



en colaboración con

Collins Bartholomew

Mapas de Cobertura de la GSMA

Directrices para el Envío de Datos

Marzo 2021

Aviso de Copyright
Copyright © 2021 GSMA
GSM™ y el GSM Logo™ están registrados y son propiedad de la GSMA

Collins Bartholomew



Guía de Inicio Rápido

Como miembro de la GSMA, puede mostrar sus mapas de cobertura en la [web](#) de los Mapas de Cobertura de la GSMA y en el [InfoCentre](#) de la GSMA. El servicio es gratuito y puede enviar los datos de cobertura tantas veces cuantas haga falta para mantenerlos actualizados.

Esta página contiene una breve descripción de los principales puntos que hay que recordar a la hora de enviar los datos de cobertura. Consulte la sección “Información Detallada” del documento principal para obtener más detalles.

Tipos de Cobertura

Utilice la siguiente tabla para clasificar sus datos en intensidad de señal fuerte/variable o cobertura interior/exterior. Esto garantiza la coherencia entre todos los operadores.

| Tipo de red | Fuerte/Interior | Variable/Exterior |
|------------------|-----------------|-------------------|
| 2G – GSM | Más de -92 dBm | -92 a -100 dBm |
| 3G – UMTS | Más de -92 dBm | -92 a -100 dBm |
| 4G - LTE | Más de -105 dBm | -105 a -120 dBm |

También aceptamos datos de cobertura 5G pero todavía no hemos clasificado estas intensidades de señal.

Formatos de Datos Aceptados

Los datos deben proporcionarse en uno de los siguientes formatos, en orden de preferencia:

1. Polígonos vectoriales - ESRI Shapefile, MapInfo TAB o MID / MIF (o superposiciones KMZ).
2. Conjunto de datos en cuadrícula de mapeador vertical – GRC.
3. Archivos de imágenes rasterizadas: TIFF, JPEG, PNG, pero consulte el documento principal para obtener más detalles.
4. Lista de coordenadas de ubicación de las antenas de telefonía móvil con un radio de cobertura de cada antena.

La mayoría de estos formatos se pueden exportar desde software de planificación radioeléctrica. Se pueden encontrar ejemplos de cada formato en la [web](#) de Collins Bartholomew. Si envía archivos de cuadrícula o de imágenes, le recomendamos que una cuadrícula o píxel represente unos 100 metros en el suelo.

Nombres de Archivos

Para ayudar a identificar sus datos, por favor nombre los archivos con la siguiente convención:

NombreRed_CódigoPaís-TipodeRed-Fecha

Por ejemplo, Vodafone-DE-3G-201902. [Aquí](#) puede ver los códigos alfa-2 de los países.

Envío de Datos

Por favor comprima los archivos usando los formatos ZIP o RAR y use el servicio de [subida de archivos](#) para enviar sus datos. Si no tuviera acceso al servicio, escribanos al correo electrónico collinscoverage@harpercollins.co.uk para descubrir otras opciones.

Servicio Premium de Mapas Online – Collins Coverage

Como proveedor oficial de mapas de la GSMA, Collins Bartholomew ofrece un servicio premium de mapas para integrarlos en su propia web corporativa. Este servicio incluye mapas de alta calidad de su cobertura doméstica y en itinerancia, con cartografía base adicional y función de zoom. Para obtener más detalles, incluida una demostración, por favor visite la [web](#) de Collins Coverage.

Información Detallada

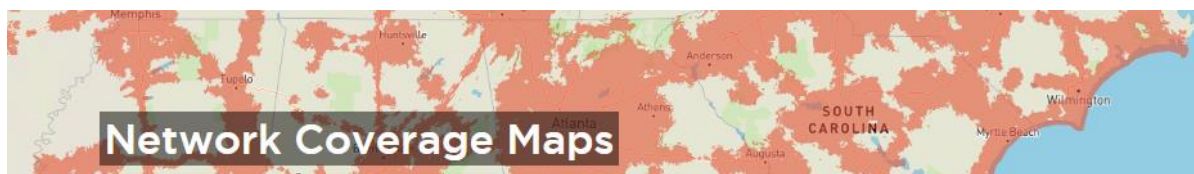
Antecedentes

Como agente cartográfico de la GSMA, Collins Bartholomew debería ser su primer punto de contacto para el envío de datos de cobertura.

Este documento presenta las directrices para el envío de datos de cobertura a Collins Bartholomew para su aparición en la [web](#) de los Mapas de Cobertura de la GSMA y en el [InfoCentre](#) de la GSMA (la extranet de sus miembros).

El servicio de cobertura brinda a los miembros de la GSMA la posibilidad de mostrar información de cobertura en la web de los Mapas de Cobertura de la GSMA. Es un servicio usado principalmente por clientes que quieren consultar la cobertura antes de viajar. Se trata de un servicio de la industria muy valioso y ayuda a reducir la carga de sus propias operaciones de atención al cliente.

Como ejemplo de la web de Mapas de Cobertura, a continuación se muestra un pantallazo de la cobertura GSM, 3G y 4G de Vodacom en Sudáfrica.

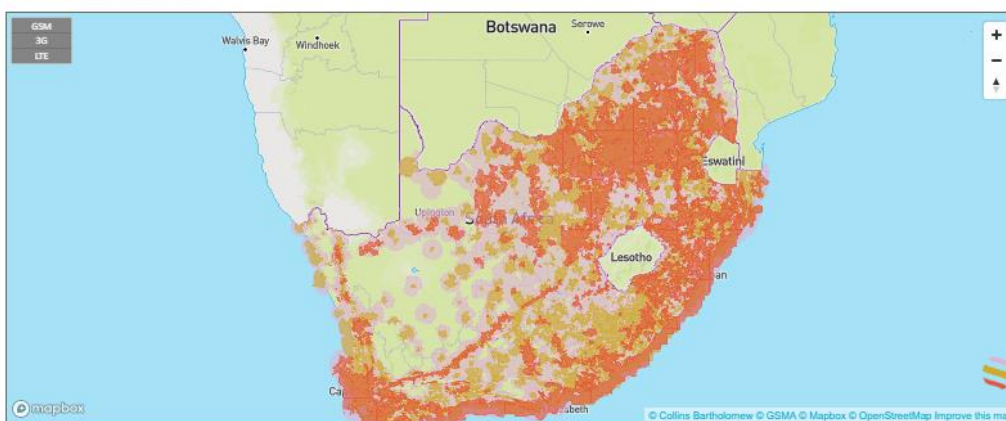


GSMA Members continuously update their network coverage and submit their latest coverage data to the GSMA. All of our members' latest network can be seen here. Simply select the country you are visiting and the operators in that country will be listed.

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Select country or area | Select network operator |
| South Africa | Vodacom |

South Africa

Operator: Vodacom



Our coverage maps are produced in partnership with Collins Bartholomew, a division of HarperCollins Publishers.

If you would like to include network coverage maps on your own website or are interested in coverage data, please contact collinscoverage@harpercollins.co.uk

Datos de Contacto

El principal contacto para el envío de datos de cobertura es collinscoverage@harpercollins.co.uk

Para información sobre el servicio de mapas de Collins Coverage el contacto es:

John Allen, Data Sales Manager – Collins Bartholomew

john.allen@harpercollins.co.uk +44 7787 126660

El contacto de la GSMA para el envío de datos de cobertura es:

Rick Costello, General Manager, Media – GSMA

rcostello@gsma.com +44 7817 925911

Para más detalles sobre las ventajas de ser miembro de la GSMA, el contacto es:

Member Services, GSMA

membership@gsma.com

Envío de Datos de Cobertura

Esta sección describe los métodos y formatos de datos que los operadores pueden usar para enviar datos de cobertura a Collins Bartholomew.

1. Calendario

Se pueden enviar datos en cualquier momento del año. Por favor, envíe los datos de cobertura GSM, 3G (WCDMA, HSPA), 4G (LTE) y 5G según corresponda. Tenga en cuenta que las redes HSPA deben ser enviadas como 3G. Actualmente, el 4G incorpora solo redes LTE, TD-LTE y 4G.

El servicio de envío de datos es gratuito pero, por favor, intente enviar todas las redes a la vez y únicamente cuando hubiera cambios significativos. Le recomendamos que envíe sus datos una vez al año.

Collins Bartholomew procesará y publicará un nuevo mapa de cobertura a los 28 días de haber recibido los datos. Los envíos de datos de cobertura son procesados en orden estricto de llegada, siempre que no haya ninguna razón técnica o comercial que retrase el proceso. Es fundamental enviar datos que se ajusten a las especificaciones de este documento.

2. Nombre de Archivos

Por favor comprima todos los archivos en un formato que permita su envío más rápido, p. ej., zip, rar.

Para garantizar que los envíos estén claramente identificados, los operadores deben nombrar el archivo comprimido de forma que incluya el nombre de la red, un código alfa-2 de país, el tipo de red y la fecha en el siguiente formato.

NombreRed_CódigoPaís-TipodeRed-Fecha.zip

Por ejemplo, China Mobile puede enviar su cobertura de GSM de febrero de 2019 como ChinaMobile_CN_GSM_201902.zip

Lo normal es que el tipo de red sea 'GSM', '3G', '4G', '5G' o 'Satellite'. El que distinga la red por tecnología o intensidad de señal debe dejarlo claro en el nombre del archivo, p.ej., 3G-2100, o 4G-strong.

Por favor, use fechas en el formato AAAAMMDD. Por ejemplo, el 17 de febrero de 2019 sería 20190217. Si no hiciera falta indicar el día, se puede omitir, p.ej. febrero 2019 sería 201902.

3. Precisión y Resolución de la Cobertura

El servicio de mapas de cobertura usa una cartografía base global de [MapBox](#), que permite desplazarse y hacer zoom hasta una escala de aproximadamente 1:100.000. Esto proporciona el nivel de detalle que se encuentra en el mapa de una ciudad o barrio, pero no a nivel de calle. Intentaremos procesar los datos en cualquier resolución y escalarlos a un nivel apropiado. Si los datos proporcionados fueran demasiado bastos, puede que los mapas de cobertura resultantes no reflejen la mejor imagen posible de la cobertura. Se recomienda que los formatos rasterizados tengan una resolución de 100 metros.

Los datos enviados deberían representar de forma fidedigna el alcance real de su cobertura. Si recibimos datos que muestren una fuerte cobertura ‘general’ en una gran región o país, o que no coincidan con lo que interpretamos que es su cobertura, puede que le enviemos una consulta, que retrasemos su publicación o que no los publiquemos. Collins Bartholomew, en nombre de la GSMA, se reserva el derecho de rechazar datos deficientes.

4. Tipos de Cobertura

Como norma, cada mapa de cobertura puede mostrar dos tipos de coberturas según la intensidad de la señal: fuerte/interior y variable/exterior. Las intensidades de señal recomendadas para las dos clases son:

| | Fuerte/Interior | Variable/Exterior |
|------------------|------------------------|--------------------------|
| 2G – GSM | Más de -92 dBm | -92 a -100 dBm |
| 3G – UMTS | Más de -92 dBm | -92 a -100 dBm |
| 4G - LTE | Más de -105 dBm | -105 a -120 dBm |

Las dos clases se pueden enviar o como dos capas separadas (p. ej., ChinaMobile_CN_GSM-strong_201902.zip y ChinaMobile_CN_GSM-variable_201902.zip) o como una única capa si hay los suficientes atributos de información en los datos como para identificar claramente las dos clases.

Es preferible incluir en sus datos la cobertura sobre las fronteras internacionales y el mar. Si “recorta” sus datos en las fronteras o en las costas, puede que no coincida con las fronteras y costas que aparecen en los mapas, pudiendo aparecer lagunas en la cobertura.

Hay que separar la cobertura por tecnología. Así, habrá capas de mapa separadas para las coberturas GSM, 3G, LTE y 5G. Las frecuencias dentro de las tecnologías se fusionarán por defecto. Por ejemplo, si envía frecuencias LTE 900 y 2100 por separado, se fusionarán para crear una única cobertura LTE. Si desea que la frecuencia de cada tecnología aparezca en una capa independiente del mapa, por favor indíquelo de forma clara cuando envíe los datos.

5. Formas de Envío

Hay que hacer los envíos a través del servicio de envío de archivos de Collins Bartholomew en <https://www.collinsbartholomew.com/mobile-coverage-maps/coverage-data-submissions/>.

El servicio está alojado en [Hightail](#) y es seguro. Use el formulario para indicar su nombre, dirección de correo electrónico y cualquier otra información que considere apropiada. Sus datos serán almacenados en una base de datos interna segura y solo serán usados para entrar en contacto con usted a respecto del envío actual o de otros envíos futuros.

6. Formato de Datos

Hay cuatro categorías generales de formato de datos que son aceptables, como se indica a continuación, en orden de preferencia. El formato preferido para el envío de datos son los polígonos vectoriales. Si ninguno de los formatos fuera conveniente, póngase en contacto con Collins Bartholomew para obtener ayuda.

Hay ejemplos de cada uno de los cuatro formatos disponibles para descarga en la [página de envíos](#).

Si tiene software de planificación radioeléctrica, debería poder exportar en uno de estos formatos preferidos:

- Aircom Asset/Enterprise (exporte predicción de cobertura al formato MapInfo TAB o MID/MIF)
- herramientas basadas en ESRI ArcView (exporte a ESRI Shapefiles)
- Marconi Planet EV (exporte a archivos de cuadrícula clasificados Vertical Mapper GRC/TAB si los formatos vectoriales descritos en el Tipo I no fueran compatibles)

Tipo I - Formatos Vectoriales GIS

Los polígonos que representan la cobertura se pueden suministrar en formatos ESRI Shapefile, ESRI Geodatabase, MapInfo TAB y MapInfo MID/MIF. Si no estuvieran disponibles ninguna de estas opciones vectoriales, también se podrían suministrar superposiciones de suelo KMZ. Es fundamental que los datos suministrados incluyan el sistema de coordenadas (proyección y referencia) usado. Algunas herramientas de planificación radioeléctrica pueden exportar datos en estos formatos.

Tipo II – Archivos de Cuadrícula de Mapeador Vertical

Los archivos de mapeador vertical GRC/TAB se suelen exportar desde el software de planificación radioeléctrica. Las exportaciones deben ser del mejor tipo de servidor y mostrar el mejor nivel de señal alcanzado por cada celda en una región de predicción.

Se recomienda que cada celda / píxel de la cuadrícula represente 100 metros, pero si su red cubre un área grande, puede que 200 metros sean más apropiados para que los archivos sean de pequeño tamaño. Es fundamental que los datos suministrados incluyan el sistema de coordenadas (proyección y referencia) usado.

Tipo III – Formatos de Ráster GIS

Los envíos de Tipo III pueden ser suministrados en formato de imagen rasterizada estándar de la industria GIS, incluyendo TIFF, PNG, GIF y JPEG. Es fundamental que en la imagen solo aparezca la extensión de la cobertura. No deben aparecer otras características o topónimos. Esto es para asegurarse de que se pueda superponer a la cartografía base. Se recomienda que cada celda / píxel de la cuadrícula represente 100 metros, pero si su red cubre un área grande, puede que 200 metros sean más apropiados.

Es fundamental que los datos suministrados incluyan el sistema de coordenadas (proyección y referencia) usado. Esta información suele estar en los archivos de registro geográficos de acompañamiento; p. ej., para el formato TIFF debería haber un TFW o TIF.AUX.XML asociado. Estos archivos garantizan que la cobertura mostrada en la imagen se pueda posicionar en la localización correcta.

Tipo IV – Coordenadas de las Antenas de Telefonía Móvil

Los envíos de tipo IV son una simple lista de localizaciones de antenas de telefonía móvil. Este tipo de datos debería enviarse en un archivo de texto o en una hoja de cálculo de Microsoft Excel con cada antena en una fila. Cada localización debería ser ‘geoetiquetada’ con una coordenada de latitud/longitud y habría que calcular un radio de cobertura. El radio puede ser una aproximación para todas las antenas o especificado para cada antena en una columna separada. La unidad de medida (metros o kilómetros) debería aparecer claramente especificada.

La lista se convertirá en una cobertura poligonal usando las coordenadas de la antena de telefonía móvil, como centro de unos círculos cuyo tamaño vendrá determinado por el radio. A continuación, los círculos se fusionarán para crear una cobertura de red combinada.

Este tipo de envío es el menos preciso, por lo que se ruega que los operadores exploren opciones, siempre que sea posible, para enviar los datos en los formatos tipo I, II y III.

Coste

Este servicio de mapas se ofrece de forma gratuita como parte de su afiliación a la GSMA.

Seguridad de los Datos

Todos sus datos son almacenados en redes seguras y no son compartidos con nadie sin su consentimiento, bajo los usos descritos en la sección “Uso de Datos y Licencias” más adelante.

Sus datos se suben de forma segura a través del servicio de transferencia de archivos de [Hightail](#), para posteriormente ser transferidos a servidores internos, mantenidos por el Departamento de Infraestructura de TI de HarperCollins (HarperCollins es la empresa matriz de Collins Bartholomew.)

La organización se toma muy en serio la seguridad de los datos. Los datos que usted nos proporciona son encriptados sobre la marcha y almacenados en servidores con acceso restringido, con equipos dedicados responsables de la transferencia, gestión e integridad de los datos que nos envía. Los datos que nos envía son agregados y anonimizados, sin que se procese ninguna información personal identificable.

Para poder integrar los datos de cobertura en los servicios cartográficos, hay que convertir los datos a polígonos vectoriales con una resolución aproximada de ráster de 250 metros. Estos polígonos vectoriales se suben entonces a los servidores de MapBox para poder mostrarlos en el servicio de Mapas de Cobertura. Estos vectores poligonales también se integran en una representación global de la cobertura móvil que forma la base de los datos del producto de Collins Bartholomew [Mobile Coverage Explorer](#), para el cual se puede obtener una licencia. Los datos en bruto enviados por los operadores no se incluyen en este conjunto licenciado.

Uso de Datos y Licencias

1. Agencia

Collins Bartholomew actúa únicamente como agente de la GSMA cuando reúne/recibe datos de los miembros de la GSMA y de otros operadores. Cualquier envío de datos a Collins Bartholomew se hace efectivamente a la GSMA, y la GSMA se reserva el derecho de cambiar sus agentes en cualquier momento.

2. Uso de los datos para gsma.com/coverage y el InfoCentre de la GSMA

Collins Bartholomew gestionará la recogida y verificación de los Datos de Cobertura de los miembros de la GSMA y otros operadores en nombre de la GSMA y usará software para convertir los Datos de Cobertura en bruto en Datos de Cobertura aptos para la aplicación de mapas en la web. Utilizando un mapamundi digital establecido como referencia, la aplicación de mapas en la web mostrará información sobre cobertura en cualquier parte del mundo. Los Mapas de Cobertura se compilan a partir de la combinación de Datos de Cobertura creados por planificación radioeléctrica o los datos GIS suministrados por los miembros de la GSMA y los mapamundis digitales de MapBox.

3. Servicios Comerciales de Collins Bartholomew

Collins Bartholomew presta servicios de cobertura comercial a terceros, por los que cobra. Esos servicios incluyen “Collins Coverage”, un servicio interactivo de mapas de cobertura en la web y ‘Mobile Coverage Explorer’, un conjunto de datos de mapas digitales que muestra la cobertura agregada de 2G (GSM), 3G, 4G (LTE) y 5G a nivel mundial.

4. Garantía

Collins Bartholomew garantiza que gestionará y usará sus datos de una forma responsable y profesional.

5. Licencias

Al enviar cualquier dato a Collins Bartholomew usted:

(a) concede a la GSMA la licencia perpetua para publicar los datos en un mapa digital en gsma.com/coverage y el InfoCentre de la GSMA, o para usarlos en cualquier forma por la GSMA de la forma que la GSMA considere pertinente; y

(b) concede a la GSMA el derecho de sublicenciar, a su discreción, tales datos a Collins Bartholomew o cualquier otro agente o proveedor de servicios:

(i) para llevar a cabo servicios adicionales, incluyendo la producción de mapas impresos, análisis de cobertura y preparación de datos para organizaciones aprobadas y para cualquier otro propósito que la GSMA estime conveniente; y

(ii) para ofrecer sus servicios comerciales, o similares, definidos en la Cláusula 3.

Si tiene cualquier duda sobre el uso de los datos y las licencias, por favor entre en contacto con John Allen, cuyo detalles aparecen en la sección “Datos de Contacto”.