



# **CÓDIGO DE POLÍTICAS DE GESTIÓN DE TRÁFICO Y ADMINISTRACIÓN DE RED**

## **1. Derechos de los usuarios finales del servicio de acceso a Internet**

### **1.1 Libre elección**

Los usuarios de los servicios de acceso a Internet podrán acceder a cualquier contenido, aplicación o servicio ofrecido por REDÁGUILA dentro del marco legal aplicable, sin limitar, degradar, restringir o discriminar el acceso a los mismos.

REDÁGUILA no podrá limitar el derecho de los usuarios del servicio a Internet a incorporar o utilizar cualquier clase de instrumentos, dispositivos o aparatos que se conecten a su red, siempre y cuando éstos se encuentren homologados.

### **1.2 No discriminación**

REDÁGUILA se abstendrá de obstruir, interferir, inspeccionar, filtrar o discriminar contenidos, aplicaciones o servicios.

### **1.3 Privacidad**

REDÁGUILA tiene la obligación de preservar la privacidad de los usuarios y la seguridad de la red.

### **1.4 Transparencia e información**

REDÁGUILA tiene la obligación de publicar en su página de Internet la información relativa a las características del servicio ofrecido, incluyendo las políticas de gestión de tráfico y administración de red autorizada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, velocidad, calidad, naturaleza y garantía del servicio.

### **1.5 Gestión de tráfico**

REDÁGUILA podrá tomar las medidas o acciones necesarias para la gestión de tráfico y administración de red conforme a las políticas autorizadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, a fin de garantizar la calidad o la velocidad del servicio contratada por el usuario, siempre que ello no constituya una práctica contraria a la sana competencia y libre competencia.

# REDÁGUILA

## **1.6 Calidad**

REDÁGUILA deberá preservar los niveles mínimos de calidad que se establecen en los lineamientos de calidad respectivos.

## **1.7 Desarrollo sostenido de la infraestructura**

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

## **2. Medidas de Gestión de Tráfico**

A continuación, se detallan las medidas de gestión de tráfico que REDÁGUILA ejecuta en sus planes que incluyen el servicio de internet móvil. Para cada una de las medidas se explica en qué consiste, la razón de su implementación y los impactos en caso de eliminarla.

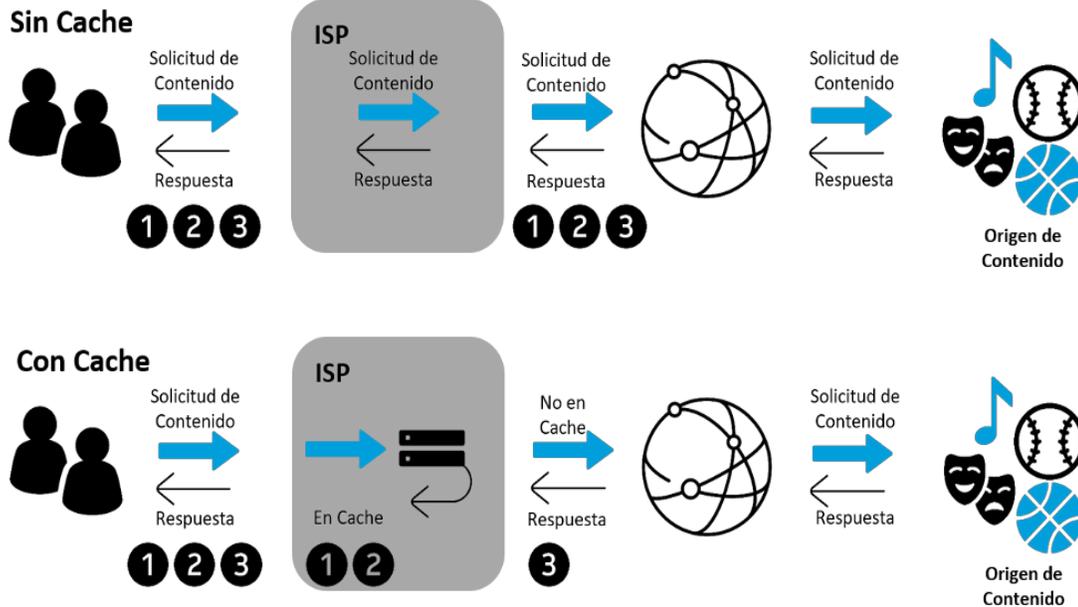
### **2.1 Almacenamiento Temporal de Contenido**

Permite ofrecer contenido estático como fotos, videos, etc., de una manera eficiente dentro de la red. Por medio de una Content Delivery Network (CDN) o Caché de contenido, se descargan y almacenan los contenidos más demandados por los usuarios y se entregan desde la red local, evitando realizar múltiples conexiones hacia la red de transporte para descargar el mismo contenido en cada ocasión.

Los principales beneficios son:

- Reducción del tiempo de respuesta en la entrega de contenido hacia los usuarios (latencia).
- Optimización en consumo de ancho de banda del operador hacia la red de tránsito.
- Reducción de costos operativos en enlaces hacia red de tránsito.

# REDÁGUILA



Impacto en caso de eliminar esta medida:

- Incremento en tiempos de respuesta (latencia) hacia los usuarios.
- Incremento de costos operativos por concepto de utilización de enlaces hacia la red de tránsito.
- Degradación de la experiencia del usuario.

## 2.2 Interconexión entre redes (Peering)

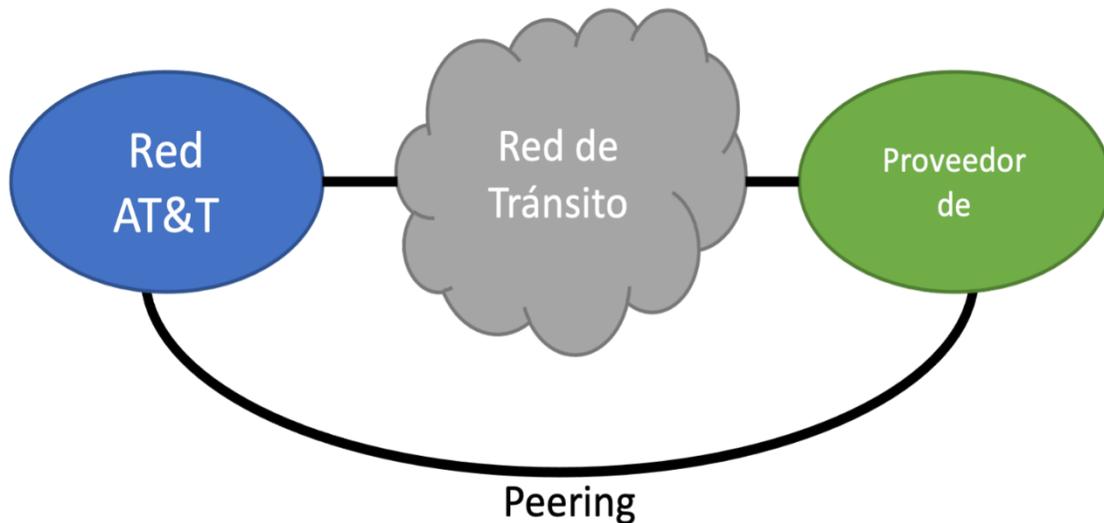
REDÁGUILA actualmente no tiene implementada una conexión directa hacia algún proveedor de contenido, pero se está evaluando la implementación en el futuro cercano.

La conexión directa entre redes o "Peering" consiste en conectar redes independientes con el fin de intercambiar información de manera directa entre los usuarios o servicios de ambas redes, evitando la necesidad de utilizar a un tercero para el intercambio de tráfico a través de una red de tránsito (internet).

Los principales beneficios son:

- Reducción de latencia en la entrega de contenido hacia los usuarios.
- Reducción de costos operativos en enlaces hacia la red de tránsito.

# REDÁGUILA



Impacto en caso de eliminar esta medida:

- Incremento en tiempos de respuesta (latencia) hacia los usuarios.
- Incremento de costos operativos por concepto de utilización de enlaces hacia redes de tránsito.

## 2.3 Administración de direcciones IP

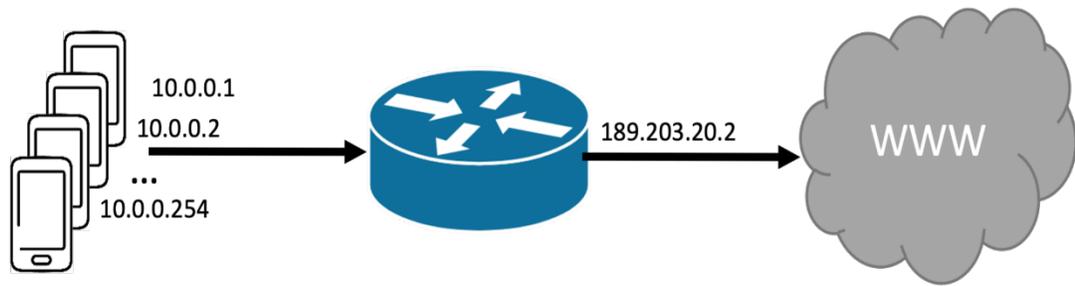
Una dirección IP es una dirección única que identifica a un dispositivo en internet o en una red local; en esencia, es un identificador que permite el intercambio de información en internet.

Los organismos internacionales asignan a los Proveedores de Servicios de Internet (ISP) direcciones IPs públicas para permitir que sus usuarios se comuniquen por Internet. Considerando que las direcciones IP son un recurso escaso y limitado, se vuelve necesaria su administración para optimizar su uso. Es por eso que REDÁGUILA utiliza técnicas como Port Address Translation (PAT) que permiten a múltiples dispositivos en una red local ser mapeados a una sola dirección IP Pública.

Los principales beneficios son:

- Optimización en el uso de un recurso finito como son las direcciones IP públicas.

# REDÁGUILA



Impacto en caso de eliminar esta medida:

- Ocupación innecesaria de direcciones IP públicas.
- Agotamiento de las direcciones IP públicas.

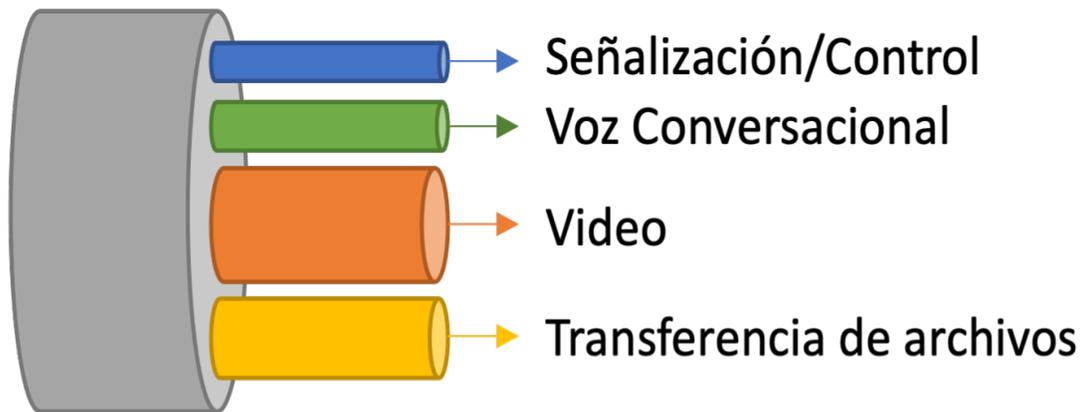
## 2.4 Gestión del ancho de banda en escenarios de congestión

La red de datos de REDÁGUILA tiene una capacidad finita que es compartida por todos los usuarios. Cuando la ocupación de la red se acerca a su límite máximo se vuelve necesario gestionar el ancho de banda para asegurar una mejor experiencia de usuario. Por esta razón, REDÁGUILA utiliza técnicas de Calidad de Servicio (QoS) que, durante escenarios de congestión, permiten controlar y administrar los recursos de red por medio del etiquetado de los diferentes tipos de tráfico (video, audio, archivos, etc.), permitiendo, por ejemplo, priorizar las comunicaciones del tipo "tiempo real" (como telefonía IP) sobre comunicaciones menos sensibles a la latencia como el intercambio de archivos. Cuando la utilización de la red vuelve a niveles normales, el tráfico vuelve a ser tratado de manera regular.

Los principales beneficios son:

- Optimización de los recursos de la red, permitiendo que, en escenarios de congestión, las comunicaciones sensibles al retardo sean priorizadas sobre las comunicaciones menos sensibles.

# REDÁGUILA



Impacto en caso de eliminar la medida:

- Caída de los sitios celulares que pierden señalización y se colapsa la red.
- Degradación generalizada de la experiencia de usuario en escenarios de congestión en los que todo el tráfico se vería afectado, pues se atendería con la misma prioridad.

## 2.5 Optimización del tráfico de video

La tecnología de optimización de video está destinada a manejar el uso de datos en la red, reducir el riesgo que la emisión, transmisión o retransmisión de video se detenga o se almacene en los dispositivos móviles de los usuarios. La optimización de video ocurre en fuentes de datos que están identificados por el paquete principal de nuestra red como video o donde el proveedor de video ha elegido establecer protocolos para auto optimizar su video.

REDÁGUILA implementa una tecnología de optimización de las transmisiones en directo, retransmisiones o emisiones en continuo de video a efecto de asegurar que la capacidad disponible de la red pueda utilizarse para brindar una mejor experiencia de servicio a la mayor cantidad de usuarios; gestionar el consumo de datos usados para la emisión, transmisión o retransmisión de video; y, en consecuencia, permitir que más usuarios tengan una mejor experiencia del servicio de REDÁGUILA y no agoten su saldo por recibir videos a una tasa de transmisión y/o capacidad que no es perceptible en los dispositivos móviles, pero que consumen cantidades importantes de los datos dentro de los planes.

La transmisión en directo, retransmisión o emisión en continuo de video se optimiza para permitir que los usuarios puedan disfrutar de videos con calidad óptima para sus dispositivos móviles. Ello se traduce en un uso más eficiente de la red, un mayor nivel de calidad del servicio y mejora para los usuarios.

# RED ÁGUILA

Lo anterior, no implica restricción o limitante alguna en el acceso de los usuarios a las aplicaciones, servicios, contenidos o páginas electrónicas que desee utilizar en sus dispositivos móviles, solo se eficientiza el consumo de recursos sobre la red y los datos adquiridos por el usuario.

Los principales beneficios son:

- Los usuarios tienen acceso a video con calidad optimizada para sus dispositivos móviles.
- Se optimiza el uso de sus datos cuando utilizan video.
- Los tiempos de respuesta en el acceso y/o descargas de contenidos se mantienen o disminuyen.
- Disminuye la posibilidad de escenarios de congestión de tráfico, altas latencias y altos costos operativos en la red.

Impacto en caso de eliminar esta medida:

- Degradación generalizada de la experiencia de usuario en escenarios de congestión en los que todo el tráfico se vería afectado.

### **3. Recomendaciones a usuarios finales**

A continuación, se mencionan algunas recomendaciones para los usuarios finales a fin de minimizar riesgos a su privacidad y de sus comunicaciones privadas:

- Al conectarnos a internet debemos ocupar equipos y software que estén actualizados en sus últimas versiones.
- Utilizar contraseñas seguras de al menos 16 caracteres, incluyendo mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales, tales como &%\$#.
- Evitar dar clic a ligas que no se conocen, que se vean sospechosas o que no fueron solicitadas.
- Verificar que las páginas visitadas tengan el candado de seguridad, tal como HTTPS://, especialmente si se envía información sensible como tarjetas de crédito.
- Utilizar un antivirus actualizado en el dispositivo que ocupamos para conectarnos.
- Entrar directamente a las páginas de los bancos y nunca desde las ligas de un mensaje.
- Cambiar las contraseñas de nuestros servicios con frecuencia.
- Evitar responder mensajes o correos de origen desconocido que requieran tus datos personales.
- Sólo aceptar peticiones de amistad de fuentes confiables en redes sociales.

# REDÁGUILA

## 4. Marco legal aplicable

- Artículo 145 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.
- 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, emitidos por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio de 2021.

En vigor a partir del 26 de agosto de 2023 (Versión 1)