

ANEXO 1: SOLICITUD DE INFORMACIÓN A CONCESIONARIAS DE INTERNET MÓVIL

El presente Anexo forma parte integrante de la resolución que crea el Registro Nacional de Conectividad (RNC).

La solicitud de información se estructura de la siguiente forma, contenido y periodicidad:

Solicitud	Periodicidad de Entrega
I. Cobertura Servicios Móviles.	Entrega semestral: hasta las 13:59 horas del día 20 del mes siguiente al periodo a reportar.
II. Inventario de Infraestructura de acceso Móvil	Entrega semestral: hasta las 13:59 horas del día 20 del mes siguiente al periodo a reportar.

Las fechas de corte para la entrega semestral serán el 30 de junio y 31 de diciembre de cada año. Es decir, toda la información solicitada debe ser entregada considerando su estado en dichas fechas.

I Cobertura Servicios Móviles.

La información de cobertura de servicios de acceso móvil debe ser entregada en dos grupos de archivos conforme se describe a continuación.

I.A. Presencia de servicios móviles 4G y 5G a nivel nacional (Información requerida en formato Shapefile): Se deberá entregar la actualización de los Mapas de Coberturas, en los que se indiquen las áreas en las que haya presencia del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos considerando toda la infraestructura de radio acceso móvil que se encuentre desplegada y operativa, para todas las Bandas de Frecuencias en las que opera con tecnologías 4G y 5G, con fecha de corte indicada. En atención a lo solicitado, a continuación, se especifican los parámetros técnicos requeridos en su ejercicio de predicción de cobertura con el fin de poder analizar y evaluar de mejor manera la realidad de estas tecnologías. El link de descarga a adjuntar al correo electrónico enunciado debe contener un archivo nacional para cada tecnología con la simulación, en formato vectorial Shape, cumpliendo con lo siguiente:

- a) Se debe realizar el ejercicio de predicción de cobertura a nivel nacional para las tecnologías 4G y 5G de manera combinada para todas las bandas de frecuencias en que opera cada generación tecnológica. El mapa obtenido debe mostrar la huella de cobertura agregada o compuesta de todas las estaciones base en todas las bandas de frecuencias que se encuentran operativas a la fecha de corte para cada grupo de tecnologías por generación

tecnológica. Es decir, se espera recibir un (1) archivo en formato *Shapefile* para la cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado a través de tecnologías 4G y un (1) archivo en formato *Shapefile* para la cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado a través de tecnologías 5G. Cada archivo debe contener solo un (1) objeto de geometría polígono.

b) Resolución mínima de la cartografía y capas morfológicas a usar de 30m x 30m.

c) Parámetros a ser considerados en el ejercicio de predicción de cobertura:

- Umbral de nivel de señal recibida para cada tecnología. Las capas de cobertura deben contener un (1) objeto espacial de geometría polígono para el umbral definido en la siguiente tabla.

Tecnología	Umbral 1 Nivel de señal recibida (dBm)
4G	$-105 \leq \text{RSRP}$
5G	$-107,4 \leq \text{SS-RSRP}$

- Probabilidad de servicio en borde de celda: 90%.

- Factor de carga: 50%.

- Máximo radio de celda

	Bandas bajas (< 1GHz)	Bandas Altas (> 1GHz)
Urbano	5 kilómetros	3 kilómetros
Rural	14 kilómetros	10 kilómetros

I.B. Cobertura comprometida de servicios móviles a nivel nacional (Información requerida en formato *Shapefile* y Excel): Se deberá entregar la actualización de los Mapas de Coberturas, en los que se indiquen las áreas en las que el operador cuenta con oferta comercial o compromiso de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos. Para este fin se deberá considerar toda la infraestructura de radio acceso móvil que se encuentre desplegada y operativa, para todas las Bandas de Frecuencias en las que opera su representada con tecnologías 3G, 4G y 5G, con fecha de corte indicada. La información requerida deberá ser entregada de la siguiente manera:

- Un (1) archivo en formato *ShapeFile* para cada generación tecnológica 3G, 4G y 5G en la que preste Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos con la huella de cobertura agregada a nivel nacional. Cada archivo debe contener solo un (1) objeto de geometría espacial tipo polígono.
- Dos (2) archivos tabulares en formato Excel, uno correspondiente al listado de manzanas urbanas y otro al listado de entidades rurales, con la información de área total cubierta por manzana o entidad, según corresponda, para cada

generación tecnológica. A continuación, se describen los campos de cada archivo tabular.

- Campos del archivo de manzanas urbanas:
 - REGION_COD: Código de 2 dígitos que identifica la región en la cual se encuentra la manzana.
 - COMUNA_COD: Código de 5 dígitos que identifica la región en la cual se encuentra la manzana.
 - MANZANA_COD: Código de 14 dígitos que identifica cada manzana censal del país
 - 3G_Area cubierta: Área, en kilómetros cuadrados (KM²), de la manzana que se encuentra dentro de la huella de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado con tecnologías 3G.
 - 4G_Area cubierta: Área, en kilómetros cuadrados (KM²), de la manzana que se encuentra dentro de la huella de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado con tecnologías 4G.
 - 5G_Area Cubierta: Área, en kilómetros cuadrados (KM²), de la manzana que se encuentra dentro de la huella de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado con tecnologías 5G.

- Campos del archivo de entidades rurales:
 - REGION_COD: Código de 2 dígitos que identifica la región en la cual se encuentra la manzana.
 - COMUNA_COD: Código de 5 dígitos que identifica la región en la cual se encuentra la manzana.
 - LOCALIDAD_COD: Código de 11 dígitos que identifica la localidad en la que se encuentra la entidad.
 - ENTIDAD_COD: Código de 14 dígitos que identifica cada entidad del país.
 - 3G_Area cubierta: Área, en kilómetros cuadrados (KM²), de la entidad que se encuentra dentro de la huella de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado con tecnologías 3G.
 - 4G_Area cubierta: Área, en kilómetros cuadrados (KM²), de la entidad que se encuentra dentro de la huella de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado con tecnologías 4G.
 - 5G_Area Cubierta: Área, en kilómetros cuadrados (KM²), de la entidad que se encuentra dentro de la huella de cobertura del Servicio Público de Telefonía Móvil y Transmisión de Datos prestado con tecnologías 5G.

II Inventario de Infraestructura Móvil

Las empresas deben entregar la información del inventario de la infraestructura utilizada para la prestación de servicios móviles, en TODAS las tecnologías (2G, 3G, 4G y 5G), existente de acuerdo a la periodicidad, conforme el formato Excel dispuesto para tal fin en el sitio:

<https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/1. Formato informacion infraestructura movil.xlsx>

con los siguientes campos:

- Operador Móvil_ID
- Soporte_ID
- Tipo de Infraestructura
- Situación de compartición
- Propietario de infraestructura
- Altura de la infraestructura
- Estación Base_ID
- Tecnología
- Banda de frecuencias
- Ancho de banda
- Tipo de estación base
- Tipo de enlace de backhaul
- Capacidad del enlace de backhaul
- Cantidad de sectores
- Altura del sistema radiante
- Objetivo de cobertura
- Lat_Grados
- Lat_Min
- Lat_Seg
- Long_Grados
- Long_Min
- Long_Seg
- Región
- Comuna
- Dirección

Campos del Informe de Infraestructura Móvil.

A continuación, se detalla el contenido de cada uno de los campos de datos a completar por la concesionaria móvil:

- a. **Operador Móvil_ID:** Código de la compañía de telefonía móvil. Corresponde a la identificación de la empresa que informa, según los códigos especificados en las tablas asociadas disponibles en el sitio Web <http://sti.subtel.cl>.
- b. **Soporte_ID:** El Soporte corresponde al sitio o lugar geográfico único en el cual existe infraestructura de telecomunicaciones y en el que operan una o más estaciones base de uno o más operadores, sean de diferentes tecnologías o bandas de frecuencias. El campo corresponde al código del sitio asignado por el operador, que identifique de manera única el Soporte para cada operador. Este campo debe repetirse en todas las Estaciones base que estén asociadas al mismo Soporte, es decir, se deberá repetir en tantas filas como estaciones base reporte el operador. NO se debe incorporar más de una estación base por cada fila
- c. **Tipo de Infraestructura:** Corresponde al tipo de infraestructura de soporte que se encuentra desplegada en cada emplazamiento. Alternativas:
- TG: Torre autosoportada o arriestrada, instalada directamente en terreno.
 - AZ: Infraestructura desplegada en azotea o adosada a fachada de edificaciones.
 - PT: Infraestructura liviana tipo poste de altura menor a 15mts
 - OT: Otro tipo de infraestructura no contemplado en anteriores opciones
- d. **Situación de compartición:** Este campo indica si la infraestructura (Emplazamiento) pasiva o activa (infraestructura de radio acceso móvil) se encuentra compartida con otros operadores de telefonía móvil y si es dueño o huésped.
- N: No compartida
 - PD: Comparte infraestructura pasiva y es dueño
 - PH: Comparte infraestructura pasiva y es huésped
 - AD: Comparte infraestructura activa y es dueño
 - AH: Comparte infraestructura activa y es huésped
- e. **Propietario de infraestructura:** Este campo indica el tipo de propietario de la infraestructura pasiva de soporte. Alternativas
- P: Propiedad del operador
 - OM: Otra compañía de telefonía móvil
 - TO: Empresa de torres (“torrera”)
 - OT: Otro no contemplado en anteriores
- f. **Altura de la infraestructura:** Altura máxima de la infraestructura de soporte medida en metros respecto a nivel del suelo.
- g. **Estación Base_ID:** Código interno que cada operador de telefonía móvil asigna a la estación base para cada tecnología y banda de frecuencias y debe permitir la identificación del 100% de las estaciones base en servicio, sin exclusiones de ningún tipo. El campo Código de la Estación Base debe ser único y no repetido para cada valor del campo Tipo de Tecnología, pudiendo ser numérico, alfabético o alfanumérico. El Código de la Estación Base no puede ser reutilizado para otra estación base (para preservar la información histórica de la estación). El código debe corresponder a la estación base y no estar discriminado por cada sector o celda de la misma. La información de Soporte_ID se deberá repetir en tantas filas como estaciones base reporte el operador. NO se debe diligenciar más de una estación base por cada fila.
- h. **Tecnología:** Corresponde al tipo de tecnología de la estación base en servicio:
- 2G: para teléfonos móviles que utilizan tecnologías GSM/GPRS/EDGE

- 3G: para teléfonos móviles que utilizan tecnologías HSDPA, HSUPA, HSPA+
 - 4G: para teléfonos móviles que utilizan tecnologías LTE, LTE-A, LTE-Adv Pro
 - 5G: para teléfonos móviles que utilizan tecnologías 5G-NR
- i. **Banda de frecuencias:** Corresponde a la banda de frecuencias en la que opera la estación base para la tecnología en específico. Alternativas:
- 700
 - 850
 - 900
 - 1900
 - AWS (Corresponde al rango completo de 1710-1780MHz pareado con 2110-2180MHz)
 - 2,6 GHz
 - 3,5GHz
- j. **Ancho de banda:** Corresponde a la cantidad de espectro en MHz asignado para la operación de la estación base en la banda y tecnología señaladas. En caso de espectro FDD debe indicarse el ancho de banda total (enlace ascendente + enlace descendente)
- k. **Tipo de estación base:** Esto se refiere a la característica de la radio base, pudiendo ser:
- M: Macro,
 - S: Micro, Small o pico celda
 - I: Indoor
- l. **Tipo de enlace de backhaul:** Se refiere a la tecnología física del enlace de backhaul de cada estación base. Alternativas:
- FO: Fibra Óptica
 - MIC: Enlaces de radio microondas
 - SAT: Satelital
 - OT: Otro
- m. **Capacidad del enlace de backhaul:** Indica la capacidad máxima del enlace de backhaul de cada estación base en Mbps (Se deberá precisar la capacidad máxima en cada sentido del enlace cuando se trate de enlaces asimétricos).
- n. **Cantidad de sectores:** Indica la cantidad de sectores o celdas asociados con la estación base. En caso de que se trate de un sistema radiante con antenas omnidireccionales se deberá indicar "OMNI".
- o. **Altura del sistema radiante:** Altura a la cual se encuentra el sistema radiante de la estación base respecto del nivel del suelo (en metros).
- p. **Objetivo de cobertura:** Indica el principal objetivo de cobertura de la estación base.
- U: Población ubicada en zona catalogada como urbana
 - R: Población en zona catalogada como rural
 - V: Ruta o vía nacional/provincial
 - TU: Túnel (Interior Metro, Túneles en general)
 - I: Cobertura dentro de edificaciones
 - OT: Otro
- q. **Lat_Grados:** Grados de la latitud correspondiente a la coordenada geográfica donde se encuentra instalada la infraestructura de telecomunicaciones que soporta los sistemas radiantes, éstas deberán estar en GG, Datum WGS84.

- r. **Lat_Min:** Minutos de la latitud correspondiente a la coordenada geográfica donde se encuentra instalada la infraestructura de telecomunicaciones que soporta los sistemas radiantes, éstas deberán estar en MM, Datum WGS84.
- s. **Lat_Seg:** Segundos de la latitud correspondiente a la coordenada geográfica donde se encuentra instalada la infraestructura de telecomunicaciones que soporta los sistemas radiantes, éstas deberán estar en SS, Datum WGS84.
- t. **Long_Grados:** Grados de la longitud correspondiente a la coordenada geográfica donde se encuentra instalada la infraestructura de telecomunicaciones que soporta los sistemas radiantes, éstas deberán estar en GG, Datum WGS84.
- u. **Long_Min:** Minutos de la longitud correspondiente a la coordenada geográfica donde se encuentra instalada la infraestructura de telecomunicaciones que soporta los sistemas radiantes, éstas deberán estar en MM, Datum WGS84.
- v. **Long_Sec:** Segundos de la longitud correspondiente a la coordenada geográfica donde se encuentra instalada la infraestructura de telecomunicaciones que soporta los sistemas radiantes, éstas deberán estar en SS, Datum WGS84.
- w. **Región:** Este campo corresponde a la identificación de la región en la cual se encuentra ubicada la estación base. Los códigos a utilizar se especifican en las tablas de códigos disponibles en el sitio Web <http://sti.subtel.cl>
- x. **Comuna:** Este campo corresponde a la identificación de la comuna en la cual se encuentra ubicada la estación base. Los códigos a utilizar se especifican en las tablas de códigos disponibles en el sitio Web <http://sti.subtel.cl>
- y. **Dirección:** Indica la ubicación de la estación, según su autorización, indicando: Calle, Avenida o Pasaje y Numeración, población, villa, etc. En caso de tratarse de un entorno rural deberá indicarse la localidad o referencia del lugar. Se debe entregar la mayor cantidad de antecedentes posible, con el fin de identificar claramente la estación.