marzo/2016), “Informe de Rendición de Cuentas”,

<http://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Rendicion-de-cuentas-2015-vfinal-v2.pdf>.

Agencia de Regulación y Control de Electricidad (marzo/2016), “Estadísticas del Sector Eléctico”

<http://www.regulacionelectrica.gob.ec/estadistica-del-sector-electrico/>

SNI (marzo/2016), “conectividad”

<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM79>

SNI (marzo/2016), “Todas las Categorías”,

<http://app.sni.gob.ec/web/menu/>

SNI (marzo/2016), “Censo de la población”,

<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true>
<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM24>,

SNI (marzo/2016), “electricidad”,

<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true>
<http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM63>,

BEC TECHNOLOGIES (2016),

http://bectechnologies.net/solutions/broadband_services/

ANEXOS:

ANEXO No 01. “Convenio de Colaboración Interinstitucional entre la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.”

A continuación se detalla la propuesta de

“Convenio de Colaboración Interinstitucional entre la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A. y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.”

**CONVENIO DE COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL
ENTRE LA EMPRESA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. Y
LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
CNT E.P.**

COMPARECIENTES.-

Comparecen a la celebración del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, por una parte, la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A., legalmente representada por su Presidente Ejecutivo, Ing. Ramiro Oswaldo Posso Andrade, parte a la que en adelante y para efectos del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional se denominará “EMELNORTE S.A.”; y, por otra parte, la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P., legalmente representada por el Ing. César Regalado Iglesias, Gerente General de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P., parte a quien en lo posterior y para efectos de este Convenio de Colaboración Interinstitucional se denominará “CNT E.P.”.

Los comparecientes son ecuatorianos, mayores de edad, capaces para contratar y obligarse, quienes en las calidades que representan libre y voluntariamente convienen en suscribir el presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, conforme las siguientes estipulaciones:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES:

- 1.1 *La Constitución del Ecuador, dispone:*
- 1.2 **Artículo 226** establece que: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras y servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal, ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.*

- 1.3 **Artículo 227** establece que: *“La Administración Pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”*.
- 1.4 **Artículo 260** establece que: *“El ejercicio de las competencias exclusivas no excluirá el ejercicio concurrente de la gestión en la prestación de servicios públicos y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno”*.
- 1.5 **Artículo 313** en su primer inciso establece: *“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia...”*
- 1.6 **Artículo 314** establece: *“El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley.*

El Estado garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación ...”

- 1.7 **Artículo 315** en su primer inciso establece: *“El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas...”*

- 1.8 **Artículo 316** en su primer inciso establece: *“El Estado podrá delegar la participación en los sectores estratégicos y servicios públicos a empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria. La delegación se sujetará al interés nacional y respetará los plazos y límites fijados en la ley para cada sector estratégico ...”*
- 1.9 El Artículo 3 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas señala entre los principios que rige a dichas empresas:
- “1.- Contribuir en forma sostenida al desarrollo humano y buen vivir de la población ecuatoriana...”*
- “4.- Propiciar la obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, universalidad, accesibilidad, regularidad, calidad, continuidad, seguridad, precios equitativos y responsabilidad en la prestación de los servicios públicos”*
- 1.10 La Disposición General SEGUNDA de la Ley Orgánica de Empresas Públicas establece: *“INNOVACION TECNOLOGICA.- Las Empresas Públicas en su planificación considerarán las políticas del Sistema Nacional de Innovación y el desarrollo de tecnologías óptimas de su ámbito de acción.”*
- 1.11 La Disposición General OCTAVA de la Ley Orgánica de Empresas Públicas establece: *“USO DE INFRAESTRUCTURA PARA PRESTACION DE SERVICIOS PUBLICOS.- Las Empresas Públicas prestadoras de servicios públicos gozarán del derecho de uso gratuito de vías, postes, ductos, veredas e infraestructura similar de propiedad estatal, regional, provincial, municipal o de otras empresas públicas, por lo que, estarán exentas del pago de tributos y otros similares por este concepto.*
- El uso de dicha infraestructura se hará previa coordinación con el respectivo dueño de los bienes, quien priorizará las necesidades propias*

de su servicio o ejecución de sus actividades y que exista la capacidad técnica de la infraestructura.”

1.12 La Disposición General NOVENA de la Ley Orgánica de Empresas Públicas establece: *“DERECHOS DE USUARIOS Y CONSUMIDORES.- Los usuarios y consumidores de las empresas prestadoras de servicios públicos tendrán derecho a dirigir solicitudes y requerimientos relacionados con la prestación de servicios, las que deberán considerarse en lo pertinente, en el marco de los derechos establecidos en la Constitución de la República y ésta Ley.”*

1.13 *El Objetivo 11 del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 señala: “Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.”*

1.14 *Entre las políticas y Lineamientos para cumplir el Objetivo 11 del Plan Nacional del Buen Vivir, se establece:*

“11.1 Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable. ...”

“11.3 Democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnología de información y comunicación (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión y espectro radioeléctrico, y profundizar su uso y acceso universal.”

“11.3.a Garantizar la calidad, la accesibilidad, la continuidad y tarifas equitativas de los servicios, especialmente para el área rural, los grupos sociales más rezagados y los actores de la economía popular y solidaria...”

“11.3.c Impulsar la calidad, la seguridad y la cobertura en la prestación de servicios públicos, a través del uso de las telecomunicaciones y de las TIC; especialmente para promover el acceso a servicios financieros, asistencia técnica para la producción, educación y salud...”

“11.3.g Establecer mecanismos de transferencia de tecnología en la normativa de las telecomunicaciones, para permitir el desarrollo local de nuevas aplicaciones y servicios...”

“11.3.n Desarrollar redes y servicios de telecomunicaciones regionales para garantizar la soberanía y la seguridad en la gestión de la información...”

1.15 *En la Ley Orgánica del Sector de Telecomunicaciones se indica:*

“Artículo 05.- Definición de Telecomunicaciones. Se entiende por telecomunicaciones toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, textos, vídeo, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por sistemas alámbricos, ópticos o inalámbricos, inventados o por inventarse. La presente definición no tiene carácter taxativo, en consecuencia, quedarán incluidos en la misma, cualquier medio, modalidad o tipo de transmisión derivada de la innovación tecnológica.”

“Artículo 09.- Redes de Telecomunicaciones. Se entiende por redes de telecomunicaciones a los sistemas y demás recursos que permiten la transmisión, emisión y recepción de voz, vídeo, datos o cualquier tipo de señales, mediante medios físicos o inalámbricos, con independencia del contenido o información cursada.”

“Artículo 10.- Redes públicas de telecomunicaciones. Toda red de la que dependa la prestación de un servicio público de telecomunicaciones; o sea utilizada para soportar servicios a terceros será considerada una

red pública y será accesible a los prestadores de servicios de telecomunicaciones que la requieran, en los términos y condiciones que se establecen en esta Ley, su reglamento general de aplicación y normativa que emita la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones..."

“Artículo 11.- Establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones. *El establecimiento o instalación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones requiere de la obtención del correspondiente título habilitante otorgado por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones..."*

“Artículo 12.- Convergencia. *El Estado impulsará el establecimiento y explotación de redes y la prestación de servicios de telecomunicaciones que promuevan la convergencia de servicios, de conformidad con el interés público y lo dispuesto en la presente Ley y sus reglamentos. La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones emitirá reglamentos y normas que permitan la prestación de diversos servicios sobre una misma red e impulsen de manera efectiva la convergencia de servicios y favorezcan el desarrollo tecnológico del país, bajo el principio de neutralidad tecnológica.”*

“Artículo 14.- Formas de Gestión. *Con sujeción a lo dispuesto en la Constitución de la República, los servicios públicos de telecomunicaciones son provistos en forma directa por el Estado, a través de empresas públicas de telecomunicaciones o indirecta a través de delegación a empresas de economía mixta en las cuales el Estado tenga la mayoría accionaria o a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria..."*

- 1.16 Conforme Decreto Ejecutivo No. 218 de 14 de enero de 2010, expedido por el Presidente Constitucional de la República del Ecuador, se creó la Empresa Pública, Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT

E.P., como persona jurídica de derecho público, con patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión.

- 1.17 La CNT E.P. es una empresa pública que se encuentra facultada por la Ley Orgánica de telecomunicaciones, a garantizar el interés general y el cumplimiento de los principios del servicio público consagrado en la Constitución de la República, se someterán a esta Ley, su Reglamento General y a las regulaciones y acciones de control de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, tal como lo determina la Constitución de la República. Sin perjuicio de lo cual las empresas públicas gozarán de las exenciones, excepciones, exoneraciones y prerrogativas establecidas en las leyes.
- 1.18 La CNT E.P. presta el servicio de telecomunicaciones que es de carácter estratégico del Estado, orientado al pleno desarrollo de los derechos y al interés social que tiene trascendencia y magnitud decisiva en el mejoramiento de las condiciones sociales y económicas de los ciudadanos, siendo su deber fomentar el acceso universal a las tecnologías de la información y comunicaciones, en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan en forma limitada.
- 1.19 **Artículo 35** de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, dispone que: *“Las empresas públicas tienen capacidad asociativa para el cumplimiento de sus fines y objetivos empresariales y en consecuencia para la celebración de los contratos que se requieran, para cuyo efecto podrán constituir cualquier tipo de asociación, alianzas estratégicas, sociedades de economía mixta con sectores públicos o privados en el ámbito nacional o internacional o del sector de la economía popular y solidaria, en el marco de las disposiciones del Artículo 316 de la Constitución de la República”.*

- 1.20 **Artículo 155** del Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva establece que: *“la Administración Pública está facultada, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Procuraduría General del Estado, a celebrar acuerdos, convenios o contratos con personas tanto de derecho público como privado, siempre que no sean contrarios al ordenamiento jurídico ni versen sobre materias no susceptibles de transacción y tengan por objeto satisfacer el interés público”*.
- 1.21 La CNT E.P. se encuentra ejecutando el Plan Nacional de Conectividad como política de Estado, en el que se incluye las zonas rurales del área de cobertura de EMELNORTE S.A., cuyo objetivo primordial es brindar de manera eficaz y eficiente el servicio de telecomunicaciones a la colectividad, así como promover el acceso a la información y a las nuevas tecnologías de la información y comunicación para incorporar a la población a la sociedad de la información.
- 1.22 La CNT E.P, desde su creación, se encuentra plenamente alineada con las Políticas Públicas Nacionales y Sectoriales, lo que se evidencia dentro de su Planificación Estratégica Empresarial. La articulación con el Sistema Nacional de Planificación, cuyo instrumento es el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, contempla tres instancias de coordinación: territorial, intersectorial e institucional, mismas que aseguran la vinculación para el logro de los objetivos nacionales y empresariales planificados.
- 1.23 En tal Virtud la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P., pretende convertirse en socio estratégico no sólo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados sino también de las Empresas Eléctricas de Distribución, para lograr la transformación de las distintas localidades tradicionales a localidades inteligentes mediante las aplicaciones que pueden desarrollarse a través del servicio del internet, lo cual permitirá mejorar la relación entre la sociedad y las distintas Administraciones

Parroquiales, Municipales y con las empresas de servicios básicos públicos, transparentar la gestión, fomentar la participación ciudadana y lograr una eficiente atención a la población.

- 1.24 *Mediante Resolución No DIR-CNT-001-2010-001, de 25 de enero de 2010, el Directorio de la CNT E.P. designó como Gerente General de la Empresa, al señor César Regalado Iglesias, quien ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de la CNT E.P., de acuerdo a lo establecido en el numeral 1 del artículo 11 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, publicada en el Registro Oficial Suplemento No 48 de 16 de octubre del 2009.*
- 1.25 *El 25 de noviembre de 1975 se constituye la EMPRESA ELECTRICA REGIONAL NORTE S.A. EMELNORTE S.A., de la cual el principal accionista fue el INECEL; en 1999 las acciones del ex INECEL, pasaron a nombre de la entidad estatal Fondo de Solidaridad, que era el accionista mayoritario de todas las empresas eléctricas del país.*
- 1.26 *El 16 de octubre del 2009 se aprueba la Ley Orgánica de Empresas Públicas, mediante la cual se dispone la transferencia de las acciones de todas las empresas públicas que eran del Fondo de Solidaridad al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, entre éstas las de EMELNORTE S.A.*
- 1.27 *En el numeral 2.2.1.5 de la Ley de Empresas Públicas, se determina que EMELNORTE S.A., hasta que se expida el nuevo marco jurídico del sector eléctrico, seguirá operando como compañía anónima regulada por la Ley de Compañías, exclusivamente para los asuntos de orden societario. Para los demás aspectos tales como el régimen tributario, fiscal, laboral, contractual, de control y de funcionamiento de las empresas se observarán las disposiciones contenidas en esta Ley.*

- 1.28 *EMELNORTE S.A., es una empresa autorizada para concesionar, distribuir y comercializar energía eléctrica en las Provincias de Carchi e Imbabura, los cantones Cayambe y Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha, la parroquia Alto Tambo del cantón San Lorenzo de la provincia de Esmeraldas, y el cantón Sucumbíos de la provincia del mismo nombre, está constituida por la matriz, doce agencias y dos oficinas de atención al cliente.*
- 1.29 En Junta de Accionistas, el 14/mayo/2015, se nombra como Presidente Ejecutivo de EMELNORTE S.A. a Ing. Ramiro Oswaldo Posso Andrade.
- 1.30 *En 1973 y 1975 mediante decreto supremo se creó el Programa FERUM, con el objeto de electrificar las zonas rurales y urbano marginales del país con fondos del estado, el cual se mantiene hasta ahora y ha sido fundamental en el desarrollo y servicio de energía eléctrica para todas las poblaciones del país; el cual es ratificado en el Artículo 63 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, el cual en el inciso primero establece:*

“Programa de Energización Rural.- El Estado promoverá y financiará, de manera prioritaria, los proyectos de desarrollo de la electrificación rural, especialmente en zonas aisladas de los sistemas de distribución. Los valores anuales, necesarios para la ejecución del mismo, serán gestionados por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable ante el Ministerio de Finanzas...”

En el inciso final del mencionado artículo establece además que:

“Los distribuidores estarán a cargo de la identificación, ejecución, operación y mantenimiento de las obras; así como la fiscalización de las mismas.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO.-

Con los antecedentes expuestos, se suscribe el presente Convenio de Colaboración Interinstitucional entre el EMELNORTE S.A. y la CNT E.P., con el objeto de colaborar, cooperar, apoyar y coordinar acciones, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, para la ejecución e implementación del proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE S.A.”, que permitan convertir a las localidades rurales que se encuentran en el área de Cobertura de EMELNORTE S.A. en localidades digitales.

CLAUSULA TERCERA: ALCANCE.-

El Proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE S.A.” incluye estructuración, equipamiento para posibilitar el uso de la tecnología BPL (“*Broadband over Power Line*”) para el suministro de internet a través de las Líneas Eléctricas de Distribución tanto en Media Tensión como en Accesos o Baja Tensión, de acuerdo a la zona específica que se esté interviniendo, equipos para interconectar los puntos de cabecera a ubicarse en la Red de Distribución Eléctrica hacia los Nodos MPLS e ISP de CNT E.P. más cercanos.

Su implementación será progresiva, de acuerdo a un cronograma de implementación que la CNT E.P. coordinará de manera previa con EMELNORTE S.A., a través de los Sres. Administradores del presente Convenio.

Una vez generado el requerimiento de autorización de Implementación de Orden de Obra por parte de CNT E.P. a EMELNORTE S.A., al cual se adjuntará las respectivas Memorias e Informes Técnicos y cronogramas, se coordinará los permisos y trabajos correspondientes a través de los Sres. Administradores de este Convenio; y, se programará y realizará los Respectiveos “Site Surveys” y

replanteos para definir si existe o no variaciones respecto de lo inicialmente proyectado, determinándose:

- a) Adecuaciones Físicas, trabajos de obra civil,
- b) Validación de Planos, volúmenes y zonas de intervención

CLAUSULA CUARTA: EJECUCIÓN.-

Las partes acuerdan que para la oportuna ejecución del presente instrumento, se podrán suscribir Ordenes de Obra (Solicitudes de implementación de sistemas BPL, y, de activación de las solicitudes de servicios de datos e Internet, contratos de prestación de servicios u órdenes de instalación individuales por usuario) dependiendo el requerimiento generado por CNT E.P. en las que se detallarán y especificarán las condiciones técnicas, comerciales y cronogramas de ejecución, que correspondan y que se encuentren acordes con las etapas que contengan la implementación del proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE S.A.”.

Las Ordenes de Obra para la instalación de los sistemas BPL en referencia, serán generadas de acuerdo al procedimiento interno establecido por la CNT E.P. para el efecto, en cuanto que la autorización de la implementación de dichas Ordenes, serán suscritas por el Administrador del presente Convenio de Colaboración por parte de EMELNORTE S.A., previo el informe técnico respectivo, el cual no requerirá un tiempo mayor a 15 días calendario desde la fecha de ingreso de la solicitud de autorización.

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES.-

5.1 OBLIGACIONES DE EMELNORTE S.A.:

- a) Proveer a la CNT E.P. los planos digitalizados actualizados con la ubicación de las redes eléctricas de distribución y de los sitios dentro del territorio de la jurisdicción del área de cobertura de EMELNORTE S.A., donde se vaya a intervenir en el objeto del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, conforme el cronograma entregado por la CNT E.P. para el efecto y previo.
- b) Garantizar el apoyo de las diferentes dependencias de EMELNORTE S.A. que estén relacionadas para lograr el objeto mencionado.
- c) Adoptar las acciones necesarias para la coordinación oportuna de los trabajos a ser realizados por la CNT E.P. e indicar todos los lineamientos técnicos y políticas de seguridad que estime deban ser considerados en el diseño e implementación de las obras a ser ejecutadas por parte de la CNT E.P. para la implementación de los sistemas BPL en media tensión o accesos, según la zona que se esté interviniendo, y, poder así lograr el cumplimiento del objeto del presente convenio.
- d) Autorizar a CNT E.P. el uso de las redes eléctricas de distribución y asignar un lugar en subestaciones para ubicar equipos ISP que permitan brindar servicio de internet a las zonas rurales en el área de cobertura de EMELNORTE S.A. utilizando tecnología BPL.
- e) Apoyar técnicamente en los proyectos emprendidos por la CNT E.P., para la consecución del Proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE S.A.” por medio de la infraestructura de la red eléctrica de distribución a su cargo.

5.2 OBLIGACIONES DE LA CNT E.P.:

- a) Asignar recursos necesarios para la ejecución e implementación del proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE

S.A.”, de acuerdo a los temas priorizados y aprobados por la máxima autoridad, a través de las Gerencias respectivas, de acuerdo a su estructura de organización interna.

- b) Contemplar dentro del Plan de Expansión de Redes de la CNT E.P., la instalación del equipamiento e infraestructuras de telecomunicaciones necesarias para dotar de conectividad a las zonas rurales del área de cobertura de EMELNORTE S.A. a través de tecnología BPL en sistema de Media Tensión y accesos, según el caso que se esté implementando.
- c) Entregar a EMELNORTE S.A. el cronograma inicial de los proyectos a ser ejecutados en un plazo máximo de 30 días contados a partir de la firma del presente convenio, adjuntando una Memoria Técnica Descriptiva general de los trabajos proyectados.
- d) Solicitar los planos referenciales de las zonas a ser intervenidas.
- e) Establecer el cronograma de inspección de los “site surveys” para definir si se requiere realizarse obras adicionales a las consideradas de manera general.
- f) Elaborar la versión final de las Memorias Técnicas individuales, y generar las respectivas Ordenes de Obra, las cuales serán puestas a consideración de EMELNORTE S.A., a través de una comunicación al Sr. Administrador de Convenio para que cumpla con los niveles de autorización interna respectiva.
- g) Realizar a su cargo, las adecuaciones físicas que se requiriesen en el proceso de implementación de las Ordenes de Obra necesarias para cumplir con el Objeto del presente convenio, previa la debida autorización por parte de EMELNORTE S.A., quien será informado por escrito a través de una comunicación remitida al Sr. Administrador del presente Convenio.
- h) Tramitar los respectivos permisos ante la ARCOTEL, de acuerdo a la normativa vigente para el sector de las telecomunicaciones, tanto de funcionamiento de nuevas tecnologías como de solicitud de asignación de serie numérica y de homologación de los equipos BPL a ser utilizados en el despliegue considerado en el presente convenio.

- i) Mantener en vigencia los principios de equidad y servicio, en las redes a ser intervenidas/utilizadas para el desarrollo de las telecomunicaciones en las zonas rurales del área de cobertura de EMELNORTE S.A.

CLÁUSULA SEXTA: ADMINISTRACIÓN, EJECUCION, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN

La administración, ejecución, coordinación, control, seguimiento y supervisión del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional—estará a cargo de los Administradores designados por cada una de las partes, así:

- 6.1 Por EMELNORTE S.A., actuará como Administrador del Convenio de Colaboración Interinstitucional el Ing. Mario Burgos Espinoza, Director de Distribución de EMELNORTE S.A. (E).
- 6.2 Por la CNT E.P., se designa como Administrador del Convenio de Colaboración Interinstitucional al Ing. Wilmer Taboada Salazar, Administrador de la Agencia Regional 1 de la CNT. E.P.

Los Administradores del Convenio de Colaboración Interinstitucional serán los encargados de velar por el cabal cumplimiento de los compromisos que se adquieren en el presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, de elaborar los informes trimestrales sobre el avance, supervisión y seguimiento de ejecución del Convenio de Colaboración Interinstitucional, de reportar inmediatamente cualquier novedad al EMELNORTE S.A. o a la CNT E.P., según corresponda.

CLÁUSULA SEPTIMA: PLAZO.-

El plazo de duración del Convenio de Colaboración Interinstitucional es de CINCO (05) años contados a partir de la suscripción del mismo, renovable por el mismo período de cinco años, previa evaluación e informe de los Administradores de cada una de las partes interventoras.

En cada ORDEN DE OBRA de IMPLEMENTACION o HABILITACION DE SERVICIO se establecerá un plazo, cuya fecha de terminación no podrá ser posterior a la fecha de terminación del presente Convenio.

Cabe mencionar que las obras y servicios que se hayan implementado y habilitado durante el tiempo de duración del presente Convenio no se deshabilitarán a menos que los usuarios lo requieran, o, se haya implementado una solución alternativa para mantener el servicio de internet activado bajo la modalidad del presente convenio.

CLÁUSULA OCTAVA: MODIFICACIONES E INCLUSIONES.-

Los términos de este convenio pueden ser modificados, ampliados o reformados de mutuo acuerdo durante su vigencia, siempre que dichos cambios no alteren su objeto ni desnaturalicen su contenido, para lo cual las partes suscribirán los instrumentos que sean necesarios.

Previa la aceptación de la modificación solicitada, las máximas autoridades de las partes someterán este pedido al análisis de sus áreas técnicas y jurídicas correspondientes, quienes analizarán la pertinencia de los ajustes y de ser el caso, recomendarán aceptar los cambios correspondientes.

Cualquier modificación total o parcial del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, será efectuada por mutuo acuerdo entre las partes, de manera expresa, con los respectivos informes que sustenten y acrediten la factibilidad o necesidad para hacerlo, deben ser requeridas por los Administradores del Convenio de Colaboración Interinstitucional y aprobadas por sus máximas autoridades, mediante la firma de Adendas.

CLAUSULA NOVENA: TERMINACIÓN DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL.-

Este Convenio de Colaboración Interinstitucional se dará por terminado automáticamente en los siguientes casos:

- a) Por vencimiento del plazo establecido;
- b) Por acuerdo de las partes;
- c) Por el cumplimiento total de las obligaciones previstas en el presente Convenio de Colaboración Interinstitucional;
- d) Por incumplimiento de las obligaciones adquiridas por parte de CNT E.P.;
- e) Por presentarse circunstancias imprevistas, jurídicas, técnicas o económicas por las que no fuere posible o conveniente para EMELNORTE S.A. y la CNT E.P., ejecutar total o parcialmente, el objeto de este convenio; y,
- f) Por caso fortuito o fuerza mayor, aceptado por las partes en los términos establecidos en el artículo 30 del código civil.- La circunstancia de fuerza mayor o caso fortuito deberá ser debidamente notificada a las partes dentro de los dos días de ocurrido el evento.

En caso de terminación del Convenio de Colaboración Interinstitucional, se dejará constancia de lo ejecutado en un acta definitiva a suscribirse por las partes en el cual se detallará los avances y proyectos ejecutados para el cumplimiento del objeto del Convenio de Colaboración Interinstitucional;

La terminación del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional no libera la responsabilidad a ninguna de las partes respecto del cumplimiento de las obligaciones que se hubieren generado en base a la firma del mismo, hasta el momento del cumplimiento total de ellas.

CLÁUSULA DECIMA: INFORMACION CONFIDENCIAL.-

Las Partes intervinientes aceptan y reconocen que toda la información entregada por las dos entidades o cualquiera que directa o indirectamente llegue a su conocimiento por la ejecución de este Convenio, tienen el carácter de confidencial

(a la que se denominará en adelante “información confidencial”). Las Partes se obligan a no revelar ni divulgar en ningún momento presente o futuro la información confidencial proporcionada o que llegare a su conocimiento, a ninguna persona natural o jurídica, pública o privada, vinculada o no a las Partes, excepto y con la sola salvedad de la que deba entregar a sus directores, funcionarios o empleados que tengan necesidad de dicha información en razón de su vinculación con la ejecución de este Convenio; extendiendo esta responsabilidad a dichas personas. Por tanto está prohibida su utilización en beneficio propio, de terceros o en contra de los intereses de EMELNORTE S.A. y CNT E.P.

Todos los registros, notas y cualquier otro documento o información impresa o magnética que sea suministrada por cualquiera de las partes, serán devueltas a la Parte que facilitó la documentación a la terminación del presente Convenio.

Las partes declaran, aceptan y conocen que la violación de la confidencialidad determinada en el presente convenio, o el incumplimiento de todas o algunas de las obligaciones contenidas en el mismo, podrá acarrear el inicio de las acciones legales correspondientes por parte de la entidad afectada en tal confidencialidad, y de ser comprobada, pueda ejercer las acciones legales civiles y penales correspondientes y en especial las determinadas en el artículo 179 del Código Orgánico Integral Penal vigente.

CLAUSULA DECIMA PRIMERA: CARACTERÍSTICAS DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL.-

Para la ejecución del proyecto contemplado en el presente Convenio de Colaboración Interinstitucional EMELNORTE S.A. y CNT E.P., cuentan con la correspondiente partida presupuestaria, la cual se destinará de los fondos para electrificación y conectividad rural, respectivamente.

El presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, no contempla ninguna compensación económica para ninguna de las partes, ya que los valores que

corresponda, serán asumidos por cada una de las entidades y se fijarán en las Órdenes de Obra de Implementación o Habilitación de Servicio que se deriven del mismo.

11.1. RESPONSABILIDAD LABORAL.-

De común acuerdo las partes declaran que este Convenio no se podrá interpretar de ninguna manera como constitutivo de ningún tipo de asociación o vínculo de carácter laboral entre las partes y que la relación laboral se mantendrá en todos los casos entre las instituciones comparecientes y su personal respectivo, aún en los casos de trabajos relacionados conjuntamente y que se desarrollen en las instalaciones de esas instituciones o con equipo de cualquiera de ellas. Ninguna de las partes podrá considerar a la otra como empleador sustituto, quedando fuera de toda responsabilidad en asuntos relacionados con personal, debiendo la institución que contrató algún trabajador de que se trate, sacar en paz y a salvo a la otra institución en caso de conflictos laborales provocados por personal de la primera.

En caso de que existan reclamos de trabajadores de una de las Partes a la otra, la Parte empleadora de dichos trabajadores deberá asumir todos los gastos derivados de dichos reclamos. De igual manera, la Parte condenada por un reclamo de un trabajador del cual no es empleador, podrá repetir el pago en contra de la Parte empleadora de dicho trabajador.

11.2 CESIÓN DE DERECHOS.-

- a) Este Convenio de Colaboración Interinstitucional es de carácter obligatorio para las partes y tendrá los efectos previstos en el mismo. De ninguna manera las partes pueden ceder sus derechos y obligaciones constantes en este Convenio de Colaboración Interinstitucional sin el consentimiento expreso de su contraparte. Para efectos de este Convenio de Colaboración Interinstitucional, no se

considerara cesión, la delegación que realice la CNT E.P. a sus entidades dependientes respecto al cumplimiento de los compromisos derivados de este Convenio de Colaboración Interinstitucional.

- b) EMELNORTE S.A. informará a la CNT E.P. de manera oportuna, sobre la cesión o transferencia, de sus derechos u obligaciones estipulados en este Convenio de Colaboración Interinstitucional, cesión o transferencia que no podrá variar las estipulaciones del presente instrumento.

11.3 DIVISIBILIDAD.-

Si cualquier disposición de este Convenio de Colaboración Interinstitucional es o se torna inválida, ilegal o inexigible en todo o en parte:

- a) La validez, legalidad y exigibilidad de las restantes disposiciones continuarán vigentes sin ser afectadas; y,
- b) La CNT E.P. conjuntamente con EMELNORTE S.A., se reunirán oportunamente y negociarán de buena fe acerca de una disposición de reemplazo que sea legalmente válida y que logre los objetivos de este Convenio de Colaboración Interinstitucional y produzca un efecto económico equivalente.

11.4 PRIMACÍA DE ESTE CONVENIO DE COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL.-

- a) Este instrumento, inclusive los Documentos que se deriven del mismo representa la totalidad de los acuerdos entre las partes con relación a su objeto y reemplaza a todos y cualquiera de los acuerdos o arreglos entre las partes, ya sean verbales o escritos, con respecto al mismo objeto.
- b) Cada una de las partes deberán asegurarse que la celebración por esa parte de cualquier otro acuerdo relacionado con su objeto no causará

que dicha parte se encuentre en incumplimiento de sus obligaciones adquiridas bajo este Convenio de Colaboración Interinstitucional.

11.5 INTERPRETACIÓN DE TÉRMINOS.-

Los términos del Convenio de Colaboración Interinstitucional deben interpretarse en un sentido literal, en el contexto del mismo y cuyo objeto revela claramente la intención de los comparecientes.

En todo caso su interpretación sigue las siguientes normas:

- a) Cuando los términos se hallan en las leyes ecuatorianas, se estará a tal definición.
- b) Si no están definidos en las leyes ecuatorianas se estará a lo dispuesto en el Convenio de Colaboración Interinstitucional en su sentido literal y obvio, de conformidad con el objeto y la intención de los comparecientes.

De existir contradicciones entre el Convenio de Colaboración Interinstitucional y los documentos del mismo, prevalecerán las normas del Convenio de Colaboración Interinstitucional.

CLAÚSULA DUO DÉCIMA: DIVERGENCIAS Y CONTROVERSIAS.-

- a) En caso de suscitarse divergencias o controversias respecto del cumplimiento de las obligaciones pactadas, las partes procurarán resolverlas directamente y de común acuerdo.
- b) De no existir dicho acuerdo, podrán someter la controversia al proceso de mediación como un sistema alternativo de solución de conflictos reconocido constitucionalmente, para lo cual las partes estipulan acudir al Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado.

- c) Si se llegare a suscribir un acta de acuerdo total, la misma tendrá efecto de sentencia ejecutoriada y cosa juzgada y su ejecución será del mismo modo que las sentencias de última instancia siguiendo la vía de apremio, conforme lo dispone el artículo 47 de la Ley de Arbitraje y Mediación.
- d) Cuando alguna de las partes no compareciere a la audiencia de mediación a la que fuere convocada, se señalará fecha para una nueva audiencia. Si en la segunda oportunidad alguna de las partes no compareciere, el mediador expedirá la constancia de imposibilidad de mediación y la controversia se tramitará en la vía contenciosa administrativa ante la judicatura competente.
- e) Si se suscriben Actas de acuerdo parcial, las mismas tendrán efecto de cosa juzgada sobre los asuntos acordados y de los cuales no se ha llegado a acuerdo, se ventilarán en la jurisdicción contenciosa administrativa.

CLAÚSULA DÉCIMA TERCERA: NOTIFICACIONES.-

- a) Cualquier notificación o correspondencia que deba enviarse bajo este instrumento deberá ser entregada personalmente o mediante correo electrónico a cada uno de los administradores del presente convenio interinstitucional.

a.1. EMELNORTE S.A.

Ing. Mario Burgos Espinoza.
Director de Distribución (E)
Dirección: Borrero y Chica Narváez
Teléfono: (593-6) 2997100
email: mburgos@emelnorte.gob.ec

a.2. CNT E.P.:

Ing. Wilmer Taboada Salazar
Administrador Agencia Regional 1
Dirección: Sucre 456 y G. Moreno
Teléfono: 3731700 ext.: 10001
email: wilmer.taboada@cnt.gob.ec

- b) Las direcciones para notificaciones a las máximas autoridades del Acuerdo Interinstitucional serán las indicadas más adelante, u otras direcciones que cualquiera de las partes notifique por escrito a la otra con tal propósito:

b.1. EMELNORTE S.A.

Ing. Ramiro Posso.
Presidente Ejecutivo
Dirección: García Moreno y
Olmedo
Teléfono: (593-6) 2997100
email: rposso@emelnorte.gob.ec

b.2. CNT E.P.:

Ing. César Regalado Iglesias
Gerente General
Dirección: Edif. Vivaldi, Quito
Teléfono: 3731700 ext.: 20001
email: cesar.regalado@cnt.gob.ec

Se considerará que un aviso ha sido debidamente notificado:

- 1 Si se entrega personalmente, al momento de su recibo.
- 2 Si se envía por transmisión vía o correo electrónico, al recibir confirmación de envío.

Al efectuar dicha notificación, será suficiente probar que se efectuó la entrega personal o que la carta fue correctamente dirigida y despachada.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: DOCUMENTOS HABILITANTES.-

- 14.1 Copias certificadas de los nombramientos de las autoridades que suscriben este Convenio de Colaboración Interinstitucional; y,
- 14.2 Copia del proyecto “SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET EN ZONAS RURALES A TRAVÉS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL AREA DE COBERTURA DE EMELNORTE S.A.”.
- 14.3 Modelo del formato de la Orden de Obra de Implementación y de Activación de servicio.
- 14.4 Los planos digitalizados en formato AUTOCAD o ARCGIS de los sitios o terrenos a ser intervenidos.
- 14.5 Copias certificadas de los nombramientos de los Representantes Legales de las partes, y, las cédulas de ciudadanía y certificados de votación vigentes.



CLÁUSULA DECIMA QUINTA: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y SEGURIDAD EN GENERAL.-

Las Partes tomarán todas las precauciones necesarias para procurar la seguridad de sus trabajadores y, en general, del personal de los servicios, que ejecuten los trabajos, instalaciones y mantenimiento en sus equipos emplazados en los inmuebles de EMELNORTE S.A., observando las medidas y parámetros de seguridad industrial y salud ocupacional que fijan las leyes y normas para prevenir accidentes.

Para el caso de trabajos que requieran de utilización sobre mástiles o torres, las Partes se comprometen a dotar a su personal de equipos técnicos e indumentaria de Seguridad Industrial, conforme a las normas establecidas para estos efectos por las dos instituciones.

Los trabajadores y Contratistas de CNT E.P., se sujetarán al Reglamento Interno de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de dicha empresa, y, a la Normativa respectiva que señale EMELNORTE S.A.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RATIFICACIONES Y ESTIPULACIONES.-

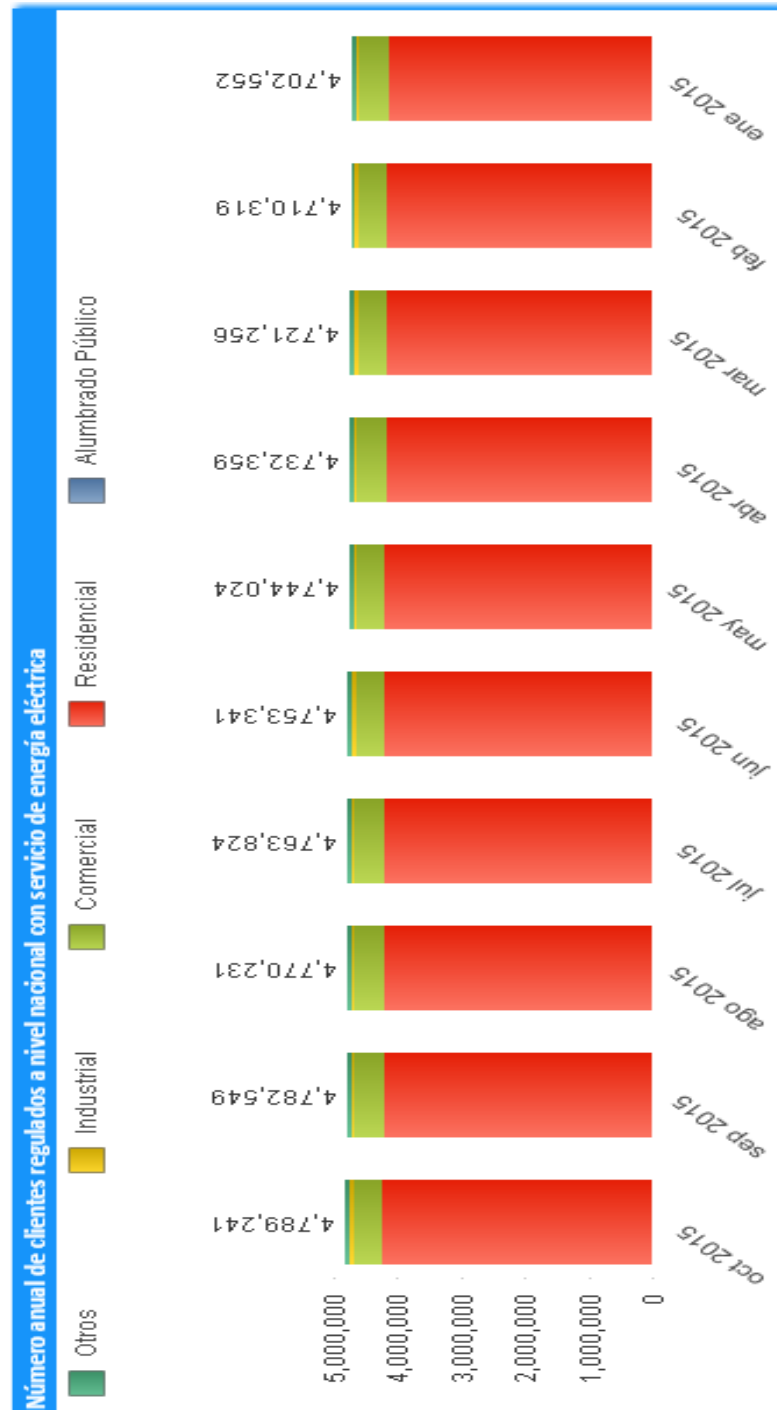
Los comparecientes se afirman y ratifican en el contenido del presente Convenio de Colaboración Interinstitucional, por convenir a los intereses nacionales, institucionales y de sus representados y para constancia suscriben en tres ejemplares de igual contenido y valor legal en la ciudad de Ibarra, a los ____ días del mes de _____ de 2016.

Ing. Ramiro Posso
PRESIDENTE EJECUTIVO
EMPRESA REGIONAL DEL NORTE
EMELNORTE S.A.

Ing. César Regalado Iglesias
GERENTE GENERAL
CORPORACION NACIONAL DE
TELECOMUNICACIONES CNT. E.P.

ANEXO No 02. Datos Estadísticos Electricidad

Tabla 3. “Número anual de Clientes regulados a nivel nacional con servicio de energía eléctrica.”³⁶



³⁶ (SENPLADES, 2016)

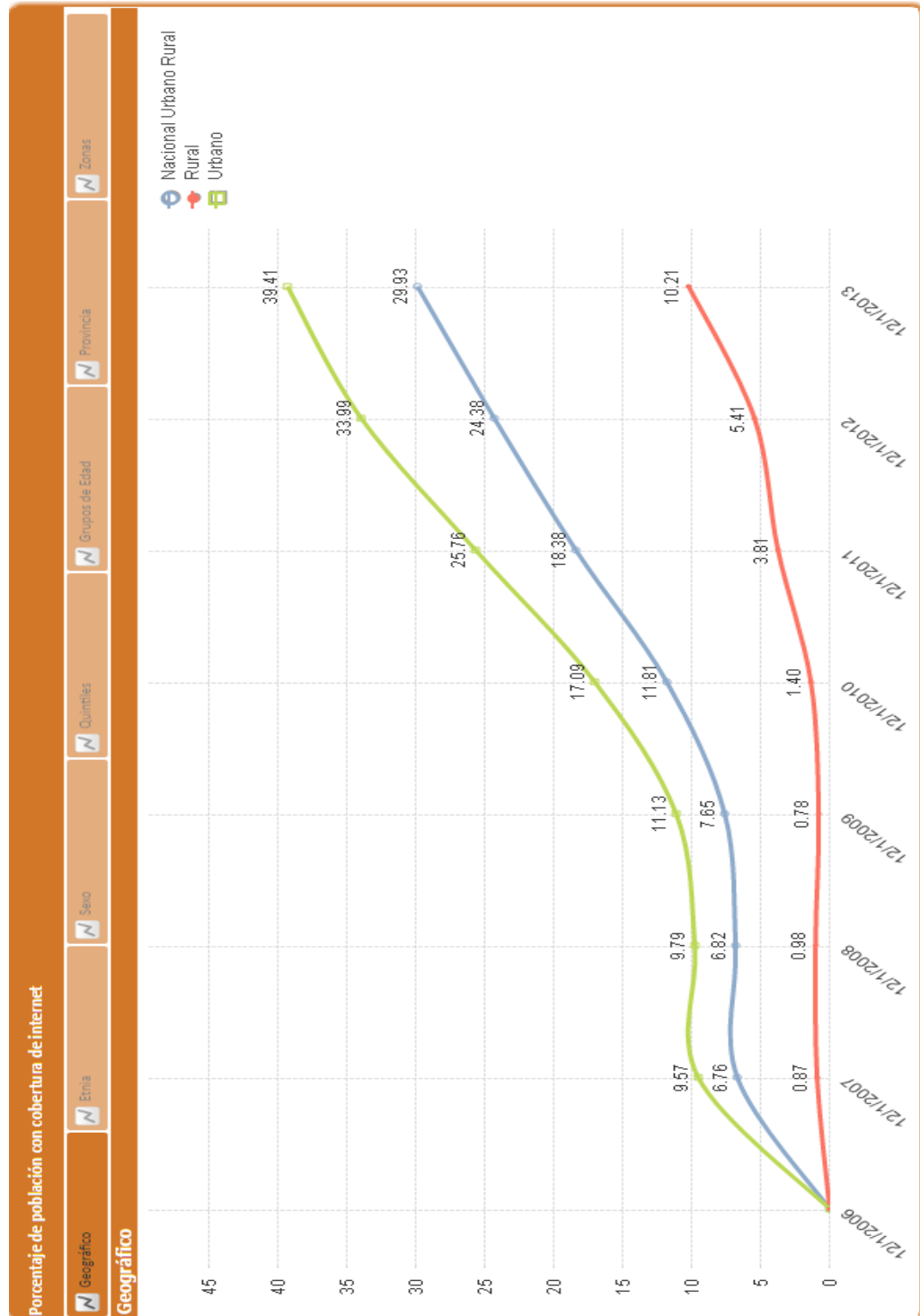
Tabla 4. “Número anual de Clientes regulados a nivel nacional con servicio de energía eléctrica por Empresa Eléctrica de distribución.”³⁷

Año	Mes	Empresa	Grupo de consumo	Alumbrado Público	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Total
2015	oct	CNEL-Bolívar		1	54,954	2,574	113	1,449	59,091
2015	oct	CNEL-El Oro		1	206,780	23,836	1,938	3,531	236,086
2015	oct	CNEL-Esmaldas		1	115,424	9,442	512	2,502	127,881
2015	oct	CNEL-Guayaquil		1	578,002	77,125	2,525	4,154	661,807
2015	oct	CNEL-Guayas Los Ríos		1	294,749	18,451	822	4,756	318,779
2015	oct	CNEL-Los Ríos		1	108,429	7,164	450	1,634	117,678
2015	oct	CNEL-Manabí		1	273,209	16,125	110	4,025	293,470
2015	oct	CNEL-Milagro		1	121,784	13,551	151	1,456	136,943
2015	oct	CNEL-Sta. Elena		67	106,104	9,025	228	1,859	117,283
2015	oct	CNEL-Sto. Domingo		1	181,767	22,835	237	2,828	207,668
2015	oct	CNEL-Sucumbios		151	74,411	11,743	613	2,357	89,275
2015	oct	E.E. Ambato		1	216,589	24,426	6,896	4,972	252,884
2015	oct	E.E. Azogues		-	31,975	2,224	480	726	35,405
2015	oct	E.E. Centro Sur		-	324,574	32,225	6,415	5,689	368,903
2015	oct	E.E. Cotopaxi		1	114,787	9,787	4,702	2,434	131,711
2015	oct	E.E. Galápagos		27	8,511	1,620	174	358	10,690
2015	oct	E.E. Norte		14	199,528	22,733	3,317	4,384	229,976
2015	oct	E.E. Quito		102	878,848	127,543	14,849	14,997	1,036,339
2015	oct	E.E. Riobamba		1	145,346	16,701	850	3,359	166,257
2015	oct	E.E. Sur		-	166,873	16,396	1,631	6,215	191,115
			TOTAL	373	4202644	465526	47013	73685	4789241

³⁷ (SENPLADES, 2016)

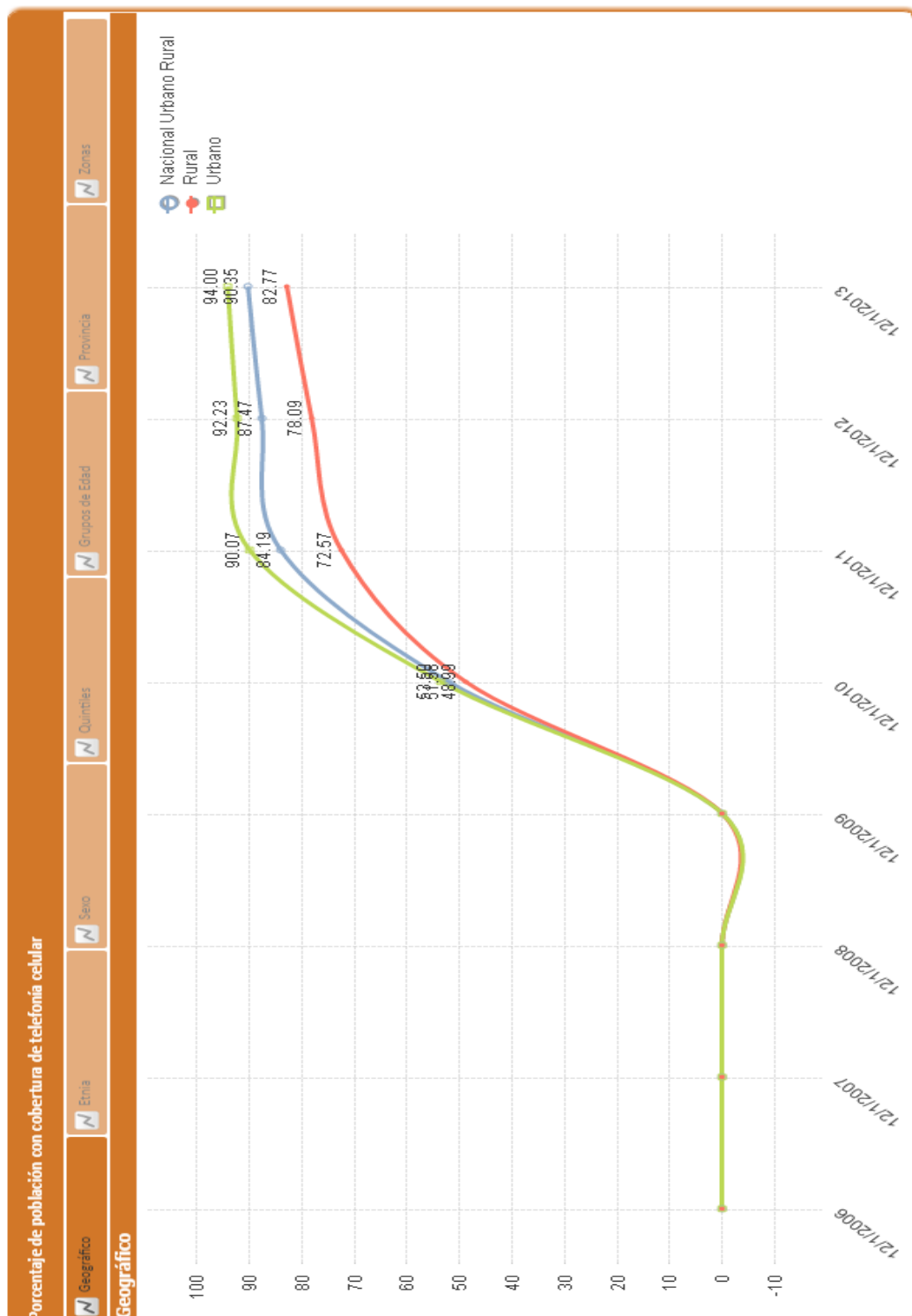
ANEXO No 03. Datos Estadísticos Conectividad

Tabla 5. “Porcentaje de población con cobertura de internet a nivel nacional (Año 2013)”³⁸



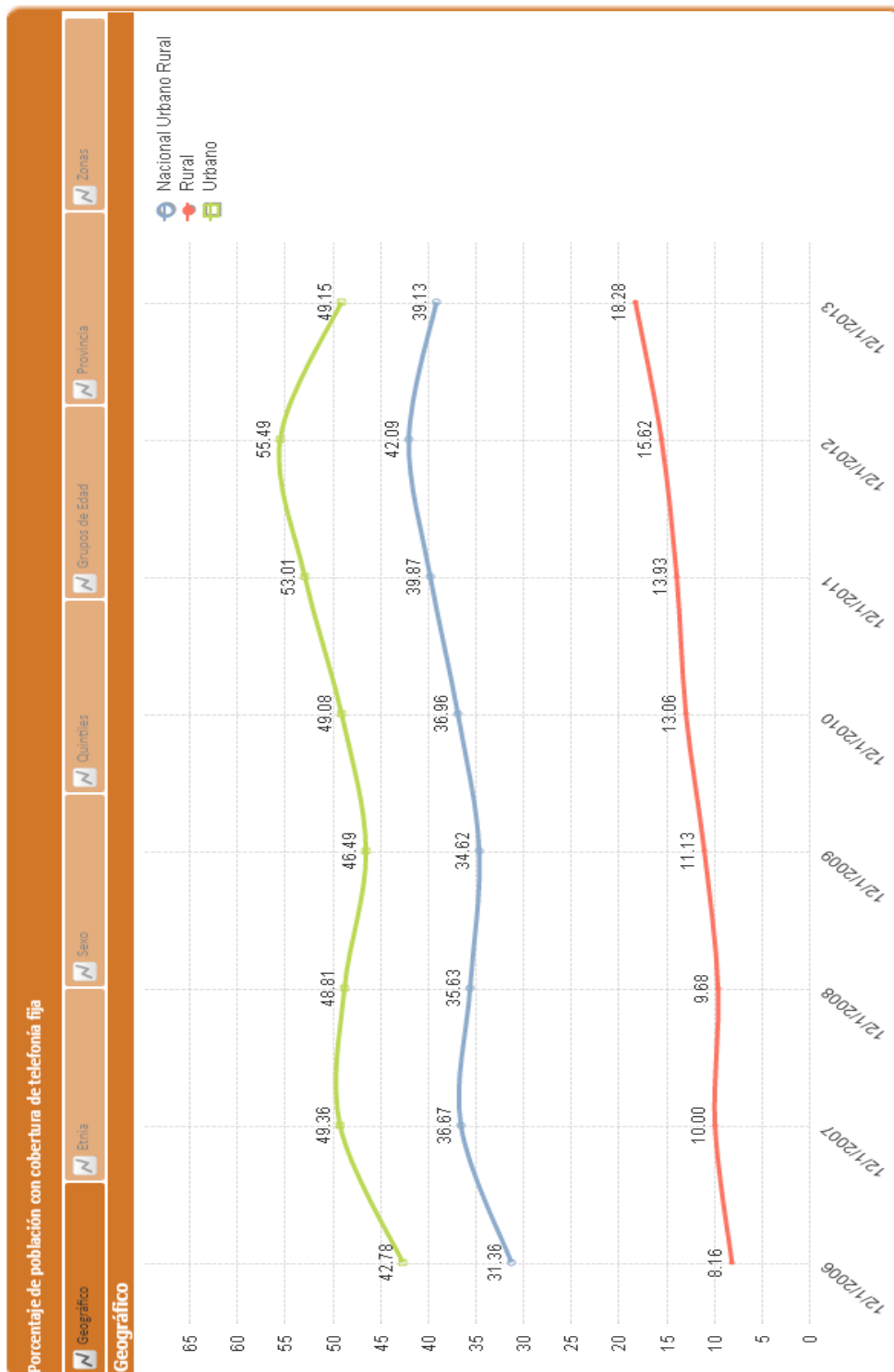
³⁸ (SENPLADES, 2016)

Tabla 6. “Porcentaje de población con cobertura de Telefonía Celular a nivel nacional (Año 2013)”³⁹



³⁹ (SENPLADES, 2016)

Tabla 7. “Porcentaje de población con cobertura de Telefonía Fija a nivel nacional (Año 2013)”⁴⁰



⁴⁰ (SENPLADES, 2016)

ANEXO No 04. Costos de inversión en EMELNORTE S.A Año 2015

Tabla 8. Inversión en Mejoramiento de Servicio Eléctrico - EMELNORTE S.A. AÑO 2015 ⁴¹

OBRAS PARTICULARES	OBRAS DE MANTENIMIENTO	ALUMBRADO PUBLICO	REFORZAMIENTO, READECUACION DE REDES, AUMENTO DE POTENCIA Y PEC	TOTAL
417,794.81	694,698.16	615,838.39	10,615,732.94	12,344,064.30

Tabla 9. Inversión en Electrificación Rural en EMELNORTE S.A. AÑO 2015⁴²

BANCO INTERNACIONAL DE DESARROLLO (BID)	BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA	FERUM BID II	PLAN DE MEJORAS DE DISTRIBUCION	OBRAS DE MANTENIMIENTO EN GENERAL DE RED. DIST	TOTAL
1,211,829.30	104,419.59	171,996.54	231,502.19	694,698.19	2,414,445.81

Tabla 10. Demanda de Energía Eléctrica por Grupo de Consumo (GWh) EMELNORTE S.A. ⁴³

MES	ALUMBRADO PUBLICO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	OTROS	TOTAL
dic-14	3.80	18.59	7.57	9.38	3.51	42.85


⁴¹ (EMELNORTE S.A., 2016)

⁴² (EMELNORTE S.A., 2016)

⁴³ (SENPLADES, 2016)

ANEXO No 05. Clientes de Servicio de Internet de CNT E.P. por Provincia

Tabla 11. Densidad de Banda Ancha por provincia CNT E.P.⁴⁴

		GERENCIA NACIONAL DE OPERACIONES GERENCIA CENTRO DE OPERACIÓN NOC			
RESUMEN DE INFRAESTRUCTURA DE BANDA ANCHA : CAPACIDAD INSTALADA Y UTILIZADA					
SITUACION AL: 31-ene-2016					
RESUMEN POR PROVINCIA					
PROVINCIA	OCUPADOS.	CAPACIDAD TOTAL	NODOS	POBLACIÓN *	DENSIDAD DE BANDA ANCHA
AZUAY	6256	8176	39	229,706	2.72%
BOLÍVAR	7705	9945	34	201,533	3.82%
CAÑAR	12325	14464	24	258,450	4.77%
CARCHI	8684	11484	34	179,768	4.83%
CHIMBORAZO	31205	38719	60	501,584	6.22%
COTOPAXI	23053	30428	69	457,404	5.04%
EL ORO	31611	36084	63	671,817	4.71%
ESMERALDAS	20262	25411	45	599,777	3.38%
GALÁPAGOS	3180	3729	9	29,453	10.80%
GUAYAS	159991	212647	240	4 086 089	3.92%
IMBABURA	30444	37785	65	445,175	6.84%
LOJA	27613	33073	52	495,464	5.57%
LOS RÍOS	23887	27653	44	865,340	2.76%
MANABÍ	56272	69491	102	1,496,366	3.76%
MORONA SANTIAGO	7206	8973	30	175,074	4.12%
NAPO	7354	9102	19	120,144	6.12%
ORELLANA	6824	8303	12	150,977	4.52%
PASTAZA	7594	9791	15	99,855	7.61%
PICHINCHA	255956	316711	336	2,947,627	8.68%
SANTA ELENA	14075	19276	40	358,896	3.92%
SANTO DOMINGO	26524	32196	45	418,957	6.33%
SUCUMBIOS	8557	11602	28	205,586	4.16%
TUNGURAHUA	43068	51080	68	557,563	7.72%
ZAMORA CHINCHIPE	4499	6258	27	107,749	4.18%
Total general	824,145	1,032,381	1,500	15,660,354	5.27%
* Proyección de Población a Diciembre/2015 (SUPERTEL)					
En la provincia del Azuay, no se incluye a la población urbana del cantón Cuenca.					

⁴⁴ (CNT E.P., Febrero 2016)

ANEXO No 06. Comparación Modelos de servicio BPL



Tabla 12. “Comparación entre los diferentes modelos de servicio”⁴⁵

	Permiso de operación	Ventajas	Desventajas
Operador Global	Se requieren dos títulos habilitantes: 1. un permiso para proveer el servicio de valor agregado 2. una concesión para el servicio portador.	Es la posibilidad de emplear la red BPL desplegada para obtener servicios adicionales, como el monitoreo y tarificación del servicio eléctrico.	Son mayores, la empresa de distribución eléctrica no tiene experiencia en la comercialización de este servicio, dificultad organizativa y falta de personal calificado, requieren inversiones fuertes y altos gastos de operación
Sociedad de Servicios Compartidos	Si se constituye una nueva empresa será necesario obtener un título habilitante de servicio portador y de valor agregado. Mientras que si la empresa eléctrica ingresa como socio de una empresa de comunicaciones ya constituida, no serán necesarios nuevos permisos de operación.	La experiencia y el riesgo es compartido entre las empresas que conforman la sociedad La cooperación entre el proveedor de servicios de comunicación y la compañía de electricidad es posible hacer que el mercado crezca y gane más valor.	Llegar a arreglos con empresas que brindan los servicios ISP's
Portador Independiente	Se debe obtener una concesión como servicio portador. Las condiciones, tarifas y licencias de este servicio ya se encuentran normadas en nuestro país	Más fácil para las compañías de electricidad, porque la empresa de comunicaciones o proveedor que desee rentar la red eléctrica tendrá cuidado de los aspectos operacionales y atención al usuario final.	

⁴⁵ (Cristian Navas y Raul Sarmiento, Mayo 2012)

ANEXO No 07. Documentos Varios

- Carta de Validación Analista Legal

	CONVENIO DE COLABORACION EMELNORTE S.A. - CNT E.P.	
CARTA DE VALIDACIÓN		
<p>Una vez revisado el documento que fue elaborado por la Ing. Vilma Morejón, en el que se presenta la propuesta denominada:</p>		
“CONVENIO DE COLABORACION INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA EMPRESA REGIONAL NORTE EMELNORTE S.A. Y LA CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT E.P.”		
<p>Tengo a bien señalar que, en mi calidad de Abogado de la CNT E.P. IMBABURA, valido el mismo, por cuanto no se opone a ninguna de las Leyes vigentes, y, su aplicación es factible, puesto que permitiría el iniciar el tratamiento del tema señalado entre las dos empresas públicas mencionadas, con el objetivo de contribuir al desarrollo de la comunidad de esta región.</p>		
<p>Por lo que, además recomendaría que se continúe con el trámite interno correspondiente para que sea revisado y de ser el caso, validado, por parte de la Gerencia de Procedimientos Contractuales de la CNT E.P.</p>		
<p>Como constancia de lo indicado, firmo esta Carta de Validación en la ciudad de Ibarra, a los 12 días del mes de mayo del año 2016.</p>		
<p>Abogado Diego Guerrero Flores. C.I.</p>		