

Versión 4, 12/02/2025

*Código de Política de Gestión de
Tráfico y Administración de Operbes, S.A. de C.V. / México Red
de Telecomunicaciones, S. de R.L. de C.V.*

Objetivo.

Operbes, S.A. de C.V. y/o • México Red de Telecomunicaciones, S. de R. L. de C.V. (en adelante “Bestel”) hace del conocimiento a Clientes y proveedores del servicio de acceso a Internet, su Código de Políticas de Gestión de Tráfico y Administración de Red (en adelante “Código”), que aplican los operadores de servicios de acceso a Internet a las redes que tienen implementadas para la prestación de los servicios y normalmente se conocen en el mercado como “Políticas de uso del Operador o de uso justo” y de forma enunciativa sin limitación, a los accesos a Internet móvil o satelital mediante los cuales provee el servicio mismo que tiene como objetivo asegurar la calidad, capacidad y velocidad del servicio de acceso a Internet, así como preservar la integridad y seguridad de la red, de conformidad con lo establecido en el Artículo 3 de los *“Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet”*, así como los artículos 145 y 146 de la *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*.

Mediante el presente Código, Bestel informa oportunamente a sus Clientes de las medidas o acciones implementadas para la gestión de tráfico y administración de red en la infraestructura de Red Core con los que cuenta Bestel para tecnología “3G” en sus elementos SGSN, GGSN y de tecnología “4G” SGW, PGW y PCRF y en los elementos de salida de internet DNS, Firewall y CG-NAT. O a través de un enlace de acceso a una constelación de Satélites de “Órbita Geoestacionaria Terrestre Baja” conocida como LEO. Las siglas LEO (low Earth orbit) se refieren a “órbita terrestre baja”. Los satélites LEO orbitan a en una franja entre 160 km y 1.000 km de altura sobre la superficie del planeta, o entre 160 km y 2.000 km

El tráfico de datos proporcionado a través de la cobertura ofrecida como operador móvil o comercializado de acceso satelital de red en el eNb opera bajo esquema best effort; es decir, no cuenta con una diferenciación, ni priorización por tipo de tráfico de datos entrante y saliente, excepto en casos de congestión

Reglas.

El Código de Política de Gestión de Tráfico y Administración de Red implementado, asegura lo siguiente:

1. Usuario:

1.1 Libre elección.

El servicio de acceso a Internet Móvil o Internet Satelital que ofrece Bestel permite que los Clientes puedan acceder cualquier contenido, aplicación o servicios en Internet desde un dispositivo móvil (equipo terminal móvil) sin dificultar, limitar, degradar, restringir o discriminar el acceso a los mismos.

El usuario puede elegir libremente el equipo terminal a través del cual pueda conectarse a la red pública de telecomunicaciones al contratar el servicio de acceso a Internet, siempre y cuando éstos se encuentren homologados. El Cliente es responsable de comprobar que el equipo terminal a utilizar tenga las características técnicas necesarias.

1.2 Trato no discriminatorio.

Bestel se abstendrá de obstruir, interferir, inspeccionar, filtrar, discriminar o bloquear el acceso a contenidos, aplicaciones o servicios a los Clientes, salvo en situaciones de riesgos para la red, la privacidad de los usuarios o sus comunicaciones privadas, esto sólo podrá hacerse de manera temporal. Es decir, los

Clientes de Bestel pueden acceder de manera libre a contenidos, aplicaciones y servicios disponibles en internet móvil.

Bestel preservará un trato no discriminatorio entre Clientes, proveedores de aplicaciones, contenidos y servicios, tipos de tráficos similares, así como entre el tráfico propio y el de terceros que curse por la red de telecomunicaciones, con independencia del origen o destino de la comunicación. Por lo tanto, no priorizará o dará preferencia a contenidos, aplicaciones y/o servicios específicos.

1.3 Privacidad y seguridad de las comunicaciones

Bestel garantizará la privacidad de los Clientes y la inviolabilidad de sus comunicaciones privadas, por lo que de ninguna manera podrá inspeccionar, monitorear o alterar el contenido específico del tráfico que transita por su red ni hacerse de información de los Clientes que no sea necesaria para proveerles el servicio. Salvo casos de solicitud expresa por parte de la autoridad competente. Bestel no utiliza las técnicas de DPI/DFI para monitoreo de tráfico.

1.4 Transparencia e información.

Bestel publica en su página de internet la información relativa a las características del servicio, incluyendo las políticas, velocidad, calidad, así como la naturaleza y garantía de éste, de forma clara, comprensible y fácilmente accesible.

1.5 Gestión de tráfico.

Bestel tomara las medidas o acciones necesarias para la gestión de tráfico y administración de su red conforme a las políticas indicadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, con el fin de garantizar en todo momento la calidad del servicio contratada por el cliente, evitando en todo momento dañar la sana competencia y libre concurrencia.

Para los servicios de Internet móvil (con tecnologías de 3G, 4G, 4.5G y 5G), y los servicios de Internet Satelital, la gestión de tráfico consiste en regular la tasa de transferencia de la red, basada en ofrecer un volumen de datos con una vigencia determinada a velocidad Best Effort, y una vez alcanzado el volumen de datos del producto contratado, los suscriptores podrán seguir navegando con una velocidad reducida, o bien podrán contratar un producto adicional de datos. Este ajuste de velocidad no implica ninguna restricción para poder acceder a las distintas aplicaciones, servicios, contenidos o sitios Web ya que el suscriptor podrá continuar navegando libremente.

Dicha gestión evitará la sobresaturación de la red, lo que permitirá disfrutar de una adecuada experiencia de navegación. En todos los casos el tráfico de datos incluye el acceso a cualquier contenido, aplicación o servicio en Internet en términos no discriminatorios.

Los planes incluyen mensualmente una bolsa de GB definidos, una vez que se alcance el volumen máximo de datos contratados, el usuario ya no tendrá acceso a internet. El suscriptor podrá navegar normalmente después de concluir su ciclo vigente de 30 días naturales y comenzar un nuevo ciclo mediante el pago del servicio contratado. Esta regla se utiliza para proporcionar los servicios de acceso a Internet de Bestel que se comercializan en la modalidad de "Paquetes o Bolsas" de consumo, a efecto de asegurar la calidad de los servicios.

1.6 Calidad y Gestión de congestión

Bestel se encuentra sujeto a la calidad garantizada proporcionada por los operadores móviles y satelitales, según sea el caso, de acuerdo a las condiciones de la red en cuestión (tasa de transmisión descendente y ascendente). La calidad de los servicios puede verse afectada por una mayor demanda de tráfico de la

originalmente prevista por el suscriptor.

La gestión de congestión consiste en que Bestel ajustará los parámetros técnicos en el servicio de internet, por lo que puede implementar una reducción de velocidad en hora pico y sitios saturados. Aplica en caso de un incremento significativo en la demanda de tráfico en un determinado eNB/sector. La reducción de velocidad aplica para todo el tráfico de datos, por lo que de no implementarla podría afectar la operación de la red y a la calidad de los servicios ofrecidos.

1.7 Desarrollo sostenido de la infraestructura.

El Instituto Federal de Telecomunicaciones debe fomentar el crecimiento sostenido de la infraestructura de telecomunicaciones.

1.8 Desarrollo sostenido de la infraestructura.

Bloqueo. Bestel no lleva a cabo el bloqueo de tráfico de datos en los servicios, sólo realiza prácticas de bloqueo de manera temporal en equipos no homologados, que causen afectaciones en la red, en los servicios, o en las condiciones de seguridad en la Red Core. De no llevar a cabo esta práctica, se podría saturar la red y poner en riesgo el cumplimiento de los términos y condiciones ofertados.

2. Gestión de Tráfico y Administración de Red

La gestión de tráfico y administración de red de Bestel, son mecanismos con el objetivo de mejorar la experiencia de navegación del Cliente, asegurando la calidad, capacidad y velocidad de acceso a Internet en todo momento, al mismo tiempo manteniendo la seguridad y el uso eficiente de la red.

La política de diseño de la red de pública de Bestel está enfocada en la optimización de sus elementos para facilitar el tráfico, alta capacidad y disponibilidad de la red, para ofrecer en cualquier situación la continuidad de los servicios a nuestros Clientes en todo momento.

Dentro de las políticas de gestión de tráfico se encuentran las técnicas de gestión de congestión, las cuales son empleadas al momento de detectar saturación o lentitud de tráfico en un sector o de la red en general, permitiendo el descongestionamiento del tráfico en la red, sin afectar la operación de los Clientes.

En caso de presentarse una eventualidad (sobresaturación de red, integridad, seguridad de la red o desastre naturales), Bestel puede tomar medidas excepcionales temporales para limitar, restringir, degradar, obstruir, discriminar u otro método para impedir el tráfico de Internet. Con el fin de mantener la integridad y la correcta operación de la red.

3. Bloqueo

Bestel no lleva a cabo el bloqueo de tráfico de datos en los servicios, sólo realiza prácticas de bloqueo de manera temporal en equipos no homologados que causen afectaciones en la red, en los servicios, o en las condiciones de seguridad en la Red Core.

De no llevar a cabo esta práctica, se podría saturar la red y poner en riesgo el cumplimiento de los términos y condiciones ofertados

4. Recomendaciones al usuario final

Bestel recomienda a sus Clientes el uso de dispositivos móviles en condiciones óptimas para navegar en internet LTE o Satelital, así como la instalación de programas oficiales y el uso correcto de estos el uso de programas denominado “antivirus”, para detectar sitios sospechosos o peligrosos y de correos maliciosos. Adicional se recomienda no proporcionar datos personales, bancarios o laborales, en sitio que no sean confiables.



Actualizaciones a la versión del 3, 28 de octubre de 2024

Código emitido conforme a la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, así como los “Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que se deberán sujetar los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet”.

Se agrega la información necesaria generalizar la Política y contemplar los servicios de acceso a Internet Satelital.

Glosario.

- **Banda C:** Se utiliza para el servicio fijo por satélite (SFS) y ofrece cobertura para zonas continentales. Las frecuencias para el enlace descendente en EE. UU. son de 3,7 a 4,2 GHz, y en Europa de 3,4 a 4,2 GHz. Se utiliza para servicios como enseñanza a distancia, telemedicina, acceso universal, telefonía, internet, transacciones bancarias, redes de empresa, distribución de programas de televisión, y enlaces de emergencia.
- **Banda Ka:** Se emplea cada vez más para los servicios de internet de banda ancha, y se define por IEEE como un rango de frecuencia de 27 a 40 GHz. La transmisión de datos de los satélites en esta banda se centra en zonas más pequeñas para contrarrestar la atenuación de la señal causada por la atmósfera.
- **Banda Ku:** Se utiliza principalmente para la difusión de televisión vía satélite, pero también para comunicaciones de datos de dos vías y servicios de banda ancha por satélite. Se extiende de 10,70 a 12,75 GHz en el enlace descendente y de 12,75 a 14,50 GHz en el enlace ascendente. Es una de las bandas más versátiles del espectro de microondas y se recomienda para cualquier sector que requiera ancho de banda alto, como los sectores petroleros, financieros, mineros y energéticos.
- **Banda Leo:** Se utiliza para Satélites colocados en una Órbita Geoestacionaria Terrestre Baja y principalmente son usados en una constelación de satélites de órbita terrestre baja (LEO) que forma parte del servicio de internet satelital.
- **Bandas Satelitales:** Los satélites comerciales funcionan en varias bandas de frecuencias, llamadas C, Ka, Ku y LEO. La gran mayoría de emisiones de televisión por satélite se realizan en la banda Ku. No es conveniente poner muy próximos en la órbita geoestacionaria dos satélites que funcionen en la misma banda de frecuencias, ya que pueden interferirse. En la banda C la distancia mínima es de dos grados, en la Ku y en la banda Ka, de un grado. Esto limita en la práctica el número total de satélites que puede haber en toda la órbita geoestacionaria, es decir, 180 satélites en la banda C y 360 en las bandas Ku y Ka.
- **Bolsa o Paquete de Consumo Adicional** para servicios de acceso a Internet con implementadas y tienen habilitadas en sus servicios la aplicación de “Políticas de uso del operador”. Son paquetes de consumo de datos predefinidos por el Operador de red (Móvil o Satelital), que se utilizan cuando el Cliente o Usuario final consume la totalidad de la Bolsa o Paquete de Datos de Consumo precontratada, usualmente en Bytes) y que se recargan de forma periódica según lo especificado en el contrato entre las partes.
- **Bolsa o Paquete de Consumo Precontratado** para servicios de acceso a Internet que tienen implementadas y habilitadas la aplicación de “Políticas de uso del operador”. Son paquetes de consumo de datos predefinidos por el Operador de red (Móvil o Satelital), que se utilizan cuando el Cliente o Usuario final consume la totalidad de la Bolsa o Paquete de Datos de Consumo precontratada, usualmente en Bytes) y que se recargan de forma periódica según lo especificado en el contrato entre las partes.
- **BTS:** se refiere a Estación Fija de Radiotransmisión de Servicio Móvil (Base Transiver Station BTS), soportando GSM y UMTS.
- **Cliente:** Persona física o moral que en forma eventual o permanente tiene acceso o utiliza el servicio de acceso a internet.
- **Core:** es la capa de red encargada de proporcionar conectividad entre los distintos puntos de acceso.
- **4.5G:** se refieren a la cuarta generación de tecnología de telefonía móvil.
- **DFI:** se refiere a Deep Flow Inspection.
- **DNS:** se refiere a Domain Name System.
- **DPI:** se refiere a Deep Packet Inspection.
- **eNB:** se refiere a Evolved Node B.
- **G-NAT:** se refiere a Carrier Grade Network Address Translation.
- **GGSN:** Elemento de Red Core 3G para recepción de solicitud de sesión de datos de la BTS.
- **Órbita Geoestacionaria Terrestre Baja.** Las siglas LEO (low Earth orbit) se refieren a “órbita terrestre baja”. Los satélites LEO orbitan a en una franja entre 160 km y 1.000 km de altura sobre la superficie del planeta, o entre 160 km y 2.000 km.
- **Paquete de Consumo Adicional, ver Bolsa de Consumo Adicional**

- Paquete de Consumo Precontratado, ver Bolsa de Consumo Precontratado
- PCRF: Elemento que aplica políticas de restricción y acceso de datos a los usuarios de acuerdo con el operador de red **móvil**. (Reducción de brecha).
- Phishing: Es una forma de ciberdelincuencia que utiliza el correo electrónico y otros mecanismos de comunicación para engañar a la gente y robar información personal y/o financiera.
- PGW: Elemento de Red Core 4G para recepción de solicitud de sesión de datos de la eNB.
- SGSN: Elemento de Red Core 3G para recepción de solicitud de sesión de datos de la BTS.
- SGW: Elemento de Red Core 4G para recepción de solicitud de sesión de datos de la eNB
- Mbps: abreviatura de megabits por segundo, una unidad de medida que se utiliza para cuantificar la velocidad de la transferencia de datos en internet.