



Ministerio  
de **Telecomunicaciones** y de la  
**Sociedad de la Información**

“Estudio de barreras y mejores prácticas para el  
despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.”



Ministerio  
de **Telecomunicaciones** y de la  
**Sociedad de la Información**



# **ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.**



**DICIEMBRE 2017**

**DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

---

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	Unidad Administrativa SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO	
<b>Título:</b>	“Estudio de barreras y mejores prácticas para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.”
<b>Fecha de creación:</b>	28/04/2017
<b>Fecha de última modificación</b>	28/12/2017
<b>Observaciones:</b>	

AUDITORÍA Y REVISIÓN DEL DOCUMENTO			
	NOMBRE	FIRMA	FECHA
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Leonardo Cadena</b> Asistente Técnico		
	<b>Juan David Bazurto</b> Analista Técnico		
<b>REVISADO POR:</b>	<b>Paolo Cedeño</b> Director DPTTIC		
<b>APROBADO POR:</b>	<b>Paola Venegas</b> Subsecretaria STTIC		

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	COMENTARIOS
1.0	28/04/2017	Creación del documento
2.0	05/05/2017	Revisión de observaciones, inclusión encuesta, ordenanza modelo, definición de indicadores
3.0	18/05/2017	Revisión de observaciones, inclusión benchmarking
3.1	25/07/2017	Revisión de formato inclusión fallo Corte Constitucional
3.2	28/07/2017	Revisión de versión final
3.3	05/09/2017	Agregar resultados de la encuesta
4.0	28/12/2017	Versión Final aprobado Director

## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	ANTECEDENTES: .....	5
2.1	Documento de Políticas Públicas del Sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información .....	5
2.2	Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2016-2021 .....	5
2.2.1	Macro - objetivo: “Completar y fomentar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones” .....	6
3	ANÁLISIS TÉCNICO .....	7
3.1	Situación actual de la infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional .....	7
3.2	Principales barreras que dificultan el despliegue de telecomunicaciones .....	9
3.2.1	Barreras de tipo administrativas .....	10
3.2.2	Barreras a la obra civil y despliegue de infraestructura .....	13
3.2.3	Barreras de tipo económicas:.....	18
3.2.4	Barreras de tipo socio- demográficas.....	26
3.3	Análisis de resultados sobre oportunidades y barreras a nivel cantonal .....	28
3.4	Experiencia Internacional .....	33
4	CONCLUSIONES .....	41
5	RECOMENDACIONES .....	43
6	ANEXOS .....	44

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

## 1 INTRODUCCIÓN

La conectividad se ha convertido en un elemento ampliamente presente en la vida económica de las personas, con las telecomunicaciones y TIC como fenómenos facilitadores de esta economía en línea.

La infraestructura de red y la adopción de servicios móviles, son consideradas en estos tiempos, indicadores claves de las economías latinoamericanas. Por tal motivo, lograr alcanzar la masificación y acceso a los servicios de telecomunicaciones para todos los ecuatorianos, debe ser un objetivo mayúsculo de política pública.

En tal virtud, el presente informe tiene el objetivo de identificar y analizar las barreras que dificultan el despliegue de infraestructura en territorio, y mejores prácticas que existen en Latinoamérica, durante el desarrollo de las actividades de establecimiento e instalación de infraestructura hasta que la misma se vuelva operativa. Para el efecto, se procedió a agruparlas y categorizarlas en 4 temáticas, las cuales se especifican a continuación:

- **Barreras administrativas:** Comprenden aquellas que se dan durante la planificación del despliegue y la solicitud de los permisos o permisos correspondientes.
- **Barreras a la obra civil y despliegue de la infraestructura:** Incluyen aquellos aspectos relacionados con la propia construcción de la infraestructura, y restricciones técnicas que afectan al propio despliegue en sí.
- **Barreras económicas:** En términos económicos, se busca determinar si la aplicación de tasas o cargas tributarias son una barrera para el crecimiento del mercado y las inversiones para la construcción y explotación de la red.
- **Barreras sociodemográficas:** Comprende aspectos relacionados con las características sociales y demográficas de la ciudad que pudieran constituir un desincentivo para el despliegue de infraestructura.

Como resultado principal del presente, se realiza un análisis a nivel cantonal sobre los GADs municipales que presentan mayores complicaciones para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, y que no estarían alineadas a la normativa y políticas expedidas por el MINTEL y ARCOTEL, con base en una encuesta realizada a las operadoras del Servicio Móvil Avanzado; así como una serie de recomendaciones basadas en las mejores prácticas a nivel internacional, con el objetivo de reducir las limitaciones a la inversión en este tipo de infraestructuras por parte de operadores de telecomunicaciones.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	Unidad Administrativa	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

## 2 ANTECEDENTES:

### 2.1 Documento de Políticas Públicas del Sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Mediante Acuerdo Ministerial No. 011-2017 del 20 de marzo del 2017 y enviado a Registro Oficial el 19 de mayo del 2017, el MINTEL aprobó el documento de Política Pública de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, que contiene las políticas, planes y proyectos, mediante las cuales se busca fortalecer las Políticas Públicas del sector para el desarrollo de las telecomunicaciones, sociedad de la información y tecnologías de la información y comunicación.

En base a un diagnóstico realizado sobre la situación actual del sector en el país, el documento establece 6 políticas públicas y un conjunto de lineamientos, entre los cuales a continuación se menciona la política concerniente al Desarrollo de las Telecomunicaciones, y que constituyen el respaldo para la realización del presente informe:

1. Impulsar el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones que permita ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones convergentes en el país, principalmente para cubrir las poblaciones de las zonas desatendidas.

#### LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA PÚBLICA

- a. Suscitar el acceso a infraestructura civil de Administraciones Públicas por parte de los operadores de telecomunicaciones, para facilitar la instalación de redes de telecomunicaciones.
- b. Propiciar la unificación de ordenanzas municipales a través de un modelo de ordenanza en base a lo que establezca el MINTEL en el ámbito de sus competencias.
- c. Fomentar el despliegue eficiente de infraestructura de telecomunicación a través de la compartición y coubicación de antenas.

### 2.2 Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2016-2021

El Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador (PNNTI) 2016-2021 es el instrumento de planificación y gestión del sector de las telecomunicaciones y tecnologías de la información y comunicación, que articula las políticas de desarrollo sectorial e intersectorial en materia de Tecnologías de la Información y Comunicación, para conseguir una mayor inclusión digital y competitividad del país.

Su visión es ubicar al Ecuador en el año 2021 como un referente regional en conectividad, acceso y producción de los servicios TIC, evidenciado en indicadores que demuestren el desarrollo económico y social del país.<sup>1</sup>

Este Plan está compuesto por 4 macro-objetivos, que promueven la implementación de 4 Políticas Sectoriales instrumentadas a través de un conjunto de 15 proyectos a ser realizados durante los próximos 4 años, para potenciar el desarrollo del sector de telecomunicaciones y tecnologías de la información y comunicación del país.

### 2.2.1 Macro - objetivo: “Completar y fomentar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones”

El macro-objetivo 1 contempla los siguientes objetivos específicos detallados a continuación:

- Aumentar la cobertura poblacional de 3G y 2G.
- Aumentar la cobertura poblacional de 4G.
- Aumentar el porcentaje de hogares que se encuentran a menos de 1.5 km de la red de fibra.

#### Programa No. 1: Programa de infraestructura de telecomunicaciones.

Este programa busca abordar el macro-objetivo 1:

Macro-objetivo	Política Sectorial	Programas y Proyectos
<b>1. Completar y fomentar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.</b>	<b>#1:</b> Impulsar el desarrollo eficiente de la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para permitir el acceso a las TIC por parte de la población.	<b>Programa No. 1: Programa de infraestructura de telecomunicaciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar el <u>despliegue de infraestructura móvil</u></li> <li>▪ Incentivar el <u>despliegue de infraestructura de última milla</u></li> </ul>

Este objetivo es importante para disminuir la brecha de población que no puede acceder al servicio en Ecuador y también mejorar la calidad del servicio brindado, pudiendo aumentar la cobertura de servicio en el territorio nacional.

En términos sociales, una mejor conectividad de banda ancha permite implementar soluciones digitales en sectores tales como educación, salud y justicia.

<sup>1</sup> Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021, Registro Oficial 30 Agosto 2016

En términos económicos, las empresas del sector TIC se ven beneficiadas directamente por un mejor servicio de banda ancha, pero también las demás consiguen un mejor uso de la tecnología, impactando en su eficiencia y productividad.

### 3 ANÁLISIS TÉCNICO

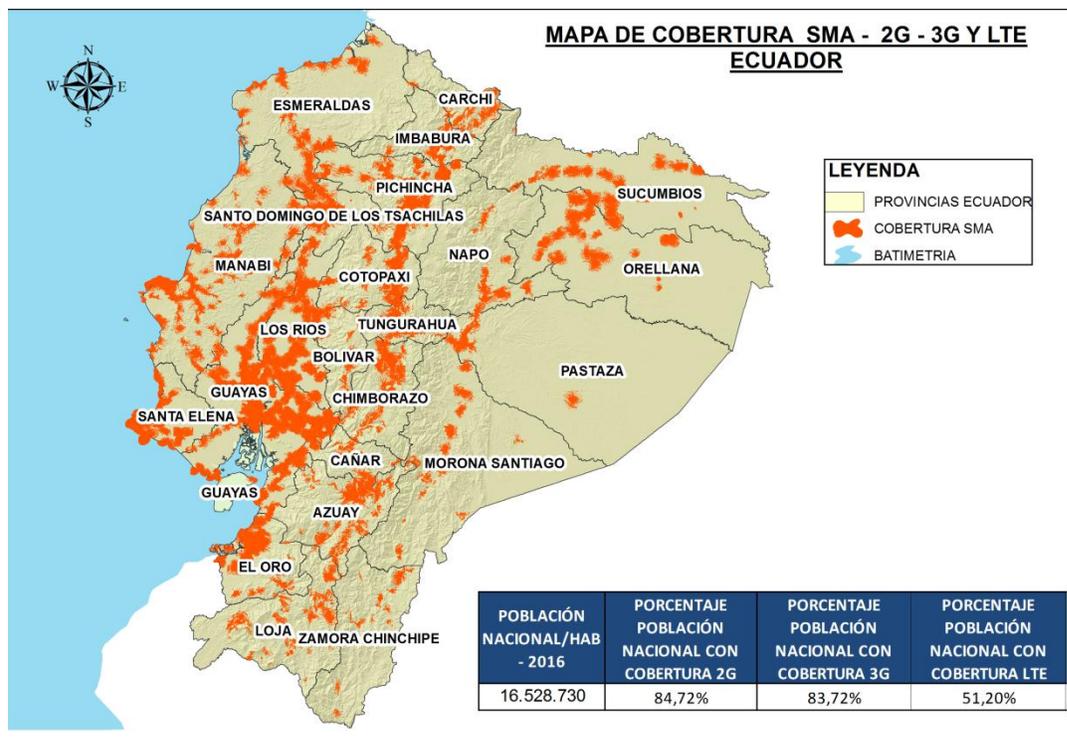
#### 3.1 Situación actual de la infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional

##### Servicio Móvil Avanzado

Como se muestra en el mapa de la figura 1, al 2016 la cobertura poblacional del Servicio Móvil Avanzado a nivel nacional alcanza un 87.7%.

Como se puede observar en la figura, la cobertura de las tecnologías 2G y 3G alcanza un 85% de cobertura poblacional y la tecnología 4G alcanza un 51.20%, lo que significa que más de la mitad de la población puede acceder al servicio LTE, a pesar de haber sido concesionado sólo hace dos años.

**Figura 1: Cobertura SMA en tecnologías 2G, 3G y 4G**



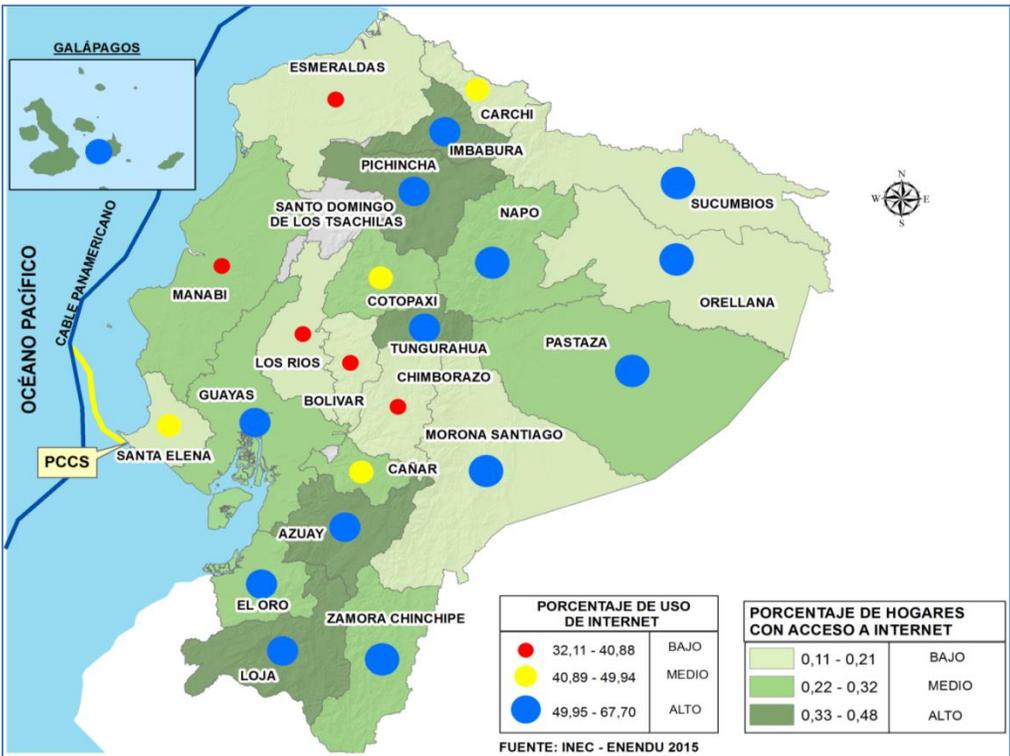
Fuente: MINTEL, 2016

Sin embargo, existe un porcentaje de la población que actualmente no cuenta con cobertura del SMA, por lo que se deben implementar mecanismos que favorezcan el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y promover la demanda, mediante políticas públicas que incentiven el uso de las tecnologías de la comunicación e información en la sociedad.

A nivel de Latinoamérica<sup>2</sup>, la cobertura de banda ancha móvil de 3G en promedio al 2016 alcanzó el 90% (83.72%, Ecuador) de la población, y sigue en aumento; mientras que la cobertura de 4G alcanzó el 60% (51.20%, Ecuador), con más de 116 millones de conexiones de 4G en América Latina (127% crecimiento de 2015 a 2016). Esta tecnología en particular permite ampliar los servicios ofertados a los usuarios gracias a la mayor velocidad de acceso y navegación en Internet, por lo que existe una acelerada expansión y está previsto que llegue al 80% en Latinoamérica, para el año 2020.

**Servicio de Internet**

**Figura 2: Porcentaje de Hogares con acceso y uso de Internet**



Fuente: MINTEL

<sup>2</sup> Fuente: GSMA Intelligence 2016

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

En lo referente al servicio de Internet, en la figura 2 se puede observar que existe una correlación entre un alto porcentaje de acceso a Internet en los hogares con un alto nivel de uso de Internet, tal como se observa en las provincias de Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Azuay y Loja. No obstante, Guayas, El Oro, Zamora Chinchipe, Pastaza y Napo tienen un alto índice de uso a pesar de que presentan un porcentaje medio de hogares con acceso a Internet, lo cual se podría atribuir principalmente a una mediana dispersión de la población en estas provincias.

Conforme la Política Pública de Telecomunicaciones, se debe fomentar el acceso a servicios de telecomunicaciones en zonas alejadas y áreas rurales, razón por la cual se debe verificar que existan las condiciones adecuadas para el acceso a las TIC's para la mayor parte de la población, tanto en términos de infraestructura desplegada como de asequibilidad.

### 3.2 Principales barreras que dificultan el despliegue de telecomunicaciones

Para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones se pueden identificar las siguientes actividades a nivel macro:

1. Planificación del despliegue de la red y solicitud de permisos.
2. Obra civil y despliegue de la infraestructura.
3. Operación y Mantenimiento.
4. Desmantelamiento.

Con el objetivo de identificar y analizar las barreras que dificultan el despliegue de infraestructura para banda ancha móvil y fija, durante el desarrollo de las actividades mencionadas, se procedió a agruparlas y categorizarlas en 4 temáticas, las cuales se especifican a continuación:

- **Barreras administrativas:** Comprenden aquellas que se dan durante la planificación del despliegue y la solicitud de los permisos o permisos correspondientes.
- **Barreras a la obra civil y despliegue de la infraestructura:** Incluyen aquellos aspectos relacionados con la propia construcción de la infraestructura, y restricciones técnicas que afectan al propio despliegue en sí.
- **Barreras económicas:** En términos económicos, se busca determinar si la aplicación de tasas o cargas tributarias son una barrera para el crecimiento del mercado y las inversiones para la construcción y explotación de la red.
- **Barreras sociodemográficas:** Comprende aspectos relacionados con las características sociales y demográficas de la ciudad que pudieran constituir un desincentivo para el despliegue de infraestructura.

	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017

Para un análisis detallado de la situación actual en nuestro país, se han tomado como insumo o referencia algunos estudios de diferentes organismos, entre los que se citan los siguientes documentos:

- “Identificación de mejores prácticas en ciudades para la expansión de la banda ancha en América Latina”, desarrollado por la consultora Deloitte y publicado por la CAF y el Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina con datos a marzo 2017.
- “Permisos de planificación para instalación de radio bases móviles en América Latina 2015”, desarrollado por la GSMA capítulo Latino América en el 2015.
- “Informe técnico - jurídico sobre cumplimiento del Acuerdo Ministerial 041” desarrollado en la iniciativa 3 del Plan TIC por parte de la DSEET, en el 2016.

### 3.2.1 Barreras de tipo administrativas

Las barreras administrativas tienen un mayor impacto en la primera fase del ciclo de despliegue, que comprende la planificación del despliegue y la solicitud de los permisos correspondientes.

Dentro de este grupo de barreras se pueden listar las siguientes:

- Falta de disponibilidad y acceso en la información
- Excesivo número de trámites y falta de agilidad en los procesos
- Insuficiente seguridad normativa por parte de algunos GADs.

En el Ecuador, las autoridades de planificación a nivel territorial, quienes brindan los permisos de construcción y/o implantación son los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en base a la Ordenanza que se emita para el efecto. En lo relacionado a permisos ambientales, el Ministerio de Ambiente es el ente rector quien establece los requisitos, salvo en aquellos casos donde exista una autoridad municipal acreditada por el Ministerio de Ambiente, quien en su caso podrá otorgar también el permiso ambiental respectivo; y la ARCOTEL que es la Institución responsable de otorgar los permisos de autorización por uso de frecuencias.

### Plazos para la aprobación de permisos (Días):

La LOT no prevé un plazo definido, sin embargo en la práctica, los plazos de aprobación para instalación de antenas son en torno a 45 días, según un estudio realizado por la GSMA.<sup>3</sup> Como caso particular, se cita el caso de Quito donde en promedio el tiempo para la obtención de permisos municipales es de aproximadamente 3 meses.

Sin embargo, esto depende de cada municipio y de la operadora según vaya cumpliendo los requisitos. Uno de los principales problemas encontrados es el tiempo dilatado para la concesión

<sup>3</sup> Permisos de planificación para instalación de radiobases móviles en América Latina 2015

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	Unidad Administrativa SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017

de permisos, que conforme el estudio realizado de acuerdo a los datos suministrados por las operadoras, puede llegar hasta un año o más en municipalidades como Cuenca y Loja.

### Proceso de apelación:

Si son procesos administrativos, hay que tomar como referencia el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). Un proceso de apelación se lo interpone sobre resoluciones y actos administrativos dictados por la autoridad competente cuando existan suficientes elementos de convicción, los mismos que puedan influir en una reconsideración de la decisión que en un principio fue dictada.

Para el caso de nuestro país, con base a las 23 provincias analizadas, se conoce que hasta Abril del 2017 se han interpuesto 59 procesos de apelación, los cuales se detallan en el Anexo 3.

### Falta de disponibilidad y acceso en la información

En general, para favorecer el despliegue de infraestructura, los trámites y requisitos necesarios deben estar plenamente identificados, ser de dominio público y con la posibilidad de digitalizar y automatizar los procesos, sin restricciones innecesarias para el acceso a la información por parte de los diferentes actores del sector.

Una barrera, en este sentido, son las pocas facilidades que se dan para el acceso o envío de documentación por medios electrónicos. Según información provista por las operadoras en la encuesta realizada, la documentación solicitada es ambigua y en algunos casos resulta de difícil acceso. Una buena práctica recomendada es que el ingreso y/o seguimiento de los mismos se pueda realizar por diferentes canales, de preferencia por correo electrónico o plataforma WEB que se implemente para el efecto.

**Figura 3:** Portal WEB de ARCOTEL para el otorgamiento de títulos habilitantes



 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

Fuente: <http://www.arcotel.gob.ec/titulos-habilitantes/>

Como ejemplo, se puede citar la plataforma que realizó ARCOTEL para el otorgamiento o renovación de títulos habilitantes para los diferentes servicios de telecomunicaciones en el país, en cuyo sitio web se presenta información sobre los requisitos, así como los instructivos y los formularios que deben ser presentados

### **Excesivo número de trámites y falta de agilidad en los procesos**

Una barrera para el despliegue de infraestructura representa la falta de uniformidad de requisitos o el número de trámites solicitados para la obtención de los diferentes permisos, pudiendo hacer que el proceso se extienda dependiendo del municipio. Incluso algunos trámites podrían no tener concordancia con lo que representa la operación de una red de telecomunicaciones, como por ejemplo permisos de bomberos que se deberían aplicar a las construcciones de edificios, mas no a la infraestructura de telecomunicaciones como se lo está haciendo en ciertos municipios con una periodicidad anual y cobrando valores excesivos e inaplicables.

Una estrategia eficaz para asegurar un ágil procesamiento de la información, consistiría en tener unificado en un solo documento el proceso a seguir para el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones en determinada localidad; así como la disponibilidad del proceso en línea para su seguimiento y en el que se tenga claridad del número de días que toma el proceso y en qué fase se encuentra

### **Principales retos a considerar para eliminar barreras administrativas**

Por parte de los gobiernos locales así como de las entidades que otorgan los permisos correspondientes para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, se debería asegurar un alto nivel de agilidad en los trámites y accesibilidad a la información. Una de las acciones que pueden beneficiar el despliegue de infraestructura es la reducción de los tiempos de respuesta o de los permisos que se solicitan para un nuevo despliegue.

Además, la facilidad adicional de poder realizar los trámites o el seguimiento de los mismos de manera virtual, son factores que transparentan la gestión pública por parte de los operadores e inversores para el despliegue de nuevas infraestructuras. Por ejemplo, una plataforma web en el que las empresas solicitantes tengan acceso, normalmente mediante una identificación con contraseña, al estado de las solicitudes de los permisos necesarios.

Este seguimiento aumenta la transparencia y reduce la incertidumbre en el proceso, sobre todo, si se informa de los días restantes para conocer la resolución del mismo o el estado en que se encuentra la solicitud. De hecho, un aspecto importante a valorar es que una vez iniciado el proceso, exista un período máximo para la obtención de respuesta y que sea efectivamente aplicado en la administración local.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	Unidad Administrativa	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Otra acción que facilite el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, es contar con un alto nivel de seguridad jurídica a nivel de GAD's, que evite que los cambios introducidos en relación a la construcción de infraestructuras, tengan carácter retroactivo y afecten no sólo a los nuevos despliegues sino también a los ya realizados.

Instrumentar espacios de dialogo entre las operadoras, alcaldías y con los moradores de las zonas en donde se prevé instalar infraestructuras de telecomunicaciones, con el fin de evitar demoras en las aprobaciones de los permisos correspondientes.

### **3.2.2 Barreras a la obra civil y despliegue de infraestructura**

Los procesos de instalación de infraestructura de telecomunicaciones, como se analizó en el apartado anterior, se encuentran regulados por normas de orden local que aplican en cada jurisdicción territorial; sin embargo, estas normas no tienen competencia para regular ordenamiento, soterramiento, desechos, entre otros para lo cual el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información está emitiendo las regulaciones correspondientes. A nivel nacional, no existe una regulación integral que agrupe los diferentes aspectos, como por ejemplo un código de buenas prácticas.

En este marco se describen a continuación las posibles barreras en el campo de la construcción de obra civil e infraestructuras propiamente dichas:

#### **Código de buenas prácticas**

Es necesario establecer un código que permita definir parámetros mínimos para que las entidades involucradas en el despliegue de telecomunicaciones, en el ámbito de sus competencias, promuevan el despliegue de los componentes de infraestructura, de conformidad con los principios de trato no discriminatorio, promoción de la competencia, eficiencia y garantía de los derechos de los usuarios a elegir el prestador que desee.

Por ejemplo, en las ciudades que se preserven los espacios de interés cultural, patrimonial, o ambiental, se debería definir las mejores prácticas para el despliegue mencionados sitios, sin restringir el desarrollo del sector. Las recomendaciones técnicas deberán estar dirigidas para la identificación de soluciones que minimicen los efectos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones al integrarse con el entorno que las rodea, tanto en zonas rurales como urbanas.

#### **Aplicabilidad técnica - económica de las ordenanzas como una barrera al despliegue de infraestructura.**

Dentro de esta temática, la aplicabilidad tanto técnica como económica de las ordenanzas municipales, se puede mencionar como una barrera en determinados municipios. Se debe

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

propender a realizar normativa que tienda a favorecer el incremento de la inversión en zonas donde no se tiene acceso a las diferentes infraestructuras de telecomunicaciones.

Un ejemplo que salta a la vista es el caso de la mimetización, para lo cual el camuflaje de la infraestructura de telecomunicaciones que se estipule para el efecto, permita una correcta emisión y recepción de la señal; sin embargo se deben identificar las zonas donde implementar esta mimetización, pues podría no resultar económicamente aplicable para la totalidad de infraestructura desplegada, erigiéndose como una barrera para el despliegue de infraestructura.

En el caso de las redes fijas y como soporte físico de las mismas, hay que considerar también como parte de ellas, el conjunto de elementos y medios tecnológicos complementarios, como son canalizaciones, ductos, y otros elementos como, armarios, postes u otros que las soportan, de tal manera que las regulaciones que se emitan favorezcan iniciativas encaminadas a la expansión o crecimiento de las redes de telecomunicaciones.

Existen asimismo normas que pretenden garantizar el adecuado desplazamiento de vehículos y peatones por las distintas vías, andenes, parques y otros espacios públicos. Como ejemplo de este tipo de medidas, se presentan aquellas que obligan a remover elementos de infraestructura ubicados en vías o espacios de tráfico de personas. Sin embargo, este tipo de normativa o recomendación termina siendo más de un ámbito arquitectónico que técnico.

Si bien, técnicamente se pueden realizar adecuaciones, trabajos o ajustes, con la finalidad de cumplir con la norma administrativa, ésta debe tener concordancia con los valores de inversión y rentabilidad de un determinado proyecto de despliegue, precautelando alcanzar un balance entre lo técnicamente posible y lo económicamente rentable.

**Facilidades dentro de las ordenanzas municipales o del régimen de regulación y control por parte de ARCOTEL para el despliegue de infraestructura.**

En lo que refiere a normas que buscan garantizar el adecuado funcionamiento y planeación de la ciudad, se encuentran regulaciones sobre las actividades que se pueden desarrollar en una determinada zona de la ciudad, o el uso del suelo en espacio público (escuelas, hospitales, lugares turísticos, zonas protegidas).

Como se analizó en la sección referente a las barreras administrativas, un adecuado manejo de la gestión administrativa para los trámites relacionados con el despliegue de infraestructura, resulta una buena práctica; así como la existencia de posibles incentivos económicos o la cooperación entre los estamentos públicos y privados, como por ejemplo posibles proyectos de responsabilidad social para el despliegue de infraestructura.

Desde el punto de vista regulatorio, se percibe como una barrera el que se establezcan las mismas obligaciones y pagos por uso de frecuencias para el despliegue a nivel de micro y macro celdas,

por lo que, por parte de algunos actores del sector se recomienda brindar las facilidades para el despliegue de tecnologías de este tipo.

El uso de micro celdas incrementa la capacidad de la red, ya que permite hacer un mayor manejo de tráfico y hace posible la utilización de transmisores de muy baja potencia. Desde el punto de vista del operador, esto se traduce en ventajas adicionales como una mejor cobertura, bajos costos de la red por suscriptor y mayor eficiencia en la operación del sistema.

### Compartición de infraestructura

En general, la compartición de infraestructura no se ve potenciada, dado que la ventaja competitiva sigue estando en función de la infraestructura desplegada por determinado operador. Para un operador de servicios finales, la construcción de su *backbone* no está acompañada de un incentivo para dar acceso a otros operadores, ni siquiera cuando recibe un pago razonable por el uso del mismo; debido a que los demás operadores se convierten en clientes y competidores a la vez, una situación difícil de resolver que ha ocasionado duplicidad de inversiones en sitios contiguos y resistencia a la compartición de infraestructura.

Para citar el ejemplo del Servicio Móvil Avanzado, el porcentaje de compartición de infraestructura a diciembre de 2016 está entre el 1.17% y 7.37%, lo que representa un porcentaje mínimo respecto al total de la infraestructura desplegada, esto significa una oportunidad para fomentar aún más este tipo de mecanismo para promover la competencia en el mercado del Servicio Móvil Avanzado.

**Tabla 1:** Porcentajes de compartición de sitios SMA de los operadores

SITIOS COMPARTIDOS POR CONECEL	% DE COMPARTICIÓN DE CONECEL	SITIOS COMPARTIDOS POR OTECEL	% DE COMPARTICIÓN DE OTECEL	SITIOS COMPARTIDOS POR CNT EP	% DE COMPARTICIÓN DE CNT EP
31	1.17%	50	2.49%	100	7.37%

Fuente: ARCOTEL, diciembre 2016.

También es importante considerar que entre los beneficios de la compartición de infraestructura se pueden citar el ahorro en CAPEX y OPEX que representa este modelo, por ejemplo, un prestador del Servicio Móvil Avanzado, puede ahorrar hasta un 40 % con una radio base con un modelo de compartición completa lo que implica adecuaciones, infraestructura, equipos, sistemas de transmisión a nivel de CAPEX y arrendamiento, electricidad y mantenimiento en términos de OPEX).<sup>4</sup>Existen algunos tipos de compartición de infraestructura, de los cuales se pueden establecer diferentes estrategias analizando las características socio demográficas de cada zona.

<sup>4</sup> Fuente: BID, septiembre 2015

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

Para citar algunos casos, las zonas donde la concentración poblacional es muy alta, se debería considerar un modelo de compartición de sitios, espacios y emplazamientos que permitan reducir el impacto visual y que permita optimizar la utilización de los recursos.

En poblaciones con menor densidad poblacional y que incluso puedan distar de los centros con alto poder adquisitivo o que cuenten con la infraestructura de telecomunicaciones adecuada, la alternativa podría ser compartir infraestructura de transmisión o incluso realizar una alianza público-privado o un acuerdo entre operadores privados para proveer de acceso a estas localidades.

Las recomendaciones de la UIT sobre compartición de infraestructura son:

- Incentivar la compartición pasiva, más no a forzarla.
- Basarla en acuerdos comerciales de beneficio mutuo entre las partes.
- Permitir que las tarifas no sean reguladas para no desincentivar nuevos despliegues.

Sobre la desagregación del bucle local, esta medida es típicamente usada para generar mayor competencia, permitiendo el acceso a la infraestructura del incumbente.

### **Proveedores de infraestructura**

Una alternativa es la utilización de la infraestructura desplegada por proveedores, cuyo giro de negocio está en torno a la construcción, instalación y establecimiento de facilidades, para que los operadores puedan dedicarse a la explotación y a la prestación de servicios sobre las redes de telecomunicaciones.

De esta manera no sólo se crea una oportunidad de negocio, sino que a su vez fomenta la compartición y optimización de recursos, donde los trámites serían realizados por un solo proveedor, que luego, a cambio de un margen de rentabilidad acorde a las exigencias del mercado, puedan proveer la operatividad y el mantenimiento a los operadores interesados. Este margen debe ser adecuadamente regulado para evitar prácticas anti competitivas y generar escenarios que permitan fomentar el despliegue de infraestructura.

Para esto se debería tener un adecuado registro de los proveedores que brindan este servicio, con la finalidad de que los operadores enfoquen sus esfuerzos en la correcta prestación del servicio (calidad) y en el desarrollo de estrategias comerciales. Paralelamente, se recomienda impulsar incentivos que promueven el despliegue en zonas que no son muy atractivas.

Con este fin los GADs deberían establecer permisos a estos proveedores y coordinar con estos los aspectos de construcción, implantación de la infraestructura civil, que es de responsabilidad de estas empresas y no de los operadores que instalan sobre esta sus equipos de telecomunicaciones.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

### **Parámetros de calidad.**

El cumplimiento de las obligaciones respecto de los parámetros de calidad exigida por el regulador, en ocasiones son percibidos como restricciones por parte de los operadores, que podría conllevar en algunos casos a la construcción de mayor infraestructura o adecuación de sus sistemas, sin que esto garantice una mejor percepción del servicio.

La revisión y actualización continua de los parámetros de calidad, constituye un reto para el ente regulador, debido a que se deben ir adaptando conforme el crecimiento de las redes. Adicionalmente, esta regulación debe ser consecuente con las nuevas tendencias a nivel mundial, como por ejemplo IoT, Big Data, Convergencia de redes Multiservicios, OTT's, entre otros.

Una estrategia podría ser la flexibilidad regulatoria en redes antiguas, en pos de incentivar la inversión en redes de nueva generación.

### **Mapas de infraestructura**

En cada localidad, se debería proporcionar detalle de la infraestructura desplegada, con el afán de incentivar la compartición de infraestructura de telecomunicaciones, procurando que la información se encuentre disponible, para su consulta o con un acceso restringido debido a la confidencialidad que representa este tipo de información para el mercado. En términos generales, un mapa de infraestructuras debería contener principalmente: la localización de la Infraestructura de telecomunicaciones, disponibilidad de servicios por localidad, capacidad física o de utilización, propietario (con especial énfasis si se trata de un proveedor de infraestructura).

Esta información serviría para que los operadores puedan planificar sus planes de crecimiento de forma coordinada, que ayude incluso a reducir los costos inherentes.

### **Principales retos a considerar para eliminar las barreras para la obra civil y la instalación de infraestructura**

Definir un código de buenas prácticas a nivel nacional, para el establecimiento de infraestructura de telecomunicaciones, mimetización, soterramiento etc., ayudará a reducir las restricciones para lugares considerados patrimoniales, o que tengan intereses culturales.

Por otro lado, una de las recomendaciones que señala el estudio de la CAF para una adecuada planificación en el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, es que el soterramiento de infraestructura sea exigido en ciudades con mayor poder adquisitivo y regulado en menor medida en municipios con bajos niveles de cobertura de redes fijas. No parece conveniente exigir la mimetización de las antenas en todos los casos, principalmente por el aumento en el valor de la inversión, pero sí debería fomentarse y sugerirse en determinadas zonas.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

Adicionalmente, debe fomentarse la compartición de infraestructuras y la coordinación en los despliegues, con un acuerdo voluntario de las partes implicadas, y teniendo presente la factibilidad técnica y económica de dicho acuerdo, en pos de la optimización de recursos. Como referencia, se podría propender a utilizar la infraestructura de otras industrias o entidades que provean servicios básicos como energía eléctrica, agua potable, vialidad, entre otros.

### **3.2.3 Barreras de tipo económicas:**

En términos económicos, la aplicación excesiva de tasas a menudo genera desincentivos para los operadores, pues se perciben como una limitante para la recuperación de la inversión realizada, que en ocasiones se ven obligados a pagar cantidades altas por la construcción, despliegue y explotación de la red para la prestación de los servicios.

Entre las barreras económicas que se pueden presentar durante el despliegue de infraestructura, se destacan las siguientes:

- Tasas o contraprestaciones para el establecimiento de infraestructura.
- Falta de incentivos para la inversión en infraestructura de telecomunicaciones.
- Cargas impositivas y valores de arrendamiento por el uso de elementos de dominio público.
- Tarifas por uso de espectro

### **Informe técnico-jurídico sobre Acuerdo Ministerial 041-2015<sup>5</sup>**

El acuerdo No. 041-2015 entró en vigencia el 18 de septiembre del 2015, y fue desarrollado por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. El mismo expide las políticas respecto de tasas y contraprestaciones que corresponde fijar a los gobiernos autónomos descentralizados cantonales o distritales, por concepto de despliegue de infraestructura para la prestación de servicios de telecomunicaciones, audio y video por suscripción.

En ese acuerdo, se define que el valor máximo para permisos de instalación o construcción de infraestructura de telecomunicaciones es de diez (10) salarios básicos unificados SBU por una sola vez, mientras la infraestructura se encuentre instalada. Para el caso de infraestructura, cuyo costo sea menor a 42 salarios unificados SBU, pagarán por una sola vez hasta dos salarios básicos unificados SBU.

---

<sup>5</sup> Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2015-2021 - Iniciativa #3: Generar regulación de Última Milla de Banda Ancha Fija para promover y proteger la competencia” - “Informe de Gestión 2016”.

Por lo mencionado en el párrafo anterior, y con el fin de realizar un seguimiento al cumplimiento del Acuerdo Ministerial 041, se convocó a reuniones con las operadoras y empresas de telecomunicaciones durante el mes de noviembre del 2016, para que expongan sus experiencias.

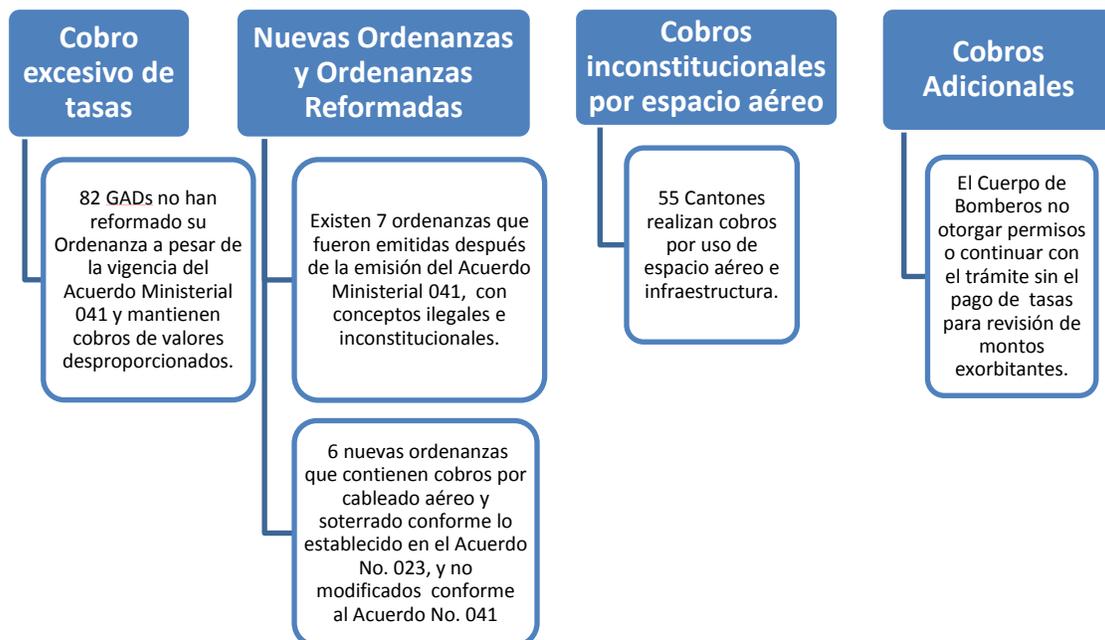
De lo expuesto, se tiene que el principal inconveniente con los GADs es el cobro excesivo de tasas, incluyendo entre otros cobros por uso de espectro radioeléctrico como si fuera por uso de espacio aéreo. Por tal motivo, ASETEL ha presentado sesenta y un (61) demandas de inconstitucionalidad y veintinueve (29) de anulabilidad fiscal; mientras que CONECEL ha presentado de forma independiente veinte y tres (23) demandas de inconstitucionalidad.

En algunos casos el cobro de tasas es desproporcionado y se efectúa regularmente por vía coactiva, lo que ha significado la suspensión del despliegue de red física o de RBS del Servicio Móvil Avanzado por la no rentabilidad para las operadoras.

Los GAD's, por su parte, indican que tienen quejas por moradores, lo cual no permite obtener en muchos casos los permisos de uso de suelo y por ende no se puede alcanzar la instalación de la estación base celular.

A continuación un resumen de los problemas en la aplicación del Acuerdo Ministerial 041.

**Figura 4: Resumen de problemas con los GAD's por aplicación del Acuerdo Ministerial 041**



Fuente: MINTEL, diciembre 2016.

Se realizó un análisis desagregado por cantón, con el detalle de incumplimiento de cada uno al respecto de las normas para la fijación de tasas (Anexo 3), con esta información se elaboró un

mapa de calor para identificar cuáles son las provincias que presentan el mayor número de cantones con barreras para el despliegue de infraestructura (Tabla 2). De este análisis se desprende que las principales barreras en torno a tasas y contraprestaciones son las siguientes:

- Cobro por uso de espacio aéreo e infraestructura
- Cobro excesivo de valores
- Cobro excesivo de valores y adicionan el cobro por uso de espacio aéreo e infraestructura
- Cobro excesivo de valores y adicionan el cobro por uso de frecuencias
- Ordenanza expedida luego del acuerdo 041
- Restricción en la instalación y mantener ciertas distancias

En el mencionado cuadro se puede apreciar una relación entre el porcentaje de municipios que presentan barreras para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y el porcentaje de penetración de servicios, tanto del Servicio de Acceso a Internet como del Servicio Móvil Avanzado.

**Tabla 2:** Porcentaje de cantones con problemas económicos y su incidencia en la penetración de servicios de telecomunicaciones

Provincia	% de Hogares con Acceso a Internet (2016)	% Cobertura Poblacional SMA (2016)	% Cantones con problemas
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	34,53%	88,55%	100%
MANABI	22,99%	75,88%	82%
ORELLANA	30,91%	43,21%	75%
IMBABURA	38,00%	51,13%	67%
ESMERALDAS	21,19% (*2013)	24,18%	63%
CARCHI	27,43%	80,18%	50%
LOJA	37,55%	72,05%	44%
BOLIVAR	11,26% (*2013)	57,09%	43%
SUCUMBIOS	32,57%	40,41%	43%
LOS RIOS	15,17%	84,60%	38%
PICHINCHA	54,66%	96,61%	38%
GALAPAGOS	38,38%	91,78%	33%

<b>SANTA ELENA</b>	18,72%	94,53%	33%
<b>ZAMORA CHINCHIPE</b>	28,95%	28,69%	33%
<b>CAÑAR</b>	25,92%	69,66%	29%
<b>COTOPAXI</b>	29,16%	76,81%	29%
<b>EL ORO</b>	36,83%	93,62%	29%
<b>GUAYAS</b>	36,24%	96,16%	28%
<b>CHIMBORAZO</b>	20,71%	75,28%	20%
<b>NAPO</b>	30,92%	69,15%	20%
<b>TUNGURAHUA</b>	38,02%	70,71%	11%
<b>MORONA SANTIAGO</b>	21,43% (2015)	31,76%	8%
<b>AZUAY</b>	50,30%	84,48%	7%

Fuente: MINTEL, diciembre 2016.

A manera de ejemplo, en la provincia de Esmeraldas se tiene que el 63% de cantones presenta algún tipo de barrera para el despliegue de infraestructura, y tiene apenas un 24,18% de cobertura poblacional de SMA y un 21,19% de hogares con acceso a Internet. Una situación opuesta se presenta en la provincia de Azuay, donde apenas un 7% de municipios presentan alguna barrera para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, alcanzando una cobertura del Servicio Móvil Avanzado del 84,48% y un porcentaje de hogares con acceso a Internet del 50,3%, correspondiendo al segundo más alto del país, solo por detrás de la provincia de Pichincha.

En relación a pronunciamientos de inconstitucionalidad, en julio del 2017, la Corte Constitucional emitió la sentencia N.º 007-17-SIN-CC<sup>6</sup> con respecto a la “*Ordenanza Metropolitana que establece el Régimen Administrativo de Otorgamiento y Aplicación de la Licencia Metropolitana Urbanística de Utilización o Aprovechamiento de Espacios Públicos para la Instalación de Redes de Servicio – LMU 40”* (Ordenanza 022) , expedida por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Básicamente, el accionante solicita que se declaren inconstitucionales algunos artículos de la ordenanza antes mencionada; entre los argumentos presentados para declarar la inconstitucionalidad de los artículos se mencionan:

- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados no tienen atribuida la competencia para el establecimiento de tasas por el uso del espacio aéreo, sino es competencia exclusiva del Estado central con base a lo establecido en los artículos 264 numeral 5 y 261 numeral 10 de la Constitución de la República del Ecuador.

<sup>6</sup> Corte Constitucional del Ecuador, sentencia N.º 007-17-SIN-CC, obtenido de <https://www.corteconstitucional.gob.ec/sentencias/relatoria/relatoria/ficha.php?metodo=generarFichaHtm&caso=007-17-SIN-CC> el 26 de julio de 2017

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados no tienen atribuida la competencia para el establecimiento de tasas por el soterramiento de cables que tengan relación con el régimen general de comunicaciones y telecomunicaciones, dicha competencia es corresponde únicamente al Estado central con base a lo establecido en el artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador.

En conclusión, la sentencia aprobada por el Pleno de la Corte Constitucional de manera resumida describe los siguientes enunciados:

1. Aceptar parcialmente la acción pública de inconstitucionalidad propuesta por los solicitantes, en los siguientes términos:
  - a) La inconstitucionalidad de las palabras “aéreo” y “espacio aéreo”, sobre los artículos innumerados 6, 25, 30, 31, 32 y 35.
  - b) La inconstitucionalidad de la palabra “subsuelo” prevista en los artículos innumerados 5 literal d; 6 numeral 2; y, 25 numeral 1 literal c.
  - c) La inconstitucionalidad de la palabra “cable”, contenida en el artículo innumerado 25 numerales 1, 2 y 3.
2. El efecto de la declaratoria de inconstitucionalidad produce efectos generales hacia el futuro a partir de su aprobación en el Pleno de la Corte Constitucional.

Con este antecedente, es de vital importancia que exista una coordinación entre los Gobiernos Territoriales con el Ejecutivo en la emisión de Ordenanzas y demás instrumentos regulatorios, buscando que guarde una armonía entre las diferentes funciones del Estado para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones.

**Consultoría “ANÁLISIS REGULATORIO, TÉCNICO, ECONÓMICO RESPECTO DE LAS TASAS Y/O VALORES QUE LOS CUERPOS DE BOMBEROS -A NIVEL NACIONAL DEBERÍAN APLICAR PARA COBRAR POR LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES EN SUS JURISDICIONES, CONFORME LA LEGISLACIÓN VIGENTE”**

Estudio realizado por la ESPOL en donde se establece conclusiones y recomendaciones respecto a la procedencia del cobro de tasas por parte de los bomberos en materia de telecomunicaciones y las acciones que se podrán tomar por parte de las autoridades del sector telecomunicaciones.

De acuerdo con información proporcionada por ASETEL, varios de sus miembros están siendo afectados por juicios coactivos seguidos por, entre otros, los Municipios de Paján, 24 de Mayo, Olmedo, Jama, Flavio Alfaro, Junín, y Puerto López, en la provincia de Manabí, debido a valores adeudados por concepto de “tasas de antenas bases” correspondiente a periodos que oscilan

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

desde el año 2005 hasta el 2016, a ser cancelados en las respectivas oficinas de los Cuerpos de Bomberos de los mencionados Municipios. Adicionalmente en el estudio en mención se manifiesta problemas con las ordenanzas de los municipios de Balao, Santa Rosa, Celica, Tambo.

El artículo 104 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, norma específica que regula y desarrolla el régimen del espectro radioeléctrico en el Ecuador, establece de manera general en su párrafo tercero: *“En el caso de instalaciones en bienes privados, las tasas que cobren los gobiernos autónomos descentralizados no podrán ser otras que las directamente vinculadas con el costo justificado del trámite de otorgamiento de los permisos de instalación o construcción”*.

Bajo esta premisa en el estudio presentado por ASETEL se realiza el cálculo de los valores a pagar por una inspección de infraestructura de telecomunicaciones considerando personal ocupado y la remuneración de cada funcionario. Como se muestra a continuación:

CARGO FUNCIONARIO	ACTIVIDAD QUE EJECUTA	COSTO TRAMITE
RECEPCIONISTA VENTANILLA	RECIBE TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE ENTREGAN LOS USUARIOS EN LA VENTANILLA	\$ 3,72
AYUDANTE ADMINISTRATIVO	CLASIFICA DOCUMENTACIÓN RECIBIDA	\$ 18,12
SECRETARIA/AREA SERVICIOS A USUARIOS	RECIBE DOCUMENTACIÓN Y ENTREGA A JEFE	
JEFE AREA SEGURIDAD INMUEBLES	ASIGNA TAREAS DE INSPECCION Y RECOPIA INFORMES	\$ 65,08
INSPECTORES	REALIZAN INSPECCIÓN E INFORMAN MEDIANTE DOCUMENTO, RESULTADO DE INSPECCIÓN	\$ 45,83
JEFE AREA SEGURIDAD INMUEBLES	APRUEBA INFORMES FAVORABLES PARA QUE SE CONCEDA PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES	\$ 0,47
COMANDANTE	FIRMA AUTORIZACIONES	\$ 2,48
		\$ 135,70

Por lo tanto se establece que el costo administrativo de la inspección, motivo del presente producto, es de \$135,70, equivalente aproximadamente 0.4 RBU.

Se hace mención además al Reglamento General de Aplicación de la Ley de Defensa contra Incendios publicado en el Suplemento al Registro Oficial No. 83 del 18 de septiembre del 2013 que establece que el valor no debe superar el 0.15 por mil del valor pagado por impuesto predial.

Con el fin de ejemplificar los pagos que se deberían efectuar por la aplicación del Reglamento, el estudio presenta un cuadro que muestra claramente que el valor límite superior para el pago del “permiso de funcionamiento” que emiten los Cuerpos de Bomberos, es cero si se toma en cuenta que el área que ocupan las radiobases es inferior a los 20 metros cuadrados:

COD. CAT. O NUM. PREDIO	AREA	AVALUO CATASTRAL	VALOR IP 2017	VALOR 0,015% IP
433792	11,94	\$ 5.193,69	\$ 16,51	\$ 0,00
433931	3,94	\$ 1.693,77	\$ 6,50	\$ 0,00
433972	53,90	\$ 19.297,81	\$ 68,60	\$ 0,01
3090860200	200,00	\$ 1.274,00	\$ 8,10	\$ 0,00
14.01.50.90.0208	372,33	\$ 2.176,20	\$ 2,29	\$ 0,00
60102000000000000000	200,00	\$ 17.869,01	\$ 25,26	\$ 0,00
2301511500371	200,00	\$ 650,00	\$ 19,27	\$ 0,00

En base al análisis expuesto en el estudio se llegan a las siguientes conclusiones:

- Los cuerpos de bomberos están facultados para cobrar una tasa por los permisos de funcionamiento que otorgan de conformidad con lo establecido en la Ley de Defensa contra Incendios.
- Los prestadores de telecomunicaciones no están obligados a pagar tributo alguno por la obtención de un permiso de funcionamiento de estaciones bases celulares o infraestructura de telecomunicaciones celulares emitido por los Cuerpos de Bomberos de los diferentes Municipios del país pues aquel ya está implícito en los títulos habilitantes otorgados por el órgano regulador de las telecomunicaciones del Ecuador. Además las características de las estaciones bases celulares no configuran la definición de local en funcionamiento por lo que la disposición del Art. 349 del Reglamento de Prevención, Mitigación, y Protección Contra Incendios que faculta a los Cuerpos de Bomberos a emitir anualmente un permiso o autorización a todo local en funcionamiento.
- En base a las ordenanzas analizadas que los Cuerpos de Bomberos cobran en forma discrecional por parte de cada GAD, valores NO justificados cuando éstos deberían estar en relación con el costo que represente el servicio específico y directo de una inspección.
- Si procediera pagar una tasa, el valor único a nivel nacional que les correspondería pagar a los prestadores de servicios de telecomunicaciones hasta el 18 de Septiembre del 2013, por el otorgamiento del permiso de funcionamiento otorgado por los Cuerpos de

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

Bomberos del país sería de 0,4 RBU. A partir del 18 de septiembre del 2013, hay que sujetarse al Reglamento mencionado que establece que el valor no debe superar el 0.15 por mil del valor pagado por impuesto predial. Este valor, a efectos prácticos, es cero, para áreas menores a los 20 metros cuadrados.

- Las tasas u otros valores que hubieran correspondido fijar mediante ordenanzas a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Distritales por concepto del otorgamiento de permisos de funcionamiento anuales por parte de los Cuerpos de Bomberos del país para las estaciones base celular o infraestructura de telecomunicaciones celulares hasta el 18 de septiembre del 2013, no podrán superar el valor de 0,4 RBU.

Adicionalmente, el estudio propone aspectos que deberían ser considerados ante la posible emisión de un Acuerdo Ministerial resumidos en los siguientes:

- Las tasas u otros valores que hubieran correspondido fijar mediante ordenanzas a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Distritales por concepto del otorgamiento de permisos de funcionamiento anuales por parte de los Cuerpos de Bomberos del país para las estaciones base celular o infraestructura de telecomunicaciones celulares hasta el 18 de septiembre del 2013, no podrán superar el valor de 0,4 RBU
- El valor que por este concepto se deba pagar después de 18 de septiembre del 2013, no debe ser superior al cero punto quince por mil del valor del impuesto predial del sitio donde se encuentren instaladas las estaciones base celular o infraestructura de telecomunicaciones celulares.
- Reiteración de que las estaciones base celular o infraestructura de telecomunicaciones celulares está integrada por una torre, antenas, sistema de transmisión de telecomunicaciones, sala de equipos, equipos, y sistemas anexos; por lo tanto, no se podrán cobrar valores adicionales por la instalación de cualquiera de los elementos antes descritos.
- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Distritales cuyas Ordenanzas contengan disposiciones contrarias a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones y al presente Acuerdo Ministerial, deben expedir nuevas Ordenanzas considerando los techos expuestos en el presente Acuerdo Ministerial, dentro de un plazo de 60 días.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

### Principales retos a considerar para eliminar barreras de tipo económico

Incentivar la inversión privada para el despliegue de infraestructura en las zonas que los operadores no encuentren rentabilidad. Esto puede realizarse mediante la aplicación de incentivos regulatorios, tributarios o de tasas municipales o incluso a través de los recursos provenientes de la consecución de alianzas público – privadas para el desarrollo de proyectos de inversión social.

Actualizar la regulación de derechos de concesión, autorización o registro de servicios y pago por uso de frecuencias para servicios de telecomunicaciones, sobre la base de promover la inversión, el despliegue de infraestructura en zonas rurales y la promoción de proyectos sociales, con principal énfasis en la disminución de la brecha digital de cobertura y acceso, en el marco del art. 314 de la Constitución de la República.

Reducir las cargas impositivas, reduciendo por un lado el número de trámites y por otro el costo asociado a cada uno de ellos. Además, la coordinación y homogeneización del proceso de licenciamiento debería contribuir a la eliminación de duplicidades, así como sus diferencias en tasas altamente costosas en las municipalidades.

Por otro lado, es recomendable una revisión de los impuestos específicos para el sector de las telecomunicaciones que se mantienen vigentes y que suponen una barrera importante tanto para los operadores como para los usuarios de los servicios.

#### 3.2.4 Barreras de tipo socio- demográficas

El desarrollo generalizado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha puesto de relieve la importancia que tienen las comunicaciones como soporte tecnológico de los nuevos servicios (Internet, datos, etc.) que se ofrecen a la población. El desarrollo de todos estos servicios va conformando una oferta cada vez más amplia, que a su vez produce una mayor necesidad de realizar nuevos despliegues de redes fijas y redes móviles.

Existen algunos aspectos relacionados con las características sociales y demográficas de las diferentes localidades que constituyen barreras en relación al afán inversor de los diferentes operadores para el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones.

La educación, la edad y la capacidad económica de la población en las diferentes localidades, entre otros, juegan un papel importante en relación al interés que despiertan los servicios de telecomunicaciones, y particularmente el acceso y uso de Internet, en los ciudadanos.

Entre los aspectos más importantes identificados se encuentran los siguientes:

- Falta de concienciación de la sociedad a las radiaciones electromagnéticas
- Restricciones al despliegue en zonas protegidas

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

- Falta de poder adquisitivo y población dispersa
- Problemas comunitarios

### **Falta de concienciación de la sociedad a las radiaciones electromagnéticas**

Una barrera importante podrían en algunas localidades constituir los problemas con la comunidad entre los cuales se pueden citar los conflictos dados por la desinformación acerca de la afectación de las radiaciones no ionizantes a la salud de las personas.

Para esto el regulador debe coordinar un programa de difusión de información hacia los municipios y la comunidad, por medio del cual estas puedan enterarse con fundamentos técnicos, pero con un mensaje comprensible, sobre los riesgos reales de las emisiones que producen las instalaciones de telecomunicaciones.

Así mismo los operadores, como una política de transparencia hacia la comunidad deberían informar a la comunidad sobre el tipo de infraestructura que se instala, y en apoyo con los programas públicos se debe tipificar el tipo de riesgo que tiene la infraestructura ante un posible efecto adverso.

Tanto los operadores como el regulador deben mantener información actualizada constantemente mediante mediciones periódicas y cuyos resultados sean públicos así como las acciones que conlleven alguna anomalía en las mismas.

En el país la resolución 01-01-CONATEL-2005 del 11 de enero del 2005. Esta Resolución se basa en lo indicado en la Recomendación UIT-T K.52. Se dictó el “REGLAMENTO DE PROTECCION DE EMISIONES DE RADIACION NO IONIZANTE GENERADAS POR USO DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO” el mismo que aún está vigente, en este se determina cual es el procedimiento de medición y cuáles son los parámetros máximos y mínimos de exposición.

Para frecuencias de 850 MHz el límite máximo permisible es de 4.25 W/m<sup>2</sup>

Para frecuencias de 1900 MHz límite máximo permisible es de 9.5 W/m<sup>2</sup>.<sup>7</sup>

### **Problemas comunitarios**

En relación a los problemas comunitarios cabe anotar la resistencia a la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, desde el punto de vista del ornato de las ciudades o de

---

<sup>7</sup> GSMA Latin America Permisos de planificación para instalación de radiobases móviles en América Latina 2015

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

aspectos patrimoniales de las mismas. En relación a estos aspectos es importante considerar que una adecuada tipificación por parte de las autoridades locales sobre las zonas consideradas protegidas sea por razones ambientales, patrimoniales etc. y que por razones legales están debidamente protegidas. Esto permitirá establecer estrategias por parte de los operadores así como de los encargados de la planificación territorial para no frenar el despliegue de infraestructura y concientizar a la comunidad en los beneficios del desarrollo de las TIC's.

Otro aspecto importante, constituye la alarma social que genera el índice de criminalidad que existe en una determinada ciudad, un alto nivel de inseguridad o de vandalismo en contra de las infraestructuras de telecomunicaciones, hace que se incrementen los valores de inversión o de operación y mantenimiento, lo que es percibido como una barrera por parte de los operadores .

La reparación de los desperfectos causados en las instalaciones supone un importante aumento en los costos de operación y mantenimiento para los propietarios de dichas instalaciones. En muchas ocasiones, las instalaciones se ubican en zonas alejadas y con bajo índice de seguridad pública lo que las hace vulnerables al robo de paneles solares, baterías, estaciones o equipos de telecomunicaciones.

### **3.3 Análisis de resultados sobre oportunidades y barreras a nivel cantonal**

Con el objetivo de profundizar el estudio de barreras que afectan al desarrollo y despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, en los diferentes municipios a nivel nacional, se ha considerado la evaluación de 13 GAD's a nivel nacional en torno a los cuatro índices presentados, los mismos que han sido seleccionados en base al análisis de barreras a nivel provincial y por su representatividad para el país.

Para este fin se realizó una encuesta a los operadores del Servicio Móvil Avanzado – SMA, para definir cuantitativamente la incidencia de las diferentes barreras listadas en cada uno de los GAD's seleccionados, para esto se utilizó la misma subdivisión de barreras descritas en el apartado 3 de este informe. Se adjunta en el Anexo 5 el modelo de encuesta que se llevó a cabo. Los cantones seleccionados para realizar la encuesta, con sus respectivos acrónimos son los siguientes:

- Quito - UIO
- Guayaquil – GYE
- Cuenca - CUE-
- Santo Domingo - STO\_DO
- Loja – LOJ
- Machala –MCH
- Portoviejo – PTV
- Ibarra – IBR
- Esmeraldas – ESM

- Chone – CHN
- Pedro Carbo – P. CARBO
- Lago Agrio – LAG
- Guaranda - GRN

Los resultados obtenidos se encuentran ilustrados mediante un mapa de calor, clasificados por cada uno de los siguientes índices:

**Figura 7: Índice Administrativo**

ÍNDICE	BARRERA	INDICADOR	CANTONES													
			UIO	GYE	CUE	STO.DO	LOJ	MCH	PTV	IBR	ESM	CHN	P.CARBO	LAG	GRN	
ADMINISTRATIVO	Falta de disponibilidad y acceso en la información	Transparencia y accesibilidad	Orange	Yellow	Orange	Red	Yellow	Orange								
		Número de trámites	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Green	Orange	Yellow	
	Excesivo número de trámites y falta de agilidad en el proceso	Porcentaje de empresas que identifican las licencias o permisos como una barrera importante.	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	
		Número de días para obtener los permisos municipales	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Orange	Green	Red	Red
		Número de días para obtener los permisos ambientales	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow							

Fuente: MINTEL, septiembre 2017.

Con respecto al índice administrativo, se puede evidenciar que los operadores en su mayoría no identifican los requisitos para la obtención de permisos como una barrera importante; sin embargo, el número de días necesarios para obtener los permisos municipales y ambientales, es una de las barreras o trabas administrativas que mayor dificultad ocasionan a la hora de instalar una infraestructura. Otro aspecto que se presenta como una barrera a destacar es la falta de disponibilidad y acceso en la información con la que cuentan los municipios encuestados.

Casos concretos en este análisis son por ejemplo, las ciudades de Cuenca y Loja, donde los operadores han evidenciado tiempos de otorgamiento de permisos que oscilan hasta el año y medio, lo cual va en detrimento de los planes de expansión de los servicios de telecomunicaciones y por ende del acceso de la ciudadanía a los beneficios del acceso a las TIC's.

**Figura 8: Índice Infraestructuras**

ÍNDICE	BARRERA	INDICADOR	CANTONES												
			UIO	GYE	CUE	STO.DO	LOJ	MCH	PTV	IBR	ESM	CHN	P.CARBO	LAG	GRN
<b>INFRAESTRUCTURAS</b>	Falta de código de buenas prácticas	Código de buenas prácticas	Verde	Verde	Amarillo	Rojo	Rojo	Amarillo	Amarillo	Verde	Naranja	Rojo	Rojo	Amarillo	Rojo
	Aplicabilidad de normativa por parte de ARCOTEL para el despliegue de infraestructura	Porcentaje de empresas que consideran la aplicabilidad técnica de las ordenanzas como una barrera al despliegue de infraestructura	Naranja	Rojo	Verde	Amarillo	Rojo	Rojo	Naranja	Rojo	Naranja	Amarillo	Rojo	Naranja	Naranja
		Porcentaje de empresas que consideran la aplicabilidad económica de las ordenanzas como una barrera al despliegue de infraestructura.	Naranja	Naranja	Verde	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Naranja	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
		Ordenanzas municipales aplicadas que influyan para el despliegue de infraestructura.	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
		Regulación aplicada al régimen general de telecomunicaciones por parte de ARCOTEL	Amarillo	Naranja	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Naranja	Amarillo	Naranja	Amarillo	Amarillo
	Ausencia de mapas de infraestructura que permitan identificar sitios para el despliegue de infraestructura	Disponibilidad de información sobre mapas de infraestructura e Infraestructura Civil de Administraciones Públicas	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
	Falta de información de los proveedores de infraestructura	Uso de instalaciones de telecomunicaciones de proveedores infraestructura	Amarillo	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Naranja	Amarillo	Amarillo	Rojo

Fuente: MINTEL, septiembre 2017.

En relación al índice de infraestructura, se evidencia que la aplicación de las ordenanzas municipales, la carencia de disponibilidad de información sobre mapas de infraestructura y las facilidades para acceder a Infraestructura Civil de Administraciones Públicas son las principales dificultades para el despliegue de infraestructura de los operadores móviles.

Para el caso de Santo Domingo no existe una ordenanza específica, pues solo cuenta con una ordenanza de construcción genérica, que dependiendo de la solicitud ingresada, el Departamento de Planificación emite los requisitos correspondientes, incluyendo entre otros procesos, un acta

de participación ciudadana como resultado de la socialización del proyecto de infraestructura a desplegar, retrasando el despliegue, y que no son aplicables a criterio de los operadores.

En Portoviejo, a pesar de tener una ordenanza reformada, se solicita explicar temas no inherentes al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, como por ejemplo la falta de acometidas de agua o descarga a la red de alcantarillado.

En Loja, los operadores indican que no existe una única Unidad responsable de la gestión y aprobación de los permisos, dificultando la entrega de información y consulta sobre el estado de la solicitud, lo que obliga en algunos casos la paralización de contratos.

**Figura 9. Índice Económico**

ÍNDICE	BARRERA	INDICADOR	CANTONES												
			UIO	GYE	CUE	STO.DO	LOJ	MCH	PTV	IBR	ESM	CHN	P.CARBO	LAG	GRN
ECONÓMICO	Incumplimiento del Acuerdo Ministerial 041	Aplicabilidad del Acuerdo Ministerial 041	Red	Orange	Yellow	Red	Orange	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Red

Fuente: MINTEL, septiembre 2017.

El Acuerdo 041 regula las tasas por cobro de uso del suelo y espacio aéreo, donde sólo el cantón Machala cumple con los parámetros establecidos por el MINTEL, y 6 de los 13 municipios analizados incumplen en su totalidad el mencionado acuerdo.

En Quito por ejemplo, se establecía el cobro entre USD\$ 0,10 a USD\$ 0,35 por metro de cable por espacio aéreo y USD\$ 0,08 por metro de cable soterrado, y un equivalente a 15 RBU por el permiso de implantación LUMI que debe renovarse anualmente, lo que es una clara contravención a la norma y como se indicó en el apartado 4, fue ya declarado inválido por la Corte Constitucional.

En Esmeraldas, el valor por el permiso de implantación es de 20 (RBU) del trabajador en general, por cada una de las infraestructuras de estaciones base celulares. Por otro lado, en Loja se especifica que el permiso de implantación tendrá una vigencia de dos años, con carácter renovable y revocable.

Un análisis pormenorizado de los incumplimientos al acuerdo ministerial 041, se encuentra en el Anexo3 del presente informe.

**Figura 10. Índice Socio - Demográfico**

ÍNDICE	BARRERA	INDICADOR	CANTONES												
			UIO	GYE	CUE	STO.DO	LOJ	MCH	PTV	IBR	ESM	CHN	P.CARBO	LAG	GRN
<b>SOCIODEMOGRÁFICO</b>	Falta de concienciación de la sociedad a las radiaciones electromagnéticas	Existencia de iniciativas informativas o de control sobre las radiaciones no ionizantes (RNI).	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
	Restricciones al despliegue en zonas protegidas	Existencia de restricciones al despliegue en zonas protegidas	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Red	Red	Ver	Am	
	Falta de poder adquisitivo de la población	Porcentaje de empresas que considera una barrera para desplegar infraestructura al poder adquisitivo de la población en el GAD.	Ver	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Am	Am	Ver	Ver	Ver	Am
	Problemas comunitarios	Porcentaje de empresas que consideran una barreras la existencia de reacciones adversas de la comunidad por posibles efectos en la salud	Red	Am	Red	Am	Am	Red	Am	Am	Am	Am	Ver	Red	Am
		Impacto sobre la contaminación visual	Am	Ver	Red	Red	Ver	Red	Ver	Am	Am	Ver	Am	Am	Ver
		Índice de seguridad en las ciudades	Am	Am	Ver	Am	Ver	Ver	Am	Am	Ver	Ver	Am	Ver	Am

Fuente: MINTEL, septiembre 2017.

En lo que respecta al índice socio demográfico, el principal problema encontrado es la falta de información hacia la comunidad para el control de radiaciones, lo que conlleva a que en el 100 % de municipios consultados, se tengan problemas comunitarios para el despliegue de radio bases.

En los municipios de Quito, Guayaquil, Cuenca, Loja y Portoviejo por ejemplo, se solicitan informes de responsabilidad civil y comunitaria que deben ser aprobados por diferentes unidades de los GAD's. Esto muchas veces representa una barrera importante debido a la falta de conocimiento del tema y la resistencia por parte de la comunidad para el ingreso de los técnicos al área.

En los municipios de Cuenca, Santo Domingo y Machala, se percibe como una barrera la dificultad de cumplir las exigencias en lo que se refiere a mimetización y/o contaminación visual del entorno por la falta de lineamientos claros de parte de las entidades encargadas.

Adicionalmente, en todos los municipios encuestados, se percibe como una barrera obtener permisos para la instalación de infraestructura en zonas consideradas por los GADs como áreas protegidas o históricas.

Finalmente, el vandalismo es percibido como un problema; sin embargo se lo considera manejable en la implementación y operación de redes.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

### 3.4 Experiencia Internacional <sup>9</sup>

Con la finalidad de definir cuáles son las mejores prácticas que se siguen en diferentes países para eliminar o reducir las diferentes barreras al despliegue de infraestructura, se ha realizado una comparativa de los diferentes planes y estrategias que se han utilizado para cumplir este objetivo.

#### Índice Administrativo

Se observa una tendencia a reducir las barreras administrativas en el sector telecomunicaciones, sobre todo para desplegar infraestructura. En el estudio de barreras para el despliegue de infraestructura, presentado por la CAF en 2017, se citan varios ejemplos en lo relacionado a la reducción de barreras administrativas.

Para citar un ejemplo, en la ciudad de Mendoza en **Argentina**, la solicitud para realizar trabajos en la vía pública tiene un tiempo estimado de gestión de 24/48 horas. El formulario que debe rellenarse para proceder a la solicitud del trámite es accesible online en la web del ayuntamiento de la ciudad, aunque para presentarlo es necesario acudir personalmente a la Mesa General de Entradas de la Dirección de Obras Públicas.

En **Costa Rica**<sup>10</sup>, después de un trabajo de más de 2 años, en abril de 2016, el Viceministerio de Telecomunicaciones lanzó el primer Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones, para el cual se realizó un levantamiento de la situación del sector en este campo y definió un plan de acción en aspectos como revisión de normativa, eficiencia en el uso de los recursos existentes, formación de capacidades y articulación.

En este marco, se propuso un “Modelo de reglamento general de licencias municipales para el sector de telecomunicaciones”, este reglamento no cuenta legalmente con efecto jurídico vinculante, sino se tomó como una propuesta base para que fuera discutida y analizada por cada uno de los gobiernos locales del país.

Sin embargo, dada la falta de personal especializado en telecomunicaciones en los gobiernos locales, algunos municipios optaron por suspender los trámites que se encontraban en ejecución, retrasando los despliegues.

Dada esta situación se hizo una campaña de presentación del reglamento con las municipalidades, tanto a nivel administrativo como a nivel de consejo municipal para atender dudas puntuales. En algunos casos, el regulador participó incluso como asesor técnico, con la finalidad de cada una de las administraciones establezca sus normas.

<sup>9</sup> “Identificación de mejores prácticas en ciudades para la expansión de la banda ancha en América Latina.”  
Deloitte - CAF Marzo - 2017

<sup>10</sup> [http://www.telecom.go.cr/images/comision\\_infraestructura/2016/Politica-de-Infraestructura.pdf](http://www.telecom.go.cr/images/comision_infraestructura/2016/Politica-de-Infraestructura.pdf)

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

Este modelo establece una propuesta de listado simplificado y uniforme de los requisitos para la solicitud del certificado de Uso de Suelo y Permiso de Construcción, permitiendo agilizar los trámites para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.

Adicionalmente, se incluyó como parte del plan de acción de la política un proceso de formación tanto de los funcionarios municipales como estatales involucrados en el despliegue.

En **Colombia**, la Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia (CRC) emitió la circular 117/2015, que tiene como objetivo explicar las atribuciones que le fueron concedidas en el marco de la aprobación de la ley 1.753/2015, que expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, el cual en su artículo 193 señala que las autoridades de todos los órdenes territoriales deben identificar aquellos obstáculos que impiden el despliegue de infraestructura y deberán adoptar las medidas que consideren idóneas para removerlos.

La norma estipula que las personas o autoridades territoriales podrán contactar al regulador en caso de *“detectar la persistencia de barreras, prohibiciones o restricciones en torno al despliegue de infraestructura de comunicaciones”*. En vista de sus facultades, la CRC constata la existencia de dichas limitaciones y debe expedir en no más de 30 días hábiles un dictamen en el que insta a las autoridades pertinentes a garantizar el inicio de las obras solicitadas.

Una vez notificadas, las autoridades locales tendrán 30 días hábiles para enviar una respuesta oficial al regulador sobre el plan a desarrollar para la eliminación de barreras identificadas, en un plazo no mayor a seis meses. Adicionalmente, se aplica el silencio administrativo positivo en caso de que los operadores no reciban respuesta en un plazo de 60 días.

Finalmente, se establece que las picoceldas o microceldas, que no tienen la necesidad de obra civil, se instalen sin expedición de permisos o licencias, siempre y cuando respeten la reglamentación de la Administración Nacional de Espectro (ANE) y la Comisión de Regulación de las Comunicaciones (CRC).

Como se observa en la figura 11, en Colombia existe a nivel nacional el servicio online *“Sí virtual”* en el que se dispone de información sobre los trámites tanto presenciales como de aquellos accesibles de forma online. Para estos últimos se indica además el enlace a la Ventanilla Única de trámites y servicios del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Se especifican también los requisitos y el plazo en el que se daría gestión a estos trámites, la normatividad asociada y la ubicación de los puntos de atención en el caso de que se requiera un trámite presencial.

	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017

**Figura 11: Plataforma On Line Si Virtual para consulta de trámites gubernamentales en Colombia**



The screenshot shows the 'Si Virtual' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'Si Te conecta con el Estado' and various utility links like 'Inicio', 'Hacer aquí', 'Trámites presenciales', 'Mapa', and 'Contáctanos'. Below the navigation bar, the main heading reads 'Permisos temporales para el uso del espectro radioeléctrico' under the 'MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES'. The page is organized into sections: 'Organizaciones', 'Descripción', 'Información de interés', and 'Normatividad'. The 'Descripción' section contains a numbered list of steps: 1. Reunir los documentos y cumplir con las condiciones establecidas por el trámite; 2. Radicar la solicitud; 3. Notificarse del resultado del trámite en el punto de atención presencial del Mintic. The 'Información de interés' section states that the result is an administrative act and provides the service's processing time (30 business days). The 'Normatividad' section lists relevant legal decrees and resolutions.

Fuente: <https://www.sivirtual.gov.co/memoficha-tramite/-/tramite/T22195>.

En algunos municipios de Colombia, por ejemplo en la ciudad de Bucaramanga, a través de la web de Ventanilla Única, se ofrece la posibilidad de realizar el seguimiento del trámite iniciado tanto online como a través de los métodos tradicionales.

En **Perú**, por medio de la Ley N° 29022, para la Expansión de Infraestructura en Telecomunicaciones, se estableció un régimen especial para impulsar la instalación y el desarrollo de la infraestructura. De acuerdo con dicho régimen: *“Todas las solicitudes sectoriales, regionales, municipales o de carácter administrativo en general, que se requieran para abrir pavimentos, calzadas y aceras de las vías públicas para ocupar las vías o lugares públicos, así como para instalar en propiedad pública la Infraestructura Necesaria para la Prestación de Servicios Públicos de Telecomunicaciones, estarán sujetos al Silencio Administrativo Positivo, en el plazo de treinta (30) días de calendario”*.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) es el órgano responsable de la legislación para la instalación de infraestructura. Las municipalidades son las responsables de autorizar el despliegue, pero están obligadas a seguir los lineamientos del MTC.

Sin embargo, todavía existen multitud de municipios que no se han adherido a la normativa nacional. Esta normativa determina que el uso de varias áreas como carreteras, vías, etc y bienes de dominio público para el despliegue, mejoras y/o mantenimiento de la infraestructura necesaria para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, sea gratuito.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017

Así mismo, la comisión de eliminación de las barreras burocráticas del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), tiene la competencia de sancionar a los agentes que considere que están incumpliendo la legislación vigente en términos de reducción de barreras burocráticas.

En Curitiba (**Brasil**), en el año 2014 se publicó un Decreto Municipal con el objetivo de simplificar el proceso de solicitud de autorización para operar estaciones base de telefonía, una mejoría es que simplifica el proceso al reducir a una sola oficina municipal el número de organismos a los que era necesario solicitar permisos así como al restringir la obligatoriedad de solicitar el permiso a la oficina de medio ambiente exclusivamente para los casos en los que las estaciones base fueran a desplegarse en zonas de carácter especial, las llamadas zonas sensibles.

**La Federación Española de Municipios y Provincias** ha propuesto simplificar los tipos de permisos de manera que sólo fuera necesario solicitar una licencia de obra, instalación y actividad como aprobación de la obra civil que requerirá el despliegue de la infraestructura necesaria y la licencia de funcionamiento que se da una vez realizada y verificada la obra e instalación de infraestructura, lo que permite el ejercicio real de la actividad.

Dichas licencias, adicionalmente conforme la Ley General de Telecomunicaciones, no serán requeridas en los siguientes casos.

- Superficie que ocupen sea inferior a los 300 metros cuadrados.
- No tengan impacto en el patrimonio histórico-artístico
- No tengan impacto en el uso privativo y ocupación de los bienes de dominio público
- Las infraestructuras existentes o de nueva construcción pero que no tengan impacto en espacios naturales protegidos.
- En caso de que el operador presentase a las Administraciones Públicas un plan de despliegue o instalación de una red de telecomunicaciones en el que estuvieran contempladas las infraestructuras en cuestión y que dicho plan hubiera sido ya aprobado por dicha administración.

### Índice de Infraestructura

En la que se refiere a la construcción de obra civil e infraestructura, una de las principales recomendaciones recogidas por los diferentes estudios realizados al respecto como por ejemplo el de *Analysys Mason*<sup>11</sup> en conjunto con la CAF, es la creación y aplicación de un “...Código de Buenas Prácticas y Modelo de Ordenanza consensuado con todos los actores del mercado. Por ejemplo, España y Argentina tienen sus propios Códigos de Buenas Prácticas y Modelos de Ordenanza...”

<sup>11</sup> “Configurando ciudades sostenibles inteligentes: Hacia Habitat III”, *Analysys Masoon – CAF*, Joan Obradors, David de Antonio, Septiembre 2016.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

Este código debería establecer unas recomendaciones mínimas que garanticen acuerdos entre los diferentes actores del sector en aspectos como medio ambiente, seguridad y requisitos acorde a normas técnicas relativas a la construcción de infraestructuras para la prestación tanto de servicios fijos como de servicios móviles. Por otro lado, para el debido cumplimiento de las recomendaciones recogidas en los mismos, éstos deben ser públicos y de fácil acceso para los agentes realizando los despliegues de infraestructuras.

En **Argentina**, fue realizada una Ordenanza Modelo elaborada conjuntamente por la Secretaría de Comunicaciones (SECOM) por la Secretaría de Comunicaciones (SECOM) y la Secretaria de Asuntos Municipales (SAM). A pesar de que no es de cumplimiento obligatorio, la normativa municipal debe ir atada a las recomendaciones dadas tanto a nivel técnico, de seguridad, de radiaciones no ionizantes y de reducción de impacto ambiental y visual a la vez que trata de promover la compartición y co ubicación de la infraestructura desplegada.

A pesar de ello, en la actualidad, no existe en Argentina una política de planificación a nivel nacional que se encargue de regular lo relacionado al despliegue de infraestructura, dado la naturaleza no vinculante del código de buenas prácticas propuesto.

En **Colombia**, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) publicó el Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones; sin embargo, hasta la fecha muy pocos municipios lo han aplicado.

Se han realizado mesas de trabajo entre autoridades locales y operadores móviles para resolver las diferentes dificultades al despliegue de infraestructura, adicionalmente se ha realizado un estudio detallado por algunos municipios como parte de las iniciativas del plan Vive Digital y se están realizando charlas con la comunidad sobre Radiaciones No ionizantes, salud y despliegue de infraestructura en cooperación con las alcaldías y gobernaciones.

En Bucaramanga mediante decreto 003 de 2014, se reglamenta el espacio público y se dictan normas para la instalación y el despliegue de las estaciones radioeléctricas, y la infraestructura que las soporta, requeridas para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones en el municipio de Bucaramanga. Las estructuras de soporte de antenas de telecomunicaciones móviles podrán proyectarse sobre edificaciones o sobre terreno

En Bogotá, el decreto 364 de 2013. No se exige distancias mínimas entre antenas, permite Instalación de estaciones base en el espacio público y la Presidencia de la Republica expidió la Circular No. 11 de 2013, mediante la cual se emiten lineamientos tendientes a promover el despliegue de la infraestructura mediante el uso de Bienes Inmuebles Fiscales para instalación de Infraestructura y Redes de Telecomunicaciones en beneficio de la Población.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

En **Costa Rica**, en el Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones, establece lineamientos a nivel de política pública para la utilización de infraestructura vial en desuso a nivel de canalizaciones y ductos, y que todas las nuevas construcciones tengan facilidades para desplegar infraestructura de telecomunicaciones.

Una opción para incentivar los despliegues conjuntos es gestionarlos desde las Administraciones y publicar la información relativa a los mismos. Se establece además la pertinencia del registro de infraestructura.

En La Paz (**Bolivia**) existe una web en la que se publica información relativa a las zanjas que han sido autorizadas en espacio de dominio público. Esta web no es sólo accesible para las empresas sino también para los ciudadanos de manera que éstos puedan denunciar un despliegue que esté realizándose en su calle o barrio y que no aparezca como despliegue autorizado. Se establece la “Obligación de Instalar fibra óptica y/o ductos y cámaras en los nuevos proyectos de infraestructura para brindar servicios de energía eléctrica, hidrocarburos y transportes.

Adicionalmente existe un servicio online de consulta de mapas de infraestructuras interactivo en el que se pueden ir incluyendo capas gráficas por temas: radio bases de cada operador, red de fibra, telecentros comunitarios, etc.

En lo respecta al registro de infraestructura, Perú establece que “Los Ministerios de Transportes y Comunicaciones y de Energía y Minas, dentro del ámbito de su competencia, serán responsables del registro de Infraestructuras de uso público”. En este registro se establece la información de las empresas dueñas o titulares de la infraestructura, así como las que tengan acuerdos u obligación para el uso compartido así como los planes de desarrollo de infraestructura de los operadores.

Entre las iniciativas locales en este sentido, se puede tomar el caso de Bogotá, Colombia, que mediante el Plan Maestro de Telecomunicaciones para Bogotá, y establece la obligatoriedad de los operadores de servicios de telecomunicaciones de presentar el inventario de las estaciones de telecomunicaciones y su actualización anual.

### Índice Económico

En general en la región no se aplican prácticas de incentivos o deducciones fiscales que promuevan la inversión en el sector de infraestructura de telecomunicaciones.

El Banco Mundial menciona en su Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones que “Es un principio generalmente aceptado que los cánones de licencia no deben imponer costos innecesarios en el sector de las telecomunicaciones. La forma más transparente de lograr este objetivo es un plan explícito de recuperación de costos. Este tipo de plan supone el

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

establecimiento de cánones de licencia basados en los costos estimados o reales del organismo regulador”<sup>12</sup>

En **Brasil**, se promueven las exenciones fiscales sobre la construcción de redes de telecomunicaciones (de acceso inalámbrico fijo y móvil y también de fibra óptica) con el objetivo de atraer a los potenciales inversores, y se propone reducir el porcentaje aplicado a la adquisición de equipos y componentes así como a la tecnología nacional.

Las tasas que deben pagar los operadores son consideradas, según reporte de la CAF, una barrera por la baja transparencia, por la periodicidad del pago o simplemente por ascender a valores demasiado elevadas. En general las tasas aplicadas a nivel regional son:

- Tasa general de operadores
- Tasa por intervención o uso del espacio público (por ejemplo: soterrar infraestructura)
- Tasa por instalación de equipos de telecomunicación (por ejemplo: instalación de antenas)
- Tasa por construcción urbanística (por ejemplo: torres sobre suelo)
- Tasa específica de uso de espectro

Se podría definir que los aspectos económicos representan una temática transversal, a las otras porque cualquier barrera o acción para disminuir la barrera se traduce en un impacto económico para el despliegue de infraestructura.

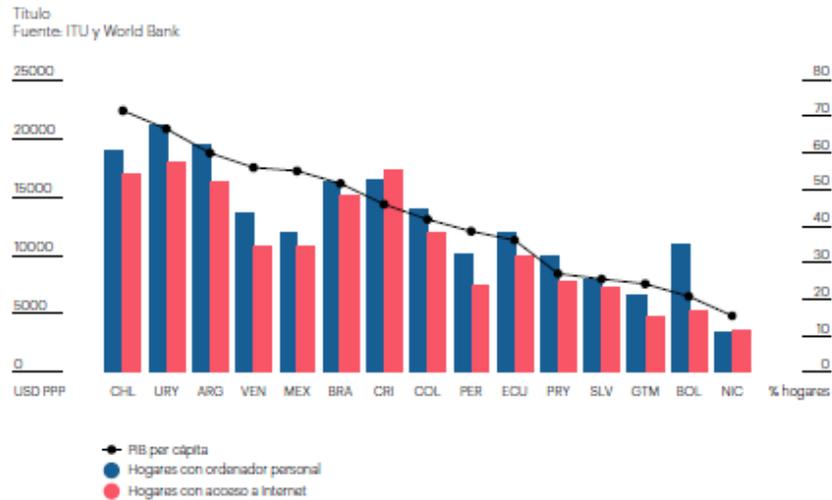
### Índice Socio Demográfico

Una de las ventajas en Latinoamérica, es la población joven con la que cuenta; sin embargo existe una falta de acceso consecuencia de los bajos niveles de poder adquisitivo a nivel regional, que conjuntamente con una falta de percepción de los beneficios y servicios que puede brindar el contar con un acceso de banda ancha, lleva a la población latinoamericana a no encontrar los motivos suficientes para contratar TIC's.

A continuación se muestran los datos a nivel regional de la relación entre el PIB per Cápita y el acceso al Internet, la población cuenta con mayor poder adquisitivo son, en general, los que presentan también unos mayores niveles de penetración tanto de ordenadores personales como hogares con disponibilidad de acceso a Internet.

<sup>12</sup> Banco Mundial, “Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones”, Módulo 2, año 2000

**Figura 12: Relación entre PIB per cápita y porcentaje de hogares con computador y acceso a Internet**



Fuente: CAF 2016 – Con Información: ITU - Banco Mundial

Por otro lado, a nivel regional, el temor de la comunidad poblacional sobre las consecuencias a la salud ante la instalación de antenas en su entorno, no constituyen una limitación frecuente pero sí ocasionan un fuerte impacto cuando se producen.

La OMS (2011), ha llevado a cabo múltiples estudios con el objetivo de determinar la veracidad acerca de las implicaciones dañinas para la salud de las emisiones electromagnéticas. Estos estudios, sin embargo, no han llevado a la prescripción de riesgos para la salud provocados por estas emisiones. En este sentido la ciudad de Salta en Argentina implementó un sistema permanente de monitoreo de las radiaciones no ionizantes, el principal objetivo es tranquilizar a la población respecto de los efectos en la salud de estas radiaciones.

En torno a este tema y a los problemas con la comunidad, algunas municipalidades han determinado exigencias de mimetización, por ejemplo en Chile, se obligó a mimetizar las nuevas torres, lo que incrementó hasta un 30% el valor de la inversión, desalentando el despliegue por parte de los operadores.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

#### 4 CONCLUSIONES

- A nivel general, en la región y en particular en el caso ecuatoriano, los gobiernos locales son los responsables de la autorización para el despliegue de infraestructura. En este marco, cada municipio establece la regulación correspondiente para asegurar un adecuado ordenamiento territorial y una planificación acorde a las necesidades locales.
- Existen diferentes barreras que restringen el despliegue de infraestructuras. Para efectos de este estudio, se clasificaron en 4: a) aspectos administrativos, que comprenden aquellas que se dan durante la planificación del despliegue y la solicitud de los permisos; b) aspectos de obra civil y despliegue de la infraestructura, que tiene que ver con restricciones técnicas que afectan al propio despliegue en sí, c) aspectos económicos, que principalmente se refieren a la aplicación de tasas o cargas tributarias y d) aspectos sociodemográficas, relacionados con las características sociales y demográficas de las ciudades.
- En el ámbito administrativo, se debe propender a agilizar, digitalizar y simplificar los trámites, incluso evaluar la posibilidad de implementación del silencio administrativo cuando por temas administrativos dilatan los procesos para el otorgamiento de permisos en los GADs municipales. Es importante realizar una coordinación adecuada entre las diferentes entidades para acelerar la gestión necesaria; además constituye un reto para cada una de las instituciones relacionadas, asegurando que la información se encuentre disponible y que pueda ser accedida por diferentes medios.
- En lo relacionado a la obra civil y construcción de infraestructura en sí, existen diferentes aspectos técnicos que deben ser considerados, en función de tener una planificación adecuada que permita un despliegue técnico y económicamente viable y en la generación de una regulación acorde a las nuevas tendencias tecnológicas. Otro de los problemas citados es la restricción en la instalación y exigencia de distancias entre infraestructura, la mimetización no técnica de antenas, entre otros aspectos que deben ser regulados y considerados en la Agenda Regulatoria 2018.
- En el aspecto económico, el no cumplimiento de las disposiciones emitidas mediante el Acuerdo Ministerial 041-2015, ha conllevado a una desaceleración en el despliegue de infraestructura en territorio, a causa de:
  - Cobro excesivo de valores y cobro adicional por el uso de espacio aéreo e infraestructura.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

- Cobro adicional por uso de frecuencias.
- Cobros injustificados por permisos de funcionamiento y de inspección realizados por los Cuerpos de Bomberos de cada Municipio.

Adicionalmente, se recomienda actualizar la regulación de derechos de concesión, autorización o registro de servicios y pago por uso de frecuencias para servicios de telecomunicaciones, sobre la base de promover la inversión, el despliegue de infraestructura en zonas rurales y la promoción de proyectos sociales, con principal énfasis en la disminución de la brecha digital de cobertura y acceso, en el marco del art. 314 de la Constitución de la República.

- En el aspecto sociodemográfico, es necesario concienciar a la población sobre los beneficios del incremento del uso de las TIC's. Esto puede ayudar a contrarrestar los problemas derivados de la oposición de la comunidad al despliegue de infraestructura, en aspectos como por ejemplo: afectación a la salud por las radiaciones, vandalismo en infraestructura de telecomunicaciones o problemas por contaminación visual.
- A raíz de la expedición de una nueva Ley Orgánica de Telecomunicaciones, su Reglamento General y el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2016-2021 que dirige esta Cartera de Estado, el sector de las telecomunicaciones se enfrenta ante una nueva oportunidad de transformación del modelo de regulación, cuyas nuevas facultades deberán ayudar a fomentar, entre otras cosas, la accesibilidad a un mayor número de equipos terminales por parte de la sociedad. Como resultado del presente estudio y los talleres participativos realizados con la industria, entre las principales acciones en el corto y mediano plazo se determinó:
  - Emitir la Política y Normativa Técnica de Mimetización
  - Establecer un modelo de ordenanza, enmarcado en las Políticas emitidas por el MINTEL para fomentar el despliegue de infraestructura, para ser socializado con los GADs.
  - Socializar los beneficios de las TIC y su transversalidad en todos los sectores de la economía.
  - Notificar a los GADs con mayores barreras identificadas y establecer una hoja de ruta para sus reformas correspondientes, dentro del marco de competencias del COOTAD y la LOT.
  - Actualizar el reglamento de tarifas y derechos de concesión, con incentivos regulatorios que fomenten la inversión en zonas desatendidas.
  - Actualizar los parámetros de calidad, considerando las nuevas tendencias y tecnologías, con la premisa de incentivar el despliegue de redes de nueva generación.

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	<b>ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES</b>	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

- Establecer un proceso de evaluación de la normativa vigente del sector, que permita la identificación de barreras regulatorias u oportunidades, de acuerdo a las nuevas tendencias tecnológicas.
- Definir una regulación que promueva el uso de espacios públicos por parte de la administración pública y GADs, para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.

## 5 RECOMENDACIONES

- Unificar las ordenanzas de los diferentes GAD's, dentro del marco de competencias según la LOT y el COOTAD, a través de un "Modelo de Ordenanza"(anexo 1), en donde se deberán tomar en cuenta las barreras identificadas en este estudio y las disposiciones necesarias para eliminar las mismas.
- Realizar una coordinación entre los diferentes actores que intervienen en el despliegue de infraestructura, con la finalidad de definir estrategias para agilizar los trámites relacionados y la documentación correspondiente.
- Fomentar la compartición de infraestructura y el uso de infraestructura a través de terceros, sin desincentivar nuevos despliegues.
- Extender el análisis realizado en el presente informe a nivel nacional, para la determinación de barreras en cada GAD. Para este fin, se adjunta en el Anexo 5 el modelo de encuesta realizado. Esta información debería levantarse periódicamente, con la finalidad de medir las acciones de los diferentes municipios en función de reducir estas barreras.
- En una primera fase se recomienda que las alcaldías de los 13 cantones priorizados en el presente estudio, revisen sus ordenanzas municipales y procedimientos relacionados para el otorgamiento de permisos para el despliegue de infraestructura, de cara a las limitaciones en materia de instalación, altura, distancias y demás prohibiciones o barreras que contengan frente a la infraestructura de telecomunicaciones.

Luego de recibir el informe de recomendaciones y notificación por parte de esta Cartera de Estado, las alcaldías tendrán un plazo de 45 días para mantener reuniones con los Equipos de Trabajo Técnico y Jurídico en la revisión de alternativas que permitan eliminar las barreras referidas en el informe; y 6 meses como máximo, para ejecutar las adecuaciones y reformas necesarias. El desacato de la misma podrá ser considerado como

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Fecha: 28 / DICIEMBRE / 2017
Unidad Administrativa		

sanción de primera clase, de conformidad con lo estipulado en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones en el art. 117. No obstante, la imposición de las sanciones establecidas en la presente Ley, no excluye o limita otras responsabilidades administrativas, civiles o penales previstas en el ordenamiento jurídico vigente y títulos habilitantes.

- Adicionalmente, se recomienda realizar campañas comunicacionales y reuniones de trabajo con representantes de AME y delegados de cada municipio, a través de un “Foro de Telecomunicaciones”, con el fin de dar a conocer a las autoridades municipales los lineamientos vigentes sobre el despliegue de infraestructura y las iniciativas que se vienen impulsando desde esta Cartera de Estado.

Estas campañas de socialización deben además recalcar los beneficios de las TIC’s y explicar claramente que no existen efectos nocivos para la salud, ante la exposición a radiaciones electromagnéticas, con la finalidad de reducir las barreras socio demográficas derivadas del temor de la población al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.

- Exigir el cumplimiento de las regulaciones emitidas por la ARCOTEL y MINTEL, entre otras, las normas técnicas de Ordenamiento y Soterramiento, así como el Acuerdo Ministerial 017- 2017 *“Norma Técnica nacional para la fijación de contraprestaciones a ser pagadas por los prestadores de servicios del Régimen General de Telecomunicaciones por el uso de postes y ductos para la instalación de redes y comunicaciones”*

## 6 ANEXOS

Anexo 1. Modelo de Ordenanza (Referido en las Recomendaciones).

Anexo 2. Archivo de Excel de Porcentaje de cantones por provincia con problemas para despliegue de infraestructura. (Digital)

Anexo 3. Archivo de Excel con provincias y cantones incumpliendo Acuerdo 041. (Digital)

Anexo 4. Oficios enviados por el MINTEL a los GADs. (Digital)

Anexo 5. Archivo de Excel de la Encuesta de barreras de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. (Digital)

 Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	ESTUDIO DE BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
	Unidad Administrativa	SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Anexo 6. Archivo de PowerPoint con la presentación del estudio de barreras de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. (Digital)