



# EL ABC de los IXP

## Mérida – Abril 2024

**Carmen Denis**  
**Mauricio Oviedo**

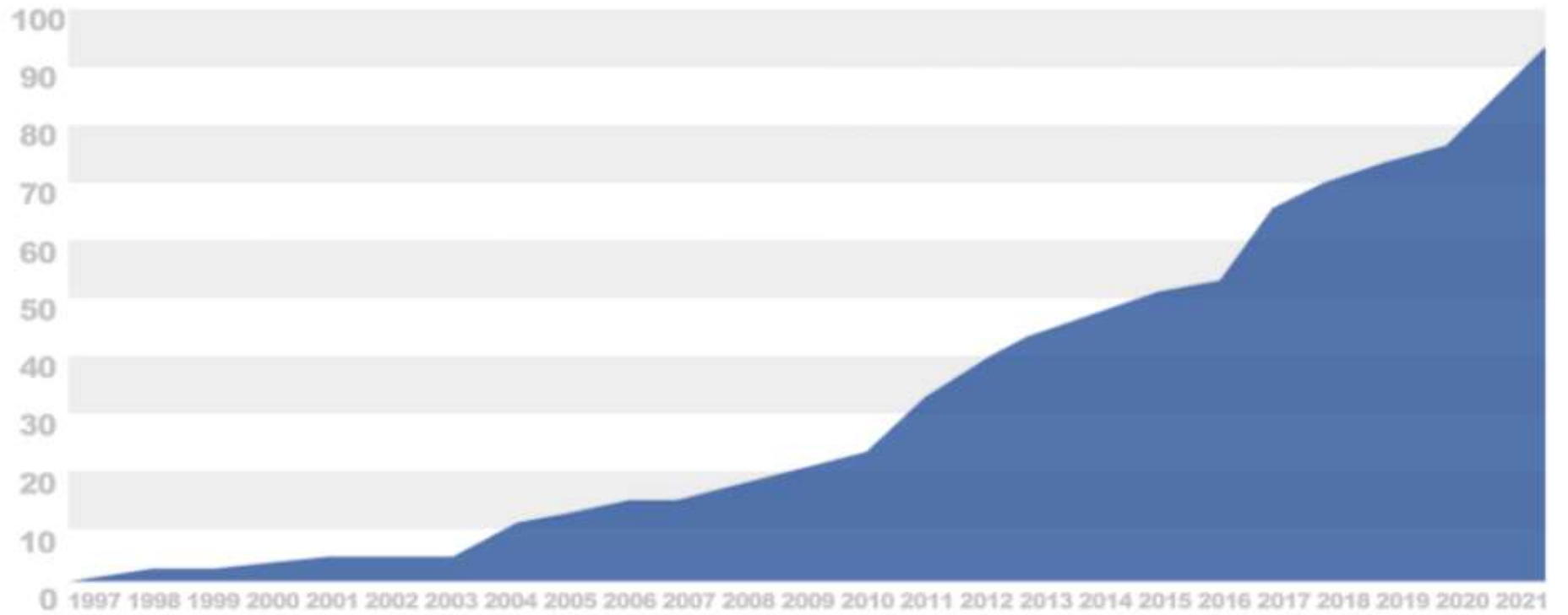


## DEFINICIÓN DE IXP

- ✘ IXP: Internet eXchange Point (Punto de Intercambio de Tráfico)
- ✘ Instalación física dotada con equipamiento tecnológico que permite la interconexión de 3 o más redes de Internet
- ✘ Posibilita y busca que el tráfico “local” se mantenga “local”



# CRECIMIENTO SOSTENIDO





## ACERCA DE LAC-IX

- ✘ La Asociación de Operadores de Puntos de Intercambio de Tráfico de América Latina y Caribe. Integramos la Federación de Puntos de Intercambio de Tráfico.
- ✘ Promovemos el intercambio de tráfico en la región, contribuyendo al desarrollo de nuevos IXP y apoyando el crecimiento de los existentes.
- ✘ Coordinamos temáticas de interés para IXP y facilitamos el intercambio de experiencias y mejores prácticas entre miembros.
- ✘ Trabajamos de manera articulada con otras organizaciones para fortalecer las infraestructuras, desplegar servicios y adoptar nuevos estándares.



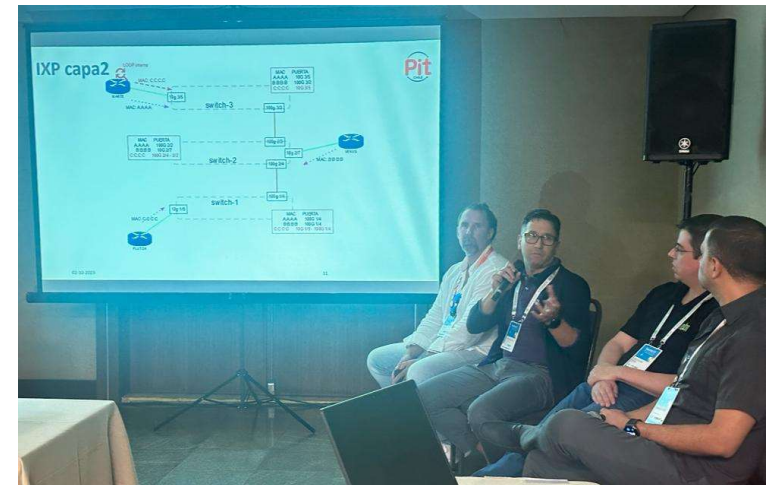


# COMUNIDAD TÉCNICA

- Integrada por 7 organizaciones de Internet de América Latina y Caribe
- Prioridades de cada organización
- Espacios de participación
- Seguimiento regulatorio
- Sinergias y proyectos comunes
- Interacción con organizaciones gubernamentales de la región



- 85 representantes técnicos de los IXP
- Lista de correo y grupo de WhatsApp
- Webinars, talleres....
- Encuentro presencial





# NUESTROS ASOCIADOS

**30**  
MIEMBROS

**90+**  
SITIOS DE IX

**1**  
COMUNIDAD



## COMERCIALES

Operadores, datacenters, empresas privadas, etc.  
Reglas como parte del **CONTRATO** servicio.

## SIN FINES DE LUCRO

Asociaciones, ccTLDs, universidades, etc.  
Reglas como parte del **ACUERDO** de sus participantes





## **PARTICIPANTES**

- ✘ Proveedores de acceso a Internet: Operadores, ISP, etc
- ✘ Redes de distribución o proveedores de contenido
- ✘ Universidades, redes académicas, investigación
- ✘ Gobierno digital
- ✘ Otros (medios de comunicación, grandes empresas/organizaciones)

- ✘ Un impulsor de la idea capaz de reunir interés de miembros potenciales
- ✘ Un sitio preferentemente neutral para alojar al IXP
- ✘ Compromiso e involucramiento de la comunidad local
- ✘ Gobernanza y reglas claras
- ✘ Capacitación, equipamiento, mejores prácticas, etc

Sustentabilidad y sostenibilidad

## EL VALOR QUE APORTAN LOS IXP

✘ Resiliencia  
y escalabilidad

✘ Eficiencia en  
costos

✘ Mejora en  
calidad,  
menor latencia



✘ Catalizador de nuevos  
desarrollos y despliegue de  
plataformas (DNS, IPv6,  
RPKI, MANRS)

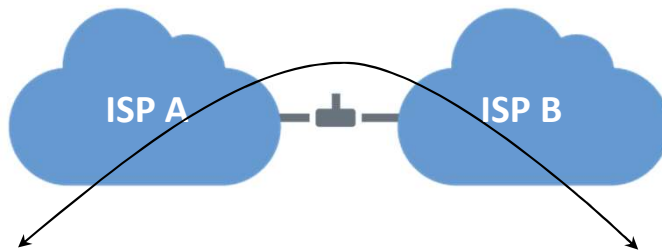
✘ Agente aglutinador,  
ecosistema de Internet

✘ Sentido de pertenencia /  
“comunidad”

# PEERING vs TRÁNSITO

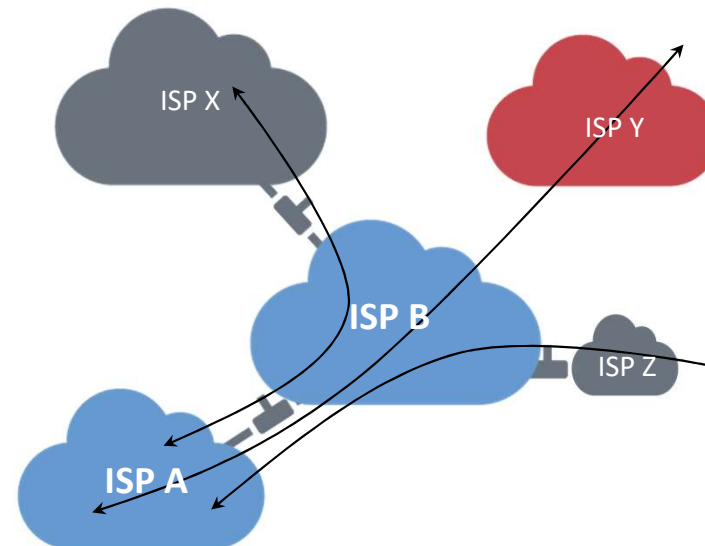
## PEERING

Acuerdo entre pares para intercambio de tráfico sin costo



## TRÁNSITO

Relación commercial a cambio de proveer tránsito hacia otras redes



## ACUERDOS BILATERALES

Cada participante establece una conexión física o lógica directa uno-a-uno con otro participante con quien acuerde. El tráfico se mantiene privado entre las partes.

## ACUERDOS MULTILATERALES

Mandatorio o no. Cada participante establece una conexión con el IXP y este se encarga de rutear el tráfico al participante que corresponda.

# ESQUEMAS DE COLABORACIÓN



ACUERDO DE COLABORACIÓN 2018

ARTICULAR AGENDA COMÚN

APOYO A NUEVOS DESPLIEGUES

MEJORES PRÁCTICAS

OTRAS SINERGIAS







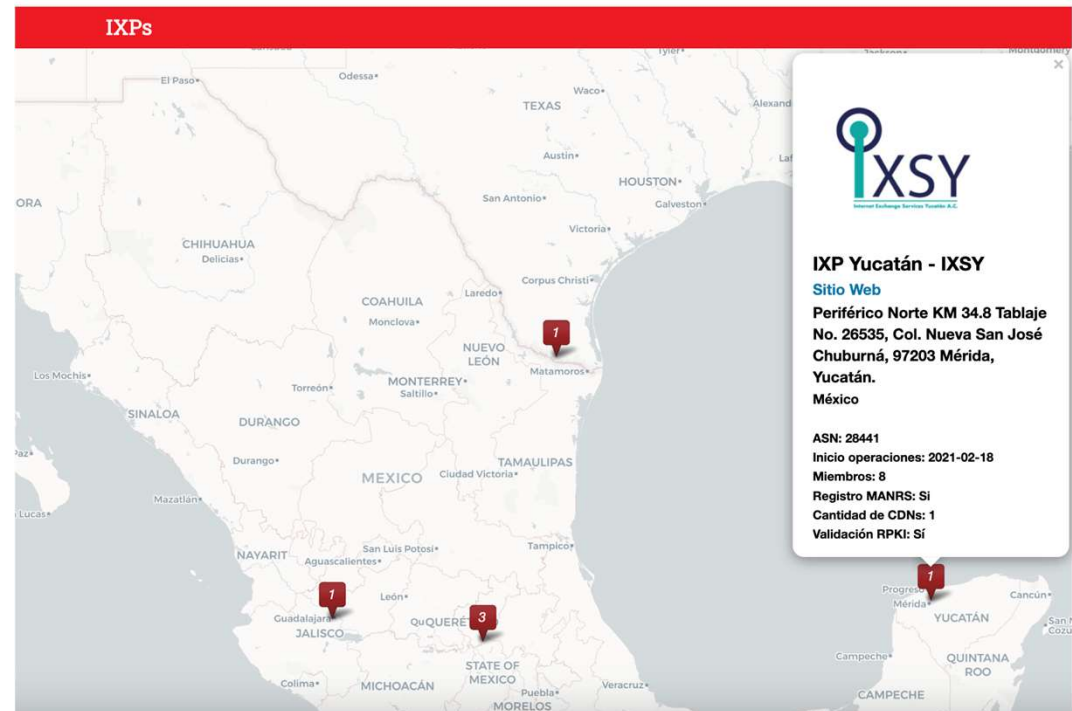
# MAPA INTERACTIVO



ORGANIZACIÓN ▾ HERRAMIENTAS ▾ NOTICIAS ▾



ORGANIZACIÓN ▾ HERRAMIENTAS ▾ NOTICIAS ▾ CONTACTO CALENDARIO





## PILARES DE UN IXP

- IXP neutral: no discriminar a quién puede conectarse al IXP.
- Constitución Legal
- Comunidad y gobernanza: confianza, colaboración e intereses en común, facilitando el intercambio de experiencias y mejores prácticas entre miembros.
- Comunidad con otros IXPs: LAC-IX
- Ecosistema local de Internet conformado por ISP, gobierno, universidades, proveedores de contenido, nube, etc.
- IXPs: Motor de negocios y de innovación, potenciando la competitividad del entorno local de Internet.
- Sostenibilidad: Modelo de Negocio
- Gobierno corporativo: Consejo Directivo y Comité Técnico.



# DESAFÍOS DE UN IXP CASO IXSY

- Recursos de Internet: ASN, direccionamiento IP, despliegue.
- Comunidad de operadores de red.
- Inicio de operaciones
- Alojamiento del nodo: capacidad de crecimiento.
- Alternativas de Conectividad al IXP.
- Modelo de sostenibilidad.
- Cooperación y relaciones de confianza con organizaciones que persiguen el mismo objetivo social.
- Conformar un ecosistema local de Internet.
- Formación de Habilidades: Capacitaciones especializadas y formación de nuevas generaciones.
- Masa crítica de nuevos participantes.
- Servicios de valor agregado y buenas prácticas : IPv6, Seguridad, RPKI, MANRS, Root Servers.





# DESARROLLO DE INTERNET DE YUCATÁN

Construcción de capacidades para el desarrollo y crecimiento de Internet  
Proyecto de Desarrollo de Internet en Yucatán



## Infraestructura y Servicios

Conectividad, Recursos de Internet, Servicios de Valor Agregado, CDN, etc

IPv6, DNS Reverso, IXP Manager, MANRS, Colector de Rutas, Root Server DNS, RIPE Atlas

## Comunidad

**Cooperación y colaboración:** Comunidad local, Alianzas internacionales, Networking

MoUs: Internet Society, WISP MX, PROMTEL.  
Colaboración: NICMX, LACNIC, CANIETI, LAC-IX

## Formación especializada

**Capacitaciones especializadas:** talleres especializados, eventos, webinar, formación de talentos, etc.

IXSY Meeting, Foro de IXP, Programa IXSY Fellows, Talleres: IPv6, MANRS, Peering, etc.

# NUESTROS ASOCIADOS

**30**  
MIEMBROS

**90+**  
SITIOS DE IX

**1**  
COMUNIDAD









**GRACIAS**

**Carmen Denis  
Mauricio Oviedo**

