

POLÍTICAS TÉCNICAS DEL IXP GYE

Versión 2.0 / 23 de febrero de 2026

Operado por IXPGYE S.A.S.

I. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Naturaleza del Servicio

IXP GYE es un Punto de Intercambio de Tráfico de Internet (Internet Exchange Point – IXP) operado por IXPGYE S.A.S., cuyo objeto técnico es facilitar el intercambio eficiente, neutral y local de tráfico IP entre redes participantes, reduciendo latencia, optimizando rutas y fortaleciendo el ecosistema digital del Ecuador.

El IXP no es un proveedor de tránsito IP dentro del entorno AS64173.

El IXP no actúa como carrier ni como upstream dentro del fabric local.

El IXP es una plataforma neutral de interconexión.

1.2 Alcance

Estas Políticas Técnicas aplican a:

- Miembros Adherentes.
- Socios Comerciales con interconexión activa.
- Operadores que utilicen servicios de VLAN pública, privada o remote peering.
- Participantes con sesión BGP activa hacia AS64173 o AS64174.

Forman parte integral del Convenio de Adhesión.

II. ARQUITECTURA Y MODELO OPERATIVO

2.1 Infraestructura de Conmutación

IXP GYE opera inicialmente sobre:

Arista DCS-7160-48YC6-F

Capacidad Switching aproximada: 3.6 Tbps

Arquitectura non-blocking.

El fabric es estrictamente Capa 2 (Ethernet switching).

No se realiza enrutamiento en el switch principal.

2.2 Modelo ASN Dual

IXP GYE opera bajo dos ASN independientes:

AS64173 – Entorno Cerrado Local

- Route Server local.
- No tránsito.
- No redistribuye rutas externas.
- No exporta rutas hacia upstream.

Este ASN constituye un dominio de intercambio puramente local.

AS64174 – Entorno Extendiendo / Remote Peering

- Utilizado para interconexión con IX remotos.
- Permite redistribución controlada hacia sitios externos.
- Se habilita solo bajo contrato adicional.

Separación estricta entre plano local y plano extendido.

Esto es similar al modelo utilizado por grandes IXPs que separan peering fabric de servicios de expansión internacional.

Este ASN sí se inyecta al AS-PATH para rutas de IX remotos.

III. SERVICIO DE ROUTE SERVER

3.1 Arquitectura del Route Server

El Route Server:

- Opera fuera del switching fabric.
- No reescribe next-hop.
- No modifica atributos BGP excepto communities internas.
- Mantiene Loc-RIB independiente por vecino.
- Implementa best path independiente por cliente (evita path hiding).

El diseño sigue los lineamientos técnicos de:

- RFC 7947 y 7948 (IXP Route Servers).
 - Euro-IX Best Current Practices.
 - MANRS IXP Program.
-

3.2 Redundancia

Inicialmente operará un Route Server.

Al alcanzar diez (10) miembros activos, se implementará un segundo Route Server en alta disponibilidad.

Cada miembro deberá establecer sesión con ambos cuando estén disponibles.

3.3 BFD

Se podrá habilitar BFD de manera opcional bajo acuerdo técnico previo, para reducción de tiempos de detección de falla.

IV. POLÍTICA DE ENRUTAMIENTO

4.1 Principio General

El Route Server redistribuye rutas bajo modelo multilateral.

Cada miembro decide individualmente si acepta o filtra rutas de otros participantes.

IXP GYE no impone política comercial de peering.

4.2 IRR

Se recomienda que cada miembro publique:

- AS-SET
- Route-SET

En bases IRR reconocidas.

El IXP podrá implementar filtrado automatizado basado en IRR para prevenir anuncios indebidos.

4.3 RPKI

Se aplicará validación:

- VALID → aceptado.
- UNKNOWN → aceptado, con advertencias y recomendaciones.
- INVALID → rechazado.

En caso de rutas INVALID reiteradas, podrá suspenderse la sesión.

4.4 Longitud de AS-PATH

Rutas con AS-PATH superior a nueve (9) saltos podrán ser descartadas por considerarse anómalas.

4.5 Límite de Prefijos

Por defecto:

- IPv4: 500 prefijos.
- IPv6: 20 prefijos.

Miembros con necesidades mayores podrán solicitar ampliación hasta 2000 prefijos totales.

Umbrales:

- 90% → alerta.
 - 95% → crítico.
 - Superación → descarte automático..
-

V. MANUAL DE BGP COMMUNITIES

5.1 Identificación por Miembro

Cada ruta redistribuida incluirá:

64173:5XXX

Donde XXX corresponde al identificador interno del miembro.

Permite filtrado selectivo.

5.2 Control de Exportación

Comunidades soportadas:

64173:6000 → No exportar vía RS.

64173:6600 → No exportar hacia IX remotos vía AS64174.

0:<ASN> → No exportar a ASN específico.

64173:<ASN> → Exportar solo a ASN específico.

5.3 Blackhole

Se soporta RFC 7999:

65535:666

Uso exclusivo para mitigación.

El administrador podrá activarlo para preservar estabilidad del fabric.

5.4 Graceful Shutdown

Se soporta RFC 8326:

65535:0

Para mantenimiento planificado.

VI. POLÍTICA ANTI-ROUTE LEAK

Prohibido:

- Full routing table.
- Redistribución hacia upstream de rutas aprendidas en el IXP.
- Redistribución hacia el IXP de rutas aprendidas por upstream.
- Route leaks inter-IX no autorizados.
- BGP hijacking.

Se adoptan principios de:

- RFC 7908.
 - RFC 9234 (BGP Roles).
-

6.1 BGP Roles

Cuando sea técnicamente viable se configurarán roles BGP para detección automática de leaks.

6.2 Penalizaciones

Tres niveles:

1. Advertencia formal.
2. Suspensión de sesión BGP.
3. Aislamiento físico o shutdown de puerto.

Se aplicará en:

- Route leaks persistentes.

- Secuestro de prefijos.
 - Flapping continuo.
 - Flooding.
 - Loops capa 2.
-

VII. CONTROL DE CAPA 2 Y PROTECCIÓN DEL FABRIC

En la VLAN de peering queda prohibido:

- STP.
- LLDP hacia el fabric.
- CDP.
- Proxy ARP/NDP.
- IRB.
- LACP sin acuerdo.

Se implementa:

- Storm control.
- Límite de broadcast.
- Límite ARP/NDP por segundo.
- Máximo 2 MAC por puerto.

Protección del fabric es prioridad absoluta.

VIII. MTU

MTU recomendada: 9000 (jumbo)

MTU alternativa: 1500.

Si ambas existen, se recomienda priorizar jumbo.

IX. CACHE Y VLAN PRIVADA

IXP GYE permite:

- Peering multilateral vía RS.
- VLAN privada (Private Interconnect).

Cuando exista tráfico comercial exclusivo entre dos miembros, se recomienda VLAN privada.

IXP no se responsabiliza por uso indebido de caches entre miembros. Se recomienda auditar filtros para evitar proveer de cache a otros miembros, de manera accidental.

X. REMOTE PEERING – AS64174

Servicio opcional bajo contrato adicional.

Permite:

- Exportar rutas hacia IX remotos.
- Recibir rutas externas.

Se controla mediante communities específicas, a qué IX se desea exportar/importar rutas remotas.

Separación estricta entre entorno local y extendido.

Servicio con costo adicional.

ASN 64174 sí forma parte del AS-PATH.

XI. SLA Y DISPONIBILIDAD

Objetivo anual: 99.85%.

No se garantiza disponibilidad absoluta.

No se responde por lucro cesante, pérdida indirecta o daños colaterales.

XII. TELEMETRÍA Y TRANSPARENCIA

El IXP podrá:

- Publicar Looking Glass.
- Publicar estadísticas agregadas.
- Ofrecer portal privado de estadísticas por miembro.

No se divulga información individual sin autorización.

XIII. GESTIÓN DE CAMBIOS

Mantenimientos programados:

- Notificación mínima 48 horas.

- Ventanas preferentes fuera de horario pico.

En caso de emergencia, el IXP podrá intervenir sin previo aviso.

XIV. CUMPLIMIENTO MANRS

IXP GYE promueve cumplimiento con:

- MANRS for IXPs.
 - Euro-IX BCOP.
 - ISOC IXP Toolkit.
-

XV. ACTUALIZACIONES

IXPGYE S.A.S. podrá actualizar estas políticas para preservar estabilidad técnica y alineación con estándares internacionales.

La versión vigente será publicada oficialmente.

Emilio Piovesan
Gerente General
IXP GYE – IXPGYE S.A.S.