
	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 1

INSTRUCTIVO PARA LA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS

CONTENIDO

1. OBJETIVO.-.....	2
2. ALCANCE.-.....	2
3. MARCO LEGAL.-	2
4. GENERALIDADES.-.....	2
5. POSEEDORES DE TÍTULOS HABILITANTES SUJETOS A PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA.-.....	3
6. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO Y GEO REFERENCIACIÓN.-	3
7. SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS PARA EL ECUADOR.....	4
8. REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE.-.....	4
8. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA BASE DIGITAL.....	5
9. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA GEO REFERENCIACIÓN.....	5
9.1. Capas de Puntos de Enlace:.....	6
9.2. Capa Tramos de Enlace:	9
9.3. Formato de los campos de información:.....	11
10. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN.-	11
11. PUNTOS DE CONTACTO.-.....	12

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 2

INSTRUCTIVO

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS

1. OBJETIVO.-

Establecer una metodología para la entrega de información geo referenciada de las redes físicas de los servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas, sean éstas redes de transporte, de troncal, de distribución, de acceso, última milla o acometida, o enlaces para conexiones internacionales.

2. ALCANCE.-


El presente documento deberá ser aplicado y cumplido por los prestadores de servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas físicas, detallados en el numeral 5 del presente instrumento.

3. MARCO LEGAL.-

- 1 *NORMA TÉCNICA PARA EL ORDENAMIENTO, DESPLIEGUE Y TENDIDO DE REDES FÍSICAS AÉREAS DE SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS aprobada con Resolución ARCOTEL-2017-0584 de 23 de junio de 2017 y publicada en el Registro Oficial No. 48 de 01 de agosto de 2017.*
- 2 En el artículo 20 se establece como obligación de los propietarios de redes físicas aéreas que “6) *Entregar semestralmente a la ARCOTEL, hasta el día 15 del mes siguiente al del semestre objeto del reporte, un catastro de sus redes físicas incluyendo sus modificaciones, conforme los formatos aprobados por la ARCOTEL*”

4. GENERALIDADES.-

La información geo referenciada es necesaria para que el área de regulación y de control de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, ARCOTEL, así como el Ministerio Rector de las Telecomunicaciones conozca la infraestructura de redes físicas existentes (de transporte o troncal, distribución, como de acceso, última milla o acometida y enlaces de conexiones internacionales) de los servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas en el ámbito nacional, la determinación de zonas

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 3

cubiertas por el prestador del servicio, análisis de necesidades de expansión y crecimiento de la infraestructura.

El registro, validación y consolidación de la infraestructura del sector, necesaria para el control, regulación y administración de los servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas por parte del Estado ecuatoriano y es insumo para la planificación, toma de decisiones y el incremento de redes físicas para masificación de la banda ancha en los sectores menos servidos.

5. POSEEDORES DE TÍTULOS HABILITANTES SUJETOS A PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA.-

Los poseedores de títulos habilitantes prestadores de servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas que están sujetos a la aplicación del presente instructivo son:


- Prestadores del Servicio de Telefonía Fija Local (STF);
- Prestadores del Servicio Móvil Avanzado (SMA);
- Prestadores del Servicio Portador (SPT);
- Redes Privadas (RP) que posean redes físicas
- Prestadores del Servicio de Transporte Internacional (TI);;
- Prestadores del Servicio de Acceso a Internet (SAI) que posean redes físicas; y,
- Prestadores del servicio de audio y video por suscripción bajo la modalidad de cable físico (AVS).

6. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO Y GEO REFERENCIACIÓN.-

Los Sistemas de Información Geográfica –SIG- permiten capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con la finalidad de obtener resultados para planificar y tomar decisiones aplicables a cualquier rama de la ciencia.

La geo referenciación es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específica que permiten situarlos en la superficie de la Tierra o cerca de ella. La capacidad de localizar de manera precisa las entidades geográficas es fundamental tanto en la representación cartográfica como el Sistema de Información Geográfico SIG.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC es el organismo técnico que tiene a disposición del ciudadano información pública cartográfica referente a la división política administrativa del país; así como también, información detallada de las áreas amanzanadas (zonas urbanas) y áreas dispersas (zonas rurales) del Ecuador.

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 4

Dicho Instituto cuenta con la cartografía base de áreas amanzanadas y/o dispersas requeridas según la cobertura de sus redes. La información base referente a áreas amanzanadas y áreas dispersas del INEC está representada en el sistema de coordenadas UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (UTM) y utiliza el DATUM WGS_1984 ZONA 17S, por lo que la información que los poseedores de títulos habilitantes, prestadores de servicios, detallados en el numeral anterior, entregarán a la ARCOTEL deberá cumplir con el sistema y datum indicados.

Actualmente en el mercado existen múltiples herramientas de software para sistemas de información geográfico que procesan la información geo espacialmente. Una de estas herramientas es el software licenciado ARCGIS DESKTOP o la aplicación de software libre QUANTUM GIS disponible en el Internet, entre otras aplicaciones.

Según lo expuesto, la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ha determinado que la información que entreguen los prestadores servicios detallados en la numeral anterior, que desplieguen redes físicas, deberá ser geo referenciada, para lo cual el procesamiento y la generación de los archivos del sistema se la podrá realizar en las aplicaciones de software de información geográfica antes indicadas.

7. SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS PARA EL ECUADOR

La información geo referenciada a ser entregada por los prestadores de servicios detallados en la numeral 5 del presente instructivo, debe ser validada dentro de los siguientes límites geográficos:

Ecuador continental:

- latitud norte 1°27'06" / 160454.08 UTM (Y)
- latitud sur 5°0'56" / 9445616.20 UTM (Y)
- longitudes oeste 75°11'49" / 478091.95 UTM (X)
- 81°0'40" / 498768.31 UTM (X)


ZONAS 17 y 18 (M hemisferio sur y N hemisferio norte)

Región Insular (Archipiélago de Galápagos):

- latitud norte 1°40'0" / 184244.57 UTM (Y)
- latitud sur 1°36'0" / 9821168.49 UTM (Y)
- longitudes oeste 89°15'0" / 247810.35 UTM (X)
- 92°01'0" / 609379.80 UTM (X)

ZONAS 15 y 16 (M hemisferio sur y N hemisferio norte)

8. REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE.-

 Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 5

Los prestadores de servicios detallados en la numeral 5 del presente instructivo, podrán considerar las siguientes especificaciones técnicas mínimas para la instalación de las herramientas de software para sistemas de información geográfica, que les permitirá el procesamiento de la información:

Requisitos Hardware_Software	Mínimo	Recomendado
Computador PC	Windows XP Pentium Dual Core o Superior con memoria 2 GB RAM o superior	-Windows 7 u 8. Procesador de 32 bits (x36) o 64 bits (x64) o superior. - Memoria RAM de 1 Gigabyte (GB) de 32 bits o Memoria RAM de 2 GB (64 bits) -Espacio disponible en disco rígido de 16 GB (32 bits) o 20 GB (64 bits) -Dispositivo gráfico DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior.

8. PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA BASE DIGITAL.


La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones subirá a su página web institucional, en el vínculo <http://www.arcotel.gob.ec/georeferenciacion-y-soterramiento-de-redes-fisicas-de-telecomunicaciones/> la información referente a las ubicaciones geo referenciadas de los postes y luminarias a nivel nacional, información que será facilitada por el ex Consejo Nacional de Electricidad ex CONELEC, actual ARCONEL, conforme Oficio Nro. ARCONEL-DE-2016-0594-OF de 27 de abril de 2016 ***(los prestadores de servicios deberán utilizar esta información en forma obligatoria, independientemente de que las diferentes empresas eléctricas del país hayan actualizado su información de georreferenciación de dichos postes; dicha información se actualizará anualmente en el enlace indicado hasta el 31 de diciembre de cada año).***

La información de postes y luminarias no podrá ser alterada y deberá ser utilizada para ubicación de los puntos y generación de los diagramas de enlaces por tramo, esto es entre puntos.

Para el proceso de georreferenciación se podrá utilizar como referencia la información cartográfica base de zonas amanzanadas y/o dispersas que el operador solicite al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC de acuerdo a la cobertura de sus redes; también se podrá utilizar como referencia la información cartográfica disponible en la web para la herramienta ARCGIS MAP u otros.

De igual manera en el mismo link indicado se incluirá tutoriales del procedimiento de geo referenciación detallado en el presente documento.

9. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA GEO REFERENCIACIÓN

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 6

Con la información dispuesta en el portal institucional de los postes y luminarias, y con la información que haya sido recibida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC según lo indicado en el numeral 8 del presente documento, para el procesamiento de la información, el poseedor de títulos habilitantes deberá utilizar herramientas de software para geo referenciación (como por ejemplo el software propietario ARCGIS DESKTOP o QUANTUM GIS, software de distribución libre, etc.); de igual manera en la página web institucional <http://www.arcotel.gob.ec/georeferenciacion-y-soterramiento-de-redes-fisicas-de-telecomunicaciones/>, la ARCOTEL pondrá a disposición tutoriales, un proyecto de mapa (.mxd) y una Geodatabase personal model (.gdb), que indicarán los pasos a seguir para el ingreso de la información en las capas o *layers* según los requerimientos de la ARCOTEL al igual que el presente instructivo y normativa; de igual manera se pondrá a disposición archivos .shp y otros donde se incluirá todos los campos necesarios, conforme se indica a continuación, campos que no podrán ser alterados y que deberán ser incluirlos tal y como se detalla en los siguientes numerales.


Para la creación de los archivos geo referenciados y con la ayuda de los tutoriales indicados, el poseedor de título habilitante, ingresará la información a las capas, *layers*, puntos, líneas en la Geodatabase personal model (en caso de no poder utilizar dicha geodatabase, el poseedor de título habilitante deberá justificarlo ante la ARCOTEL, para poder utilizar los archivos Shapefile .shp y otros indicados) que representarán: nodos, radiobases, headends, sitios de derivación, enlaces físicos, ductos, canales, etc., por medio de transmisión, considerando la referencia de la información de postes provista por la ARCONEL para la ubicación de sus capas según la red del servicio que represente y se graficará georeferenciadamente.

Para la generación de la información, se facilitará una Geodatabase Personal (.gdb) (en caso de no poder utilizar dicha geodatabase, el poseedor de título habilitante deberá justificarlo ante la ARCOTEL, para poder utilizar los archivos Shapefile .shp y otros indicados); para que sea llenada respetando y sin alterar los formatos de campos asignados conforme se detalla a continuación.

Las capas o *layers* en el sistema de información geográfico GIS, deberán graficarse como puntos y líneas. Esta información gráfica de capas o *layers* estará representada por una base de datos que contendrá los siguientes campos:

9.1. Capas de Puntos de Enlace:

Está representada por una capa de puntos. Se considerarán como puntos a todos los dispositivos, elementos de red (equipos activos y pasivos), radiobases, headends, etc., que se encuentren ubicados en los postes, así como los elementos de red que se encuentren en los enlaces y todos los postes del tramo, de forma tal que se pueda distinguir entre los diferentes tipos de puntos de red. Los prestadores de servicios detallados en la numeral 5 de este instructivo, deberán crear una capa de puntos considerando la posición geo referenciada de las capas de postes.

 Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 7

NOTA: Además de los puntos de red se deberá considerar a cada poste como un punto de enlace (se deberá incluir a las luminarias que a la fecha tengan redes físicas; considerando que conforme la norma técnica vigente no está permitido utilizar estructuras de subtransmisión y transmisión de energía eléctrica, así como tampoco postes ornamentales que sirven exclusivamente para alumbrado público, salvo autorización del propietario de los mismos).






El formato de los puntos para el proyecto .mxd (o en caso de utilizar otro software el proyecto correspondiente al mismo) será el siguiente:

Postes: círculo de color negro con una dimensión de 6 unidades.

Elementos activos: Triángulo de color rojo con una dimensión de 10 unidades.


Elementos pasivos: Círculo de color naranja con una dimensión de 6 unidades.

Radiobases, Headends: cuadrado de color verde con una dimensión de 15 unidades.

- Puntos_enlace
 - tipo_punto
 -  poste
 -  elemento activo
 -  elemento pasivo
 -  headend
 -  radiobase

Esta capa contendrá los siguientes campos cuyos formatos no podrán ser alterados o cambiados (ver formatos de campos en el numeral 9.3):

1. cod_punto: Número secuencial del punto de enlace, de "00001" a "nnnnn", el número de caracteres dependerá del número de puntos del operador.
2. prop_poste: En el caso de que el elemento sea un poste Nombre del propietario del poste ya sea si el poste es público o privado (poner el nombre de la empresa eléctrica conforme la información de ARCONEL o el nombre de la operadora conforme el numeral 14 a continuación). Si es otro elemento poner el nombre de la operadora conforme el numeral 14 a continuación.
3. iden_punto: En el caso de que el elemento sea un poste el número de identificación del punto o número de poste con el que el propietario lo identifique (poner el código de la empresa eléctrica conforme la información de ARCONEL o el código de la operadora que le asigne).
4. cod_prov: Código de provincia según lo establecido por el INEC
5. cod_cant: Código de cantón según lo establecido por el INEC
6. cod_parr: Código de parroquia según lo establecido por el INEC
7. provincia: Nombre de la provincia según lo establecido por el INEC
8. canton: Nombre del cantón según lo establecido por el INEC
9. parroquia: Nombre de la parroquia según lo establecido por el INEC


	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 8

10. dirección: Es la dirección en la zona urbana o rural donde se encuentra el punto de enlace (FORMATO: nombre de calle principal y nombre de calle secundaria si el caso lo requiere, ejemplo: “*diego_de_almagro_y_alpallana*”)
11. longitud: Representada en sistema decimal¹
12. latitud: Representada en sistema decimal²
13. operadora: Es el nombre del prestador de servicios que remite y es propietario de la información
14. estado: Representa si es “aereo” o “soterrado”
15. tipo_servi: Representa el tipo de servicio legalmente autorizado que la operadora entrega a sus clientes y será el texto indicado en comillas:
- i. Servicio de Acceso a Internet: “sai”
 - ii. Servicio Portador: “spt”
 - iii. Servicio Móvil Avanzado: “sma”
 - iv. Red Privada: “rp”
 - v. Servicio de Telefonía Fija: “stf”
 - vi. Servicio de Audio y Video por suscripción: “avs”.
 - vii. Servicio de transporte internacional: “ti”
16. Tipo_punto: Escoger el tipo de punto de enlace: “poste”, “headend”, “radiobase”, “elemento_pasivo” o “elemento_activo”
17. Desc_punto: Descripción de punto. Escoger: el nombre del punto de red:
1. Para poste poner “herraje”;
 2. Para elementos activos, poner: “fuentes_de_poder”, “amplificador_de_red_troncal”, “amplificador_de_red_distribucion” “nodo_optico”, “tap”, “multitap”, “transmisor_optico”, “receptor_optico”, “router”, “switch”, “otro”.
 3. Para elementos pasivos poner “caja_de_dispersion”, “caja_de_distribucion”, “armario_de_distribucion”, “manga_de_empalme”, “divisor”, “acoplador”, “splitter”, “otro”
18. Situacion: Poner: “n” si el punto de enlace es nuevo, “r” si ya está registrado o “b” si es dado de baja

NOTA: Ver la Geodatabase Personal model para ser llenada, donde para la mayor parte de campos, se incluye listas desplegables con los datos que se deberán incluir en forma obligatoria, en los formatos y forma que estén en dichas listas (en caso de no poder utilizar dicha geodatabase, el poseedor de título habilitante deberá justificarlo ante la ARCOTEL, para poder utilizar los archivos .shp y otros indicados)

¹ Las coordenadas de longitud deben estar entre las coordenadas indicadas en el numeral 6 del presente informe, para Ecuador continental. FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR; validados desde 1999

² Las coordenadas de latitud deben estar entre las coordenadas indicadas en el numeral 6 del presente informe, para Ecuador. FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR; validados desde 1999

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 9

9.2. Capa Tramos de Enlace:

Está representada por líneas. Se considerarán como líneas a los tramos que resultan de unir la capa de puntos creada y representan los cables y ductos. Si en el mismo tramo de enlace hay diferentes enlaces con diferentes medios de transmisión, se deberá presentar una capa gráfica (Feature Class) por cada medio de transmisión. De igual manera los tramos de enlaces son para redes de transporte o troncal, distribución, acceso o acometida y enlaces de conexiones internacionales. Los tramos de enlace se deberán graficar (representar, cortar) entre cada punto de enlace (postes, radiobases, head end, elementos activos o pasivos).

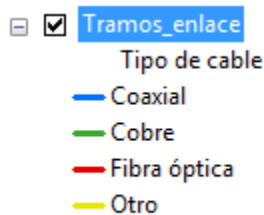
El formato de las líneas para el proyecto .mxd (en caso de no poder generar un archivo .mxd, el poseedor de título habilitante deberá justificarlo ante la ARCOTEL, para poder generar otro tipo de proyecto con la herramienta escogida), será el siguiente:

Fibra óptica: líneas continuas de color rojo con un ancho de 2 unidades.

Cable coaxial: líneas continuas de color azul con un ancho de 2 unidades.


Cable de cobre: (excluyendo el coaxial) líneas continuas de color verde con un ancho de 2 unidades.

Otro tipo de cable: líneas continuas de color amarillo con un ancho de 2 unidades.




Esta capa contendrá los siguientes campos, cuyos formatos no podrán ser alterados o cambiados (ver formatos de campos en numeral 9.3):

1. cod_enlace: Número secuencial del tramo de enlace, de "00001" a "nnnnn", el número de caracteres dependerá del número de enlaces del operador.
2. operadora: Representa el nombre del prestador de servicios que remite y es propietario de la información.
3. cod_prov: Código de provincia según lo establecido por el INEC
4. cod_cant: Código de cantón según lo establecido por el INEC
5. cod_parr: Código de parroquia según lo establecido por el INEC
6. provincia: Nombre de la provincia según lo establecido por el INEC
7. canton: Nombre del cantón según lo establecido por el INEC
8. parroquia: Nombre de la parroquia según lo establecido por el INEC
9. estado: Representa si es aéreo o soterrado
10. num_ducto: Si es soterrado, número de ductos existentes en el tramo considerado.

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 10

11. dim_ducto: Si es soterrado, dimensión de ductos existentes en el tramo considerado; representa la longitud real del tramo considerado en kilómetros.
12. num_canal: Si es soterrado, número de canales existentes por ducto en el tramo considerado.
13. dim_canal: Si es soterrado, dimensión de canales existentes en el tramo considerado; representa el diámetro del canal en el tramo considerado en centímetros.
14. tipo_cable: Puede ser Fibra óptica, Coaxial, Cobre, u otro (Feature Class por cada medio de transmisión) (ó .shp por cada medio de transmisión).
15. num_cables: Representa el número de cables totales (tanto de transporte, troncal, distribución como de acceso y/o acometida o conexión internacional) en el tramo considerado.
16. distancia: Representa la longitud real del tramo considerado en kilómetros.
17. duc_libres: Si es soterrado, número de ductos 100% libres (sin redes existentes) en el tramo considerado.
18. duc_espac: Si es soterrado, número de ductos con un porcentaje entre 50% a 100% libre en el tramo considerado.
19. cap_ins: Representa la capacidad instalada en Mbps del tramo de enlace.
20. cap_uti: Representa la capacidad utilizada en Mbps del tramo de enlace.
21. num_hilos: Representa el número de hilos por fibra óptica en el tramo considerado.
22. num_hi_ilu: Representa el número de hilos iluminados (utilizados) por fibra óptica en el tramo considerado.
23. tipo_servi: Representa el tipo de servicio legalmente autorizado que la operadora entrega a sus clientes y se deberá poner el texto indicado en comillas:
 - i. Servicio de Acceso a Internet: "sai";
 - ii. Servicio Portador: "spt";
 - iii. Servicio Móvil Avanzado: "sma";
 - iv. Red Privada: "rp";
 - v. Servicio de Telefonía Fija: "stf";
 - vi. Servicio de Audio y Video por suscripción: "avs".
 - vii. Servicio de transporte internacional: "ti"
24. tipo_enlac: para red de transporte, troncal y distribución poner: "rtf"; para red de acceso física o acometida poner "raf"; para enlace de Conexión Internacional poner "ci".
25. num_activo: Número de elementos activos instalados en el tramo.
26. num_pasivo: Número de elementos pasivos instalados en el tramo.
27. Situacion: Poner: "n" si el tramo de enlace es nuevo, "r" si ya está registrado o "b" si es dado de baja

NOTA: Ver la Geodatabase Personal model para ser llenada, donde para la mayor parte de campos, se incluye listas desplegables con los datos que se deberán incluir en forma obligatoria, en los formatos y forma que estén en dichas listas (en caso de no poder utilizar dicha geodatabase, el poseedor de título habilitante deberá justificarlo ante la ARCOTEL, para poder utilizar los archivos .shp y otros indicados).

	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 11

9.3. Formato de los campos de información:


- En los campos que contengan números se deberá configurarlos en formato numérico y no como texto; todos los números deberán ser enteros sin decimales (ejemplo: “23”) a excepción de los siguientes campos que requieran decimales y con un número máximo de 11 decimales: longitud, latitud, distancia.
- En los campos que contengan texto se deberá configurarlos en formato texto, sin tildes ni caracteres especiales, ni la letra ñ, ni texto en mayúsculas.
- En los campos de números que no haya información poner el número “0”.

Se indica a continuación una representación visual de la información a ser representada:



10. ENTREGA DE LA INFORMACIÓN.-

Toda la información que se genere en el software de información geográfica deberá ser entregada a la ARCOTEL por dos ocasiones de manera semestral, la primera hasta el 15 de enero y la segunda hasta el 15 de julio de cada año. Se debe entregar la Geodatabase personal .gdb con la información de la empresa llenada correctamente bajo este formato (en caso de no poder utilizar dicha geodatabase, el poseedor de título habilitante deberá

 Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones	INSTRUCTIVO	Instructivo No. 001
	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA DE LAS REDES FÍSICAS DE LOS SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y REDES PRIVADAS	Página: 12

justificarlo ante la ARCOTEL, para poder utilizar los archivos .shp y otros indicados; y entregar archivos .shp, .sbx, .shx, .dbf .prj.).

La información a ser presentada por los prestadores de servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas, contendrán la información detallada de toda la infraestructura actualizada de las redes físicas, la misma que deberá ser presentada en la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones en los formatos y plazos establecidos en el presente instructivo en la plataforma tecnológica, sin embargo si la misma no se encuentra disponible la información deberá ser entregada en medio digital sin protecciones, según lo indicado en las normas técnicas de ordenamiento y soterramiento vigentes.

NOTA: La información que no cumpla el estándar indicado en el presente documento no será aceptada y se devolverá con las observaciones correspondientes para su corrección; si no se cumplen los plazos de entrega de la información sin errores, se procederá conforme el ordenamiento jurídico vigente y las atribuciones de la ARCOTEL.

11. PUNTOS DE CONTACTO.-

Cualquier consulta referente al presente instructivo, los funcionarios de esta Agencia que atenderán de 09h00 a 17h00 a las inquietudes que se planteen, son los funcionarios de la Coordinación Técnica de Gestión de Títulos habilitantes.