

Cámara Argentina de Internet


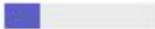





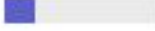
Proyecto IXP Nacional

CÁMARA ARGENTINA DE
Internet

Agenda

- Estado general de avance
- Equipamiento
- Preparación de equipos y Laboratorios
- Energía
- Implementación
- Servidores

Estado general de avance





Nombre de tarea ▾	% completado ▾	Inicio ▾	Finalización ▾
▾ Proyecto IXP Nacional	 61%	20/10/2025	19/8/2026
▸ Preparación y Diseño	 24%	23/10/2025	30/4/2026
▸ Equipamiento	 94%	20/10/2025	2/4/2026
▸ Infraestructura de Energía	 48%	13/11/2025	24/4/2026
▸ Servidores	 77%	13/11/2025	11/5/2026
▸ Laboratorio	 65%	20/11/2025	3/4/2026
▸ Capacitaciones	 38%	23/10/2025	10/4/2026
▸ Implementación	 20%	30/12/2025	19/8/2026

Equipamiento

- Se realizaron pruebas de Equipos, transceivers y fibras para realizar compra.
- Lanzada la compra de Transceivers y Fibras:
 - Transceivers: Se recibió una parte, restan entregar módulos de 400G y 100G.
 - Fibras: Una parte recibida. Restan Breakouts y MTP-MTP 2mts.
 - Demoras por Año Nuevo Chino.




















Preparación de equipos y Laboratorios

- Se rackearon equipos principales de laboratorio.
- Reordenamiento actividades de laboratorio.
- Se define laboratorio general de VXLAN-EVPN que contiene:
 - Esquema general VXLAN-EVPN
 - IXP-BUE
 - Management
 - IXP-Regionales

▼ Laboratorio		65%	20/11/2025	3/4/2026
Definir Temas generales de laboratorio		100%	20/11/2025	3/12/2025
> Lab PAT		100%	4/12/2025	30/1/2026
> Lab general VXLAN-EVPN		40%	23/12/2025	3/4/2026

Energía

- Demora del proveedor de materiales eléctricos, restan:
 - Bandejas y accesorios para las mismas.
 - Disyuntores y térmicas.
- PDUs
 - Se recomiendan PDUs con fichas C13
 - Requiere cambiar cables de energía de equipos en Sala Vieja y adaptadores donde no se puede cambiar cable.
 - Se realizó relevamiento detallado.
 - Se solicitó presupuesto.

Nombre de tarea	% completado	Inicio	Finalización
▼ Infraestructura de Energía	 48%	13/11/2025	24/4/2026
▼ Gestión Infra de Energía	 79%	13/11/2025	6/3/2026
Armar cálculo de energía requerida	 100%	13/11/2025	13/11/2025
Solicitar plan de mejora	 100%	14/11/2025	19/11/2025
Aprobación de propuesta	 100%	20/11/2025	18/12/2025
Aprobación nuevo presupuesto sin PDUs	 100%	21/1/2026	22/1/2026
Pago de factura materiales eléctricos	 100%	23/1/2026	30/1/2026
Relevamiento cables de energía	 100%	5/2/2026	13/2/2026
Nuevo presupuesto PDUs	 10%	16/2/2026	18/2/2026
Aprobación presupuesto PDUs	 0%	19/2/2026	25/2/2026
Pago factura PDUs	 0%	26/2/2026	6/3/2026
Diagramas de energía	 100%	7/1/2026	23/1/2026
▼ Modificación de infraestructura	 9%	2/2/2026	24/4/2026
Entrega de materiales eléctricos	 50%	2/2/2026	13/2/2026
Armado e Instalación de Tablero 1	 0%	16/2/2026	27/2/2026
Entrega e instalación de PDUs	 0%	9/3/2026	3/4/2026
Migrar cargas a Tablero 1	 0%	6/4/2026	10/4/2026
Instalación de Tablero 2	 0%	13/4/2026	17/4/2026
Redistribución final de cargas	 0%	20/4/2026	24/4/2026

Energía | PDUs

- Actualmente la Sala Vieja tiene **PDUs** con **conectores** para norma **IRAM 2073**:



- Se necesita instalar **nuevas PDUs** con **conectores C13**, el nuevo **estándar para Datacenter**:



Energía | PDUs

- Se realizó relevamiento de todos los cables de energía en Sala Vieja.
 - Se identificaron: Miembros, equipos, cantidad y tipos de cables.

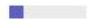
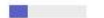


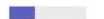
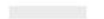
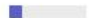
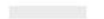
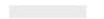
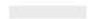

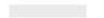


- Resumen:

Etiquetas de fila	Suma de Cantidadcables
☐ C14	306
C14	54
IRAM 2073 Macho	252
☐ C16	4
IRAM 2073 Macho	4
☐ Otro	17
2 patitas redondas	2
IRAM 2073 Macho	15
Total general	327

- Se propone:
 - Reemplazar los cables de energía de cada equipo donde sea cable estándar o instalar adaptador donde no se pueda.
- Se necesitaría:
 - 252 cables de energía con Conector C14 en un extremo (hacia PDU) y C13 en el otro extremo (hacia equipo).
 - 4 cables de energía con Conector C14 en un extremo (hacia PDU) y C15 en el otro extremo (hacia equipo).
 - 17 adaptadores de Conectores compatibles con IRAM2073 y “dos patas redondas”

Implementación

- PATs:
 - **PAT Moreno quedó implementado al 100% en VXLAN-EVPN el 9/2.**
 - PAT SYT se implementará el 24/2.
 - PAT Antel → semana 9/3.
- IXP-BUE:
 - Se realizó relevamiento de conexiones y patcheras.
 - Se migrarán miembros a nuevos switches en esquema Legacy.
 - Al finalizar Laboratorio, se integrarán switches a nueva Matriz de VXLAN-EVPN.
- IXPs Regionales:
 - Prueba piloto al finalizar implementación IXP-BUE.
 - Luego, implementación completa.

Nombre de tarea ▾	% completado ▾	Inicio ▾	Finalización ▾
▾ Implementación	 19%	30/12/2025	1/9/2026
▾ IXP Buenos Aires	 25%	30/12/2025	18/8/2026
▾ Fase 1 - Migrar PATs	 55%	30/12/2025	13/3/2026
▸ PAT Moreno	 100%	30/12/2025	9/2/2026
▸ PAT Cirion SYT	 33%	10/2/2026	27/2/2026
▸ PAT Cirion Antel	 0%	2/3/2026	13/3/2026
▸ Fase 2 - Red S&L y miembros 10G/100G ⓘ ⋮	 16%	19/1/2026	4/8/2026
▸ Fase 3 - Ruteo Central	 0%	5/8/2026	18/8/2026
▾ IXPs Regionales	 0%	6/4/2026	1/9/2026
▾ Prueba piloto	 0%	6/4/2026	1/9/2026
VLANs / Enlaces adicionales a IXPs COR y NQN	 0%	6/4/2026	15/5/2026
Disponibilizar Switch	 0%	6/4/2026	15/5/2026
Prueba piloto IXP-COR / NQN	 0%	19/8/2026	1/9/2026
▸ Implementación completa	 0%		

Implementación | PAT Moreno

- **Resultados Principales:**
 - **Migración del PAT:** El tráfico del punto de agregación intervenido opera ahora de forma encapsulada hacia el Core, eliminando limitaciones de Capa 2 en este segmento (**VXLAN**) y usando **EVPN** como plano de control.
 - **Estabilidad del peer BGP:** Se validó la restauración de las sesiones BGP de cada miembro en los Route Servers. Las tablas de enrutamiento muestran consistencia total, con **~142,000 rutas IPv4** y **~80,000 rutas IPv6** operativas post-migración.
 - **Optimización de Tráfico BUM:** En el PAT migrado, se observa una **reducción drástica del tráfico de Broadcast/Multicast**. Gracias al *ARP Suppression* de EVPN, hemos limpiado el ruido de red en este nodo, optimizando el ancho de banda para los socios conectados.
- **Impacto en la Operación y el Servicio:**
 - Este primer paso confirma que la solución diseñada es **estable y escalable**. Gracias a la validación previa en laboratorio, logramos una interrupción mínima del servicio, manteniéndonos dentro de una ventana de aproximadamente 30 minutos para la reconvengencia total.

Servidores

- Se recibieron propuestas finales de YEL y BVS, se seleccionó BVS.
- Restan cotizaciones adicionales de HW y su adquisición para avanzar.

Ítem	YEL v4	BVS
Hitos	Inventario de VMs Almacenamiento Actual y Necesario Infraestructura de Red Requerimientos de Disponibilidad (HA/DR) Hardware Existente y Planeado Seguridad y Compliance Construcción de la solución Gestión, Monitoreo y Operación Backups Migración de 2 VMs Documentación y Cierre	Planificación y definiciones técnicas Instalación clúster Proxmox - 3 nodos + Backup Server Configuración bridges, storage, ajustes Capacitación, migración 2 máquinas virtuales y pruebas Armado monitoreo, documentación, pruebas y ajustes
Migración	2 VMs	2 VMs
Arquitectura HW	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 2 sockets x 32 cores (64 cores físicos / nodo). • RAM: 384 GB por nodo (Total cluster: 1,152 GB). • Boot: 2x NVMe 1.92 TB Enterprise (ZFS Mirror). • Resiliencia: Ante caída de 1 nodo, quedan 128 cores para 240 vCPU (Overcommit ~1.9:1, óptimo). • Configuración: 6x SSD 3.84 TB Enterprise por nodo. • Estructura: 3 Mirrors ZFS (Máximo de IOPS). • Capacidad: ~11.5 TB útiles por nodo (~34 TB en cluster). • Margen: Cubre réplica completa (~14 TB) + crecimiento 30% + 20% libre operativo. 	3 nodos nuevos (servidores): RAM: 512GB Interfaces: 4 x 10Gbps Almacenamiento: 6 x 2TB Servidores Netflix: Proxmox Backup Server + Storage
Cotización HW	No incluye	159755,26
Tiempo [semanas]	4	4
Valor [AR\$]	17.290.000,00	8.453.690,70
Valor [USD]	12.116,33	5.924,10

Gracias

CÁMARA ARGENTINA DE
Internet