

VELOCIDAD, LATENCIA E INNOVACIÓN

La Nueva Era de la IA Comienza con la Fibra

Ing. Luiz Henrique Zimmermann Felchner

Gerente Senior Ingeniería de Aplicación – Lightera LATAM

AGENDA

- ✓ IA – su definición
- ✓ Calidad de los productos ópticos y su impacto directo en la IA
- ✓ IA y la creciente demanda de ancho de banda
- ✓ Latencia factor crítico para la IA
- ✓ Conclusión

La IA y su Definición

La IA y su Definición



Procesamiento de
Lenguaje Natural



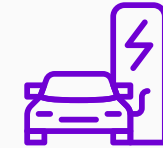
Sistemas de
Recomendación



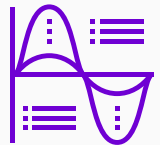
Reconocimiento
de Imagen



Reconocimiento
de Habla



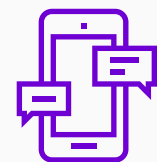
Vehículos
Autónomos



Análisis Predictivo



Automatización
Robótica de Procesos
(RPA)



Asistentes
Inteligentes



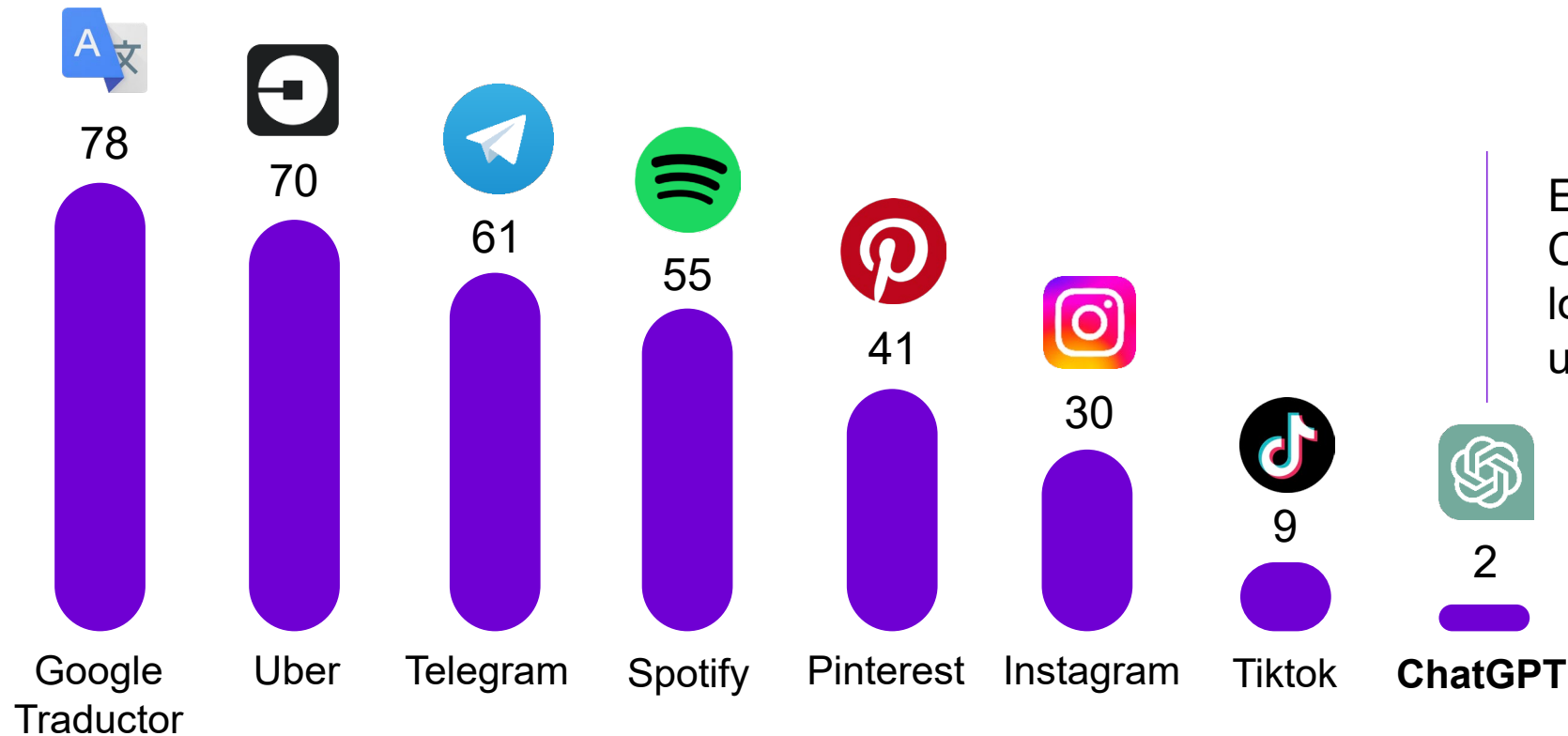
Diagnóstico
de Salud



Atención
Automatizada
de Clientes

La IA y su Definición

Tiempo en meses para alcanzar los 100 millones de usuarios



En sólo **dos meses**,
ChatGPT alcanzó
los **100 millones** de
usuarios

Herramientas de la IA +10.000

ChatGPT

11. ElevenLabs

21. PhotoRoom

31. PIXAI

41. MaxAI.me

Gemini

12. Hugging Face

22. YODAYO

32. ideogram

42. Craiyon

character.ai

13. Leonardo.Ai

23. Clipchamp

33. invideo AI

43. OpusClip

liner

14. ElevenLabs

24. runway

34. Replicate

44. BLACKBOX AI

Quillbot

15. ChatGPT

25. YOUTUBE

35. Playground

45. CHATPDF

Poe

16. Gamma

26. LALALAI

36. Suno

46. PIXELCUT

perplexity

17. Crushon AI

27. Eightify

37. Chub.ai

47. Vectorizer.AI

JanitorAI

18. cutout.pro

28. candy.ai

38. Speechify

48. DREAMGF

CIVITAI

19. PIXLR

29. NightCafe

39. phind

49. Photomyne

Claude

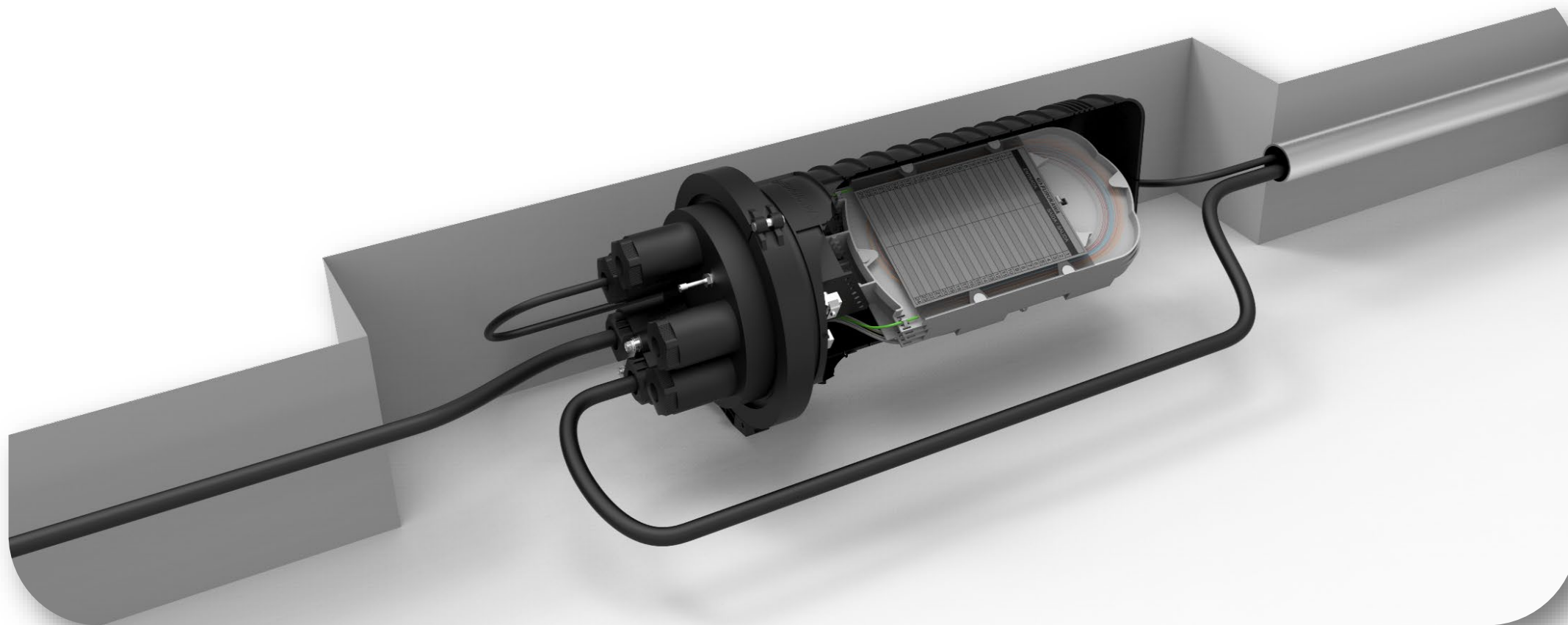
20. VEED.IO

30. VocalRemover

40. NovelAI

50. Otter.ai

Calidad de los productos ópticos y su impacto directo en la IA



Calidad de los productos ópticos y su impacto directo en la IA

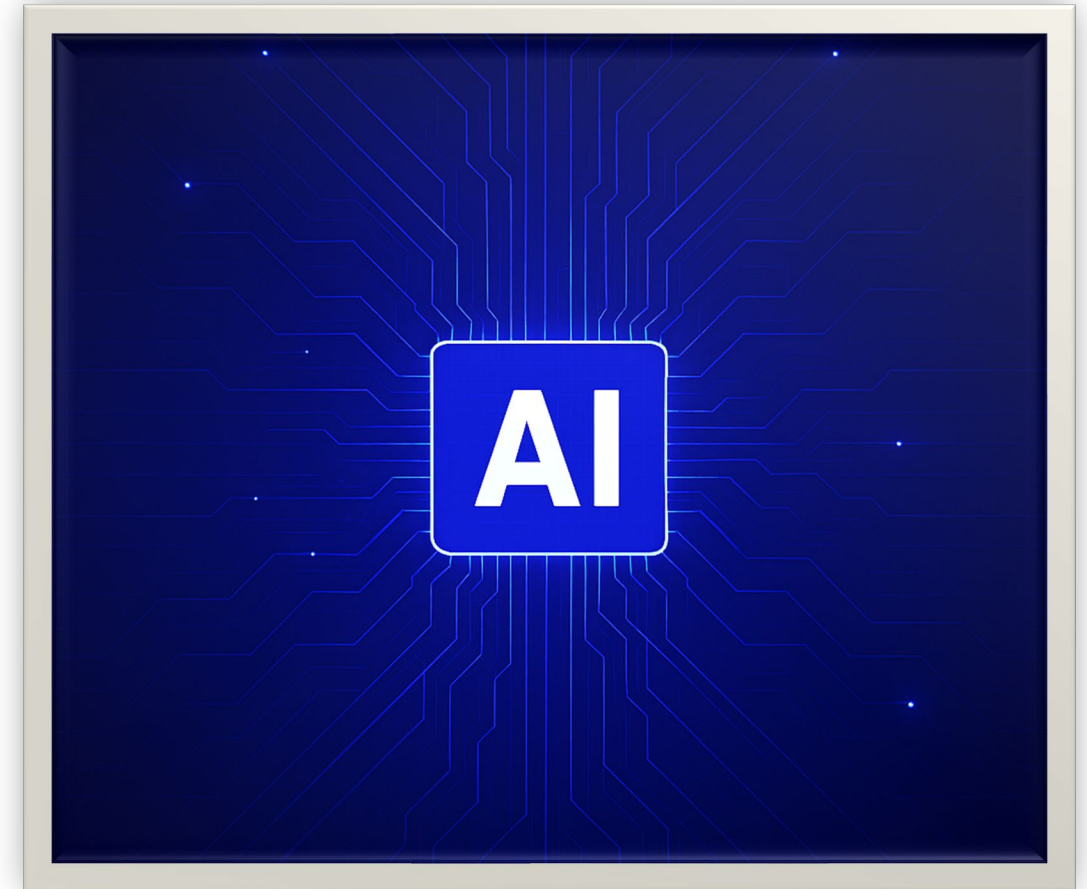
IA, no es una palabra de moda, pero si **una realidad.**

Cada nuevo modelo de IA incrementa la demanda computacional pero también el trafego de red interno y externo de los data center

El rendimiento de la Inteligencia Artificial comienza en la calidad de la **infraestructura óptica.**

La IA depende de una transmisión estable, de baja perdida (Latencia) y de alta confiabilidad.

Los productos ópticos de alto desempeño garantizan **throughput real, disponibilidad y desempeño consistente.**



FIBRA ÓPTICA

NESTE TIPO DE LUGAR?

PROFARMACIA **Líder**
no preço e na variedade
Aplicação e verificação da pressão
Aceitamos todos os cartões de crédito e cheque pré-pagos
415-5005 Entregamos em domicílio sem cobrança
Av. Aracá, nº 67 - Alto do Itaipava - RJ

**CUIDA-SE
& CRIANÇAS**
Rua Vanusa
7275-0166
8078-9149
Rua da Coqueira, 13

Calidad de los productos ópticos y su impacto en la IA

Marca Fuerte y Confiable



Demonstrar histórico, reputación y confianza en el mercado;
Garante soporte técnico, roadmap tecnológico y continuidad de suministro;
Reduz riesgos en proyectos críticos.



“Elija marcas con reputación, solidez y histórico de performance.”

Calidad de los productos ópticos y su impacto en la IA



Producto de Calidad
Certificado por
Terceros



Las certificaciones independientes comprueban el desempeño real.
Evita productos de baja especificación, que fallan en campo.
Aumenta la credibilidad técnica del proyecto.



“Cualidad comprobada por laboratorios independientes:
seguridad e desempeño verificados.”

Calidad de los productos ópticos y su impacto en la IA



Incluso el mejor producto falla cuando se instala de forma inadecuada.
Equipos capacitados aseguran conformidad con normas y mejores prácticas.
Reduce retrabajo, tiempo fuera y costos futuros.



“Profesionales certificados garantizan que la tecnología entregue su máximo.”

Calidad de los productos ópticos y su impacto en la IA

Los productos ópticos de alto desempeño garantizan throughput real, disponibilidad y desempeño consistente para la IA.



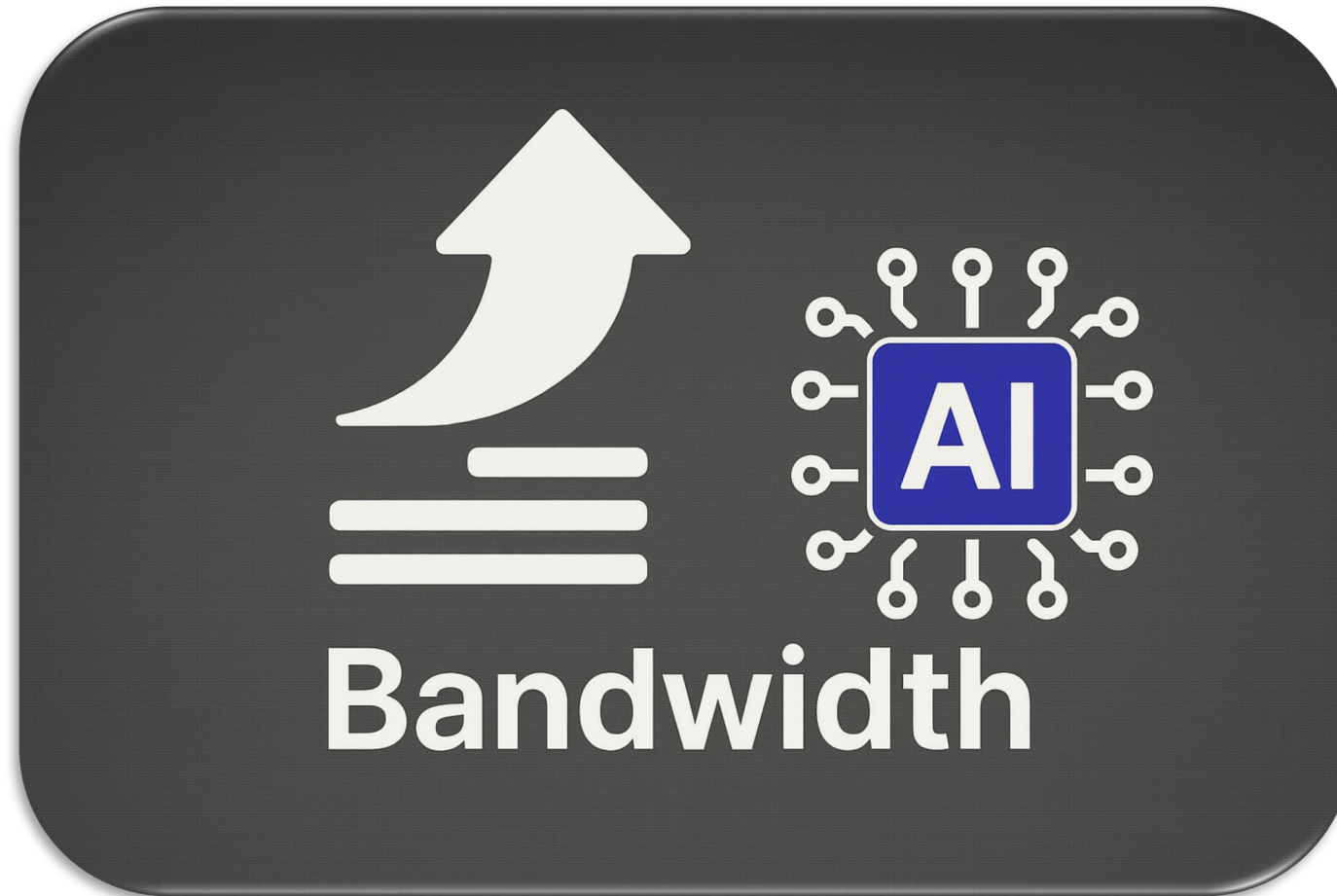
“Marca confiable +
certificación independiente +
instalación cualificada = red
estable, segura y duradera
para IA.”

Instalador certificado y
especializado

Marca Fuerte y
Confiable

Producto de Calidad
atestado por Tercera Parte

IA y la creciente demanda de ancho de banda



IA y la creciente demanda de ancho de banda

Los modelos más grandes y las aplicaciones inteligentes requieren redes capaces de soportar terabits por segundo. El ancho de banda es el motor que permite que la IA escale y entregue resultados en tiempo real.

La IA y su Evolución

Herramientas de la IA +10.000

1. ChatGPT	11. ElevenLabs	21. PhotoRoom	31. PIXAI	41. MaxAI.me
2. Canva	12. Hugging Face	22. LOPRJO	32. Ideogram	42. Craiyon
3. Adobe Photoshop	13. Leonardo AI	23. Clipchamp	33. Invideo AI	43. OpusClip
4. Midjourney	14. Runway ML	24. Runway	34. Replicate	44. BLACKBOX AI
5. OpenAI GPT-4	15. Stable Diffusion	25. Pika Labs	35. Pika	45. CHATPDF
6. Poe	16. Suno AI	26. HeyGen	36. HeyGen	46. PIXELCUT
7. Replicate	17. Cushon AI	27. Eightify	37. ChubAI	47. Vectorizer AI
8. JanitorAI	18. cutout.pro	28. candy.ai	38. Speechify	48. DREAM3P
9. Civitai	19. PIXLR	29. NightCafe	39. phind	49. Photomyne
10. Claude	20. VEED.IO	30. VocalRemover	40. NovelAI	50. Otter.ai

Lightera

IA y la creciente demanda de ancho de banda

Los modelos más grandes y las aplicaciones inteligentes requieren redes capaces de soportar terabits por segundo.

El ancho de banda es el motor que permite que la IA escale y entregue resultados en tiempo real.

Seguridad de la Información

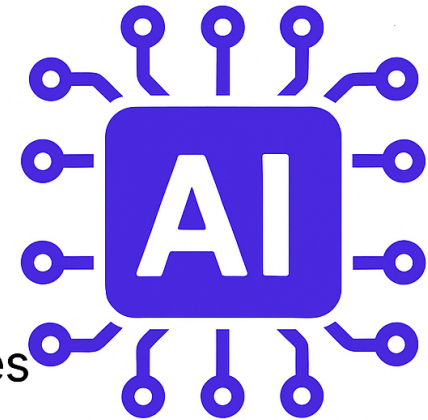
Fiabilidad y redundancia

Latencia - baja

Alta Densidad - Volúmenes gigantes de datos

Ancho de banda - Volúmenes gigantes de datos

Alta tasa de procesamiento (hasta 1.6 Tbps)



IA y la creciente demanda de ancho de banda

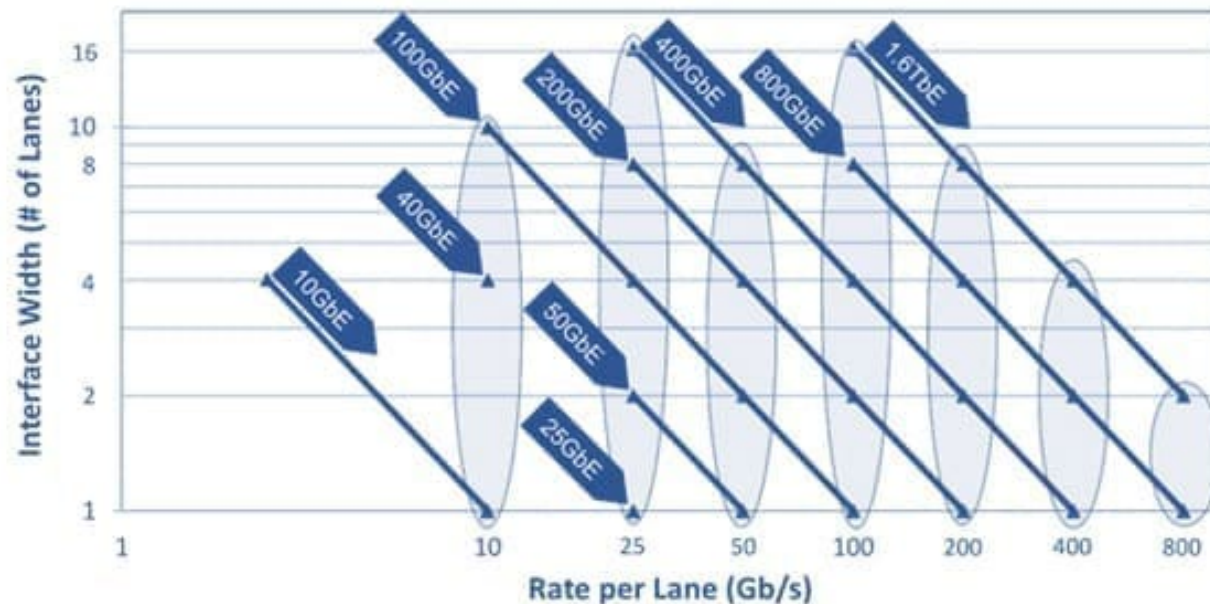


Gráfico 2 - Tasas Ethernet basadas en tasas de canal*

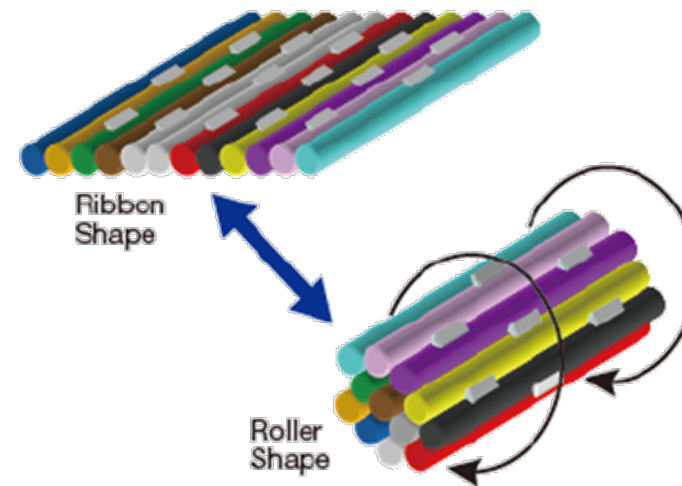
El grupo de trabajo IEEE P802.3df™ se está centrando en el desarrollo de soluciones basadas en señalización óptica de 200 Gb/s, basadas en líneas a8, es decir, 16 FO que alcanzan 1,6 Tb/s

* fuente: <https://standards.ieee.org/beyond-standards/ethernets-next-bar/>

IA y la creciente demanda de ancho de banda



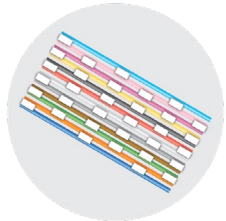
Nuevas tecnologías



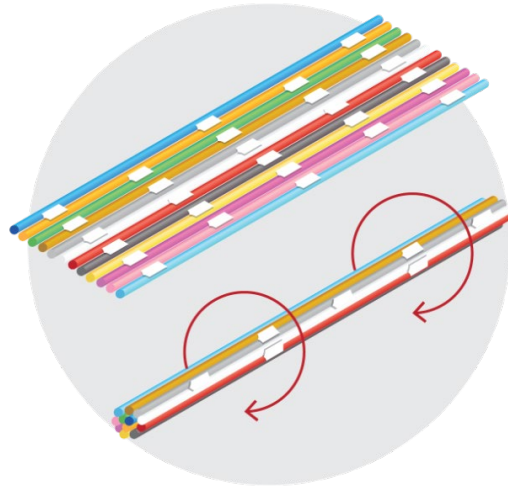
Rollable Ribbon

12x mas F.O.'s con solamente el doble del diámetro.
tiene ~3x menos masa por km considerando el mismo número de F.O.'s.

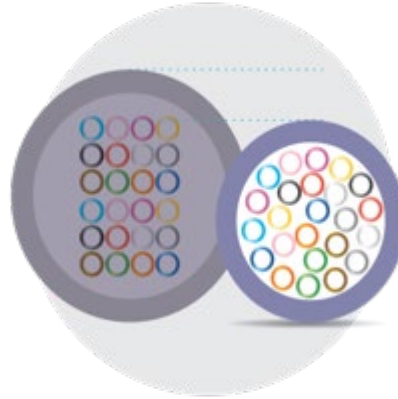
IA y la creciente demanda de ancho de banda



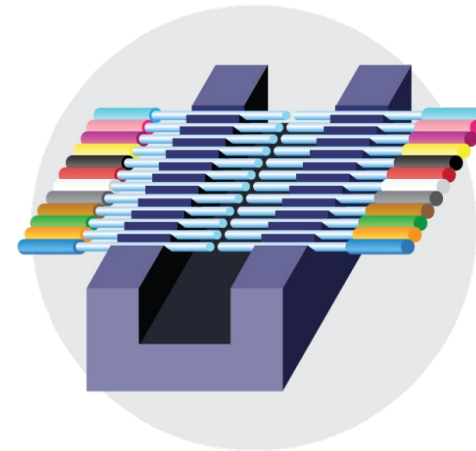
STRUCTURE



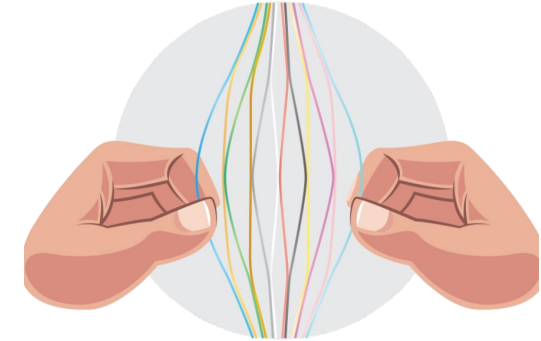
**FLEXIBLE
HANDLING**



**SMALLER
DIAMETER**



**MASS FUSION
SPLICING**



**EASY TO
SPLIT**



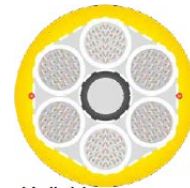
R-Pack Backbone (144F)

9.2mm



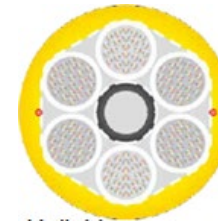
AccuRiser (864F)

17mm



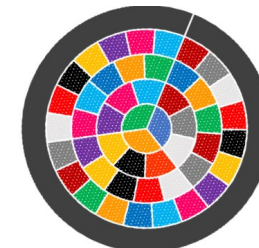
AccuTube (1728F)

23mm



AccuTube (3456F)

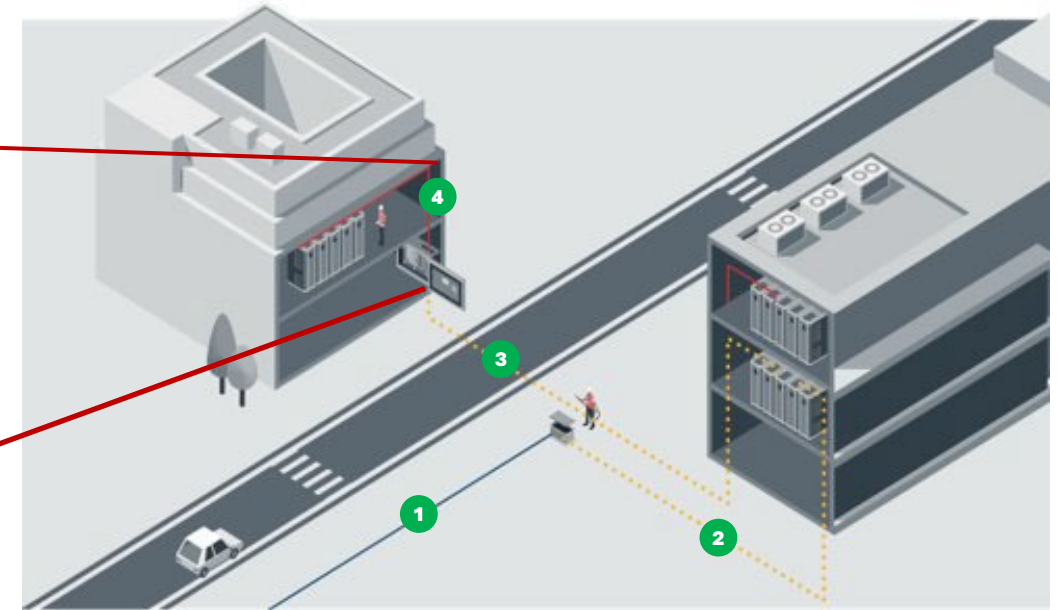
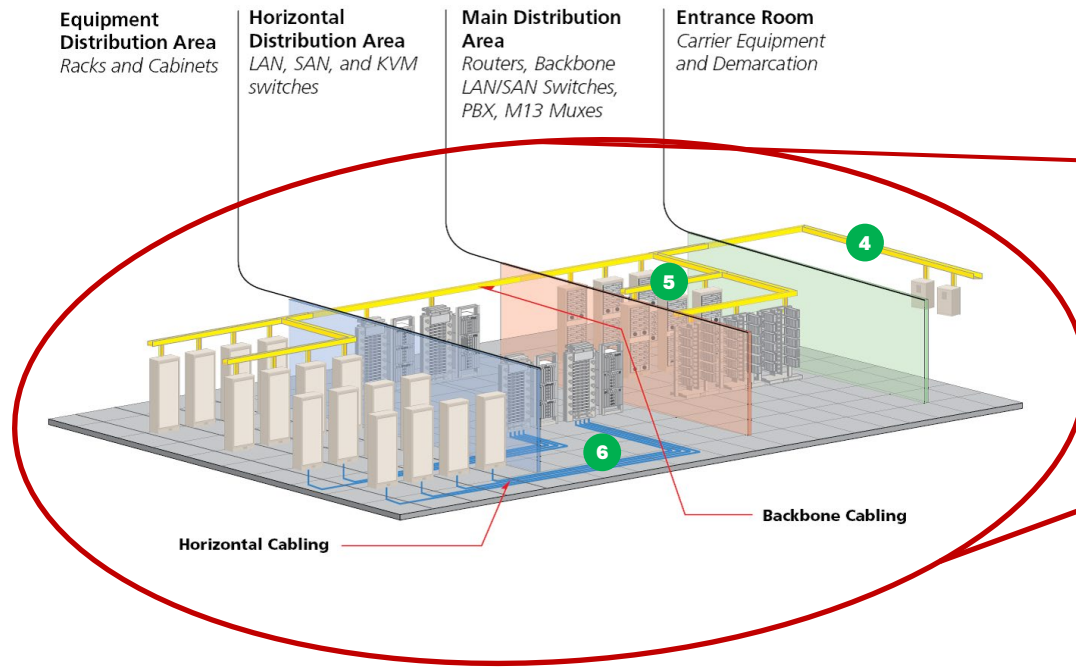
27.5mm



FEC Bundle Core (6912F)

31.5mm

IA y la creciente demanda de ancho de banda



Several options:

Most commonly used:

- 12F, 16F & 24F.
- 200um & 250um
- SMF and MMF

Fiber size & pitch MUST be considered:

- When splicing
- Connector selection



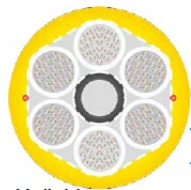
R-Pack Backbone (144F)

9.2mm



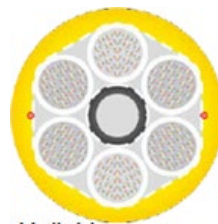
AccuRiser (864F)

17mm



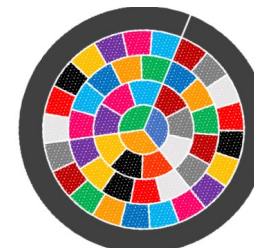
AccuTube (1728F)

23mm



AccuTube (3456F)

27.5mm



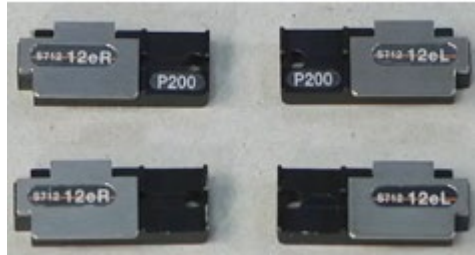
FEC Bundle Core (6912F)

31.5mm

Como hacer la fusión masiva?



IA y la creciente demanda de ancho de banda



200um ribbon holders

250um ribbon holders



200um V-groove para fusion Massiva

250um V-Groove para fusion massive



Thermal Stripper
200/250um + Ac
Adapter

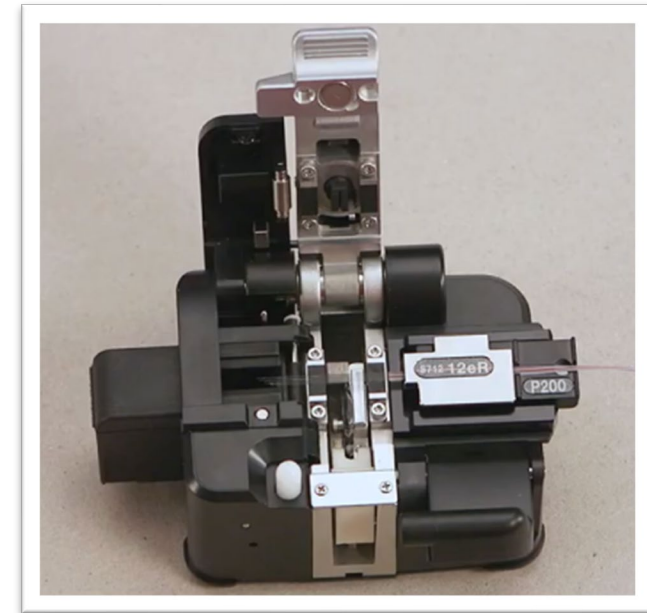
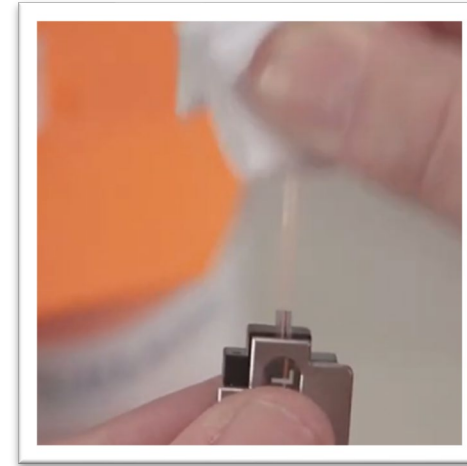
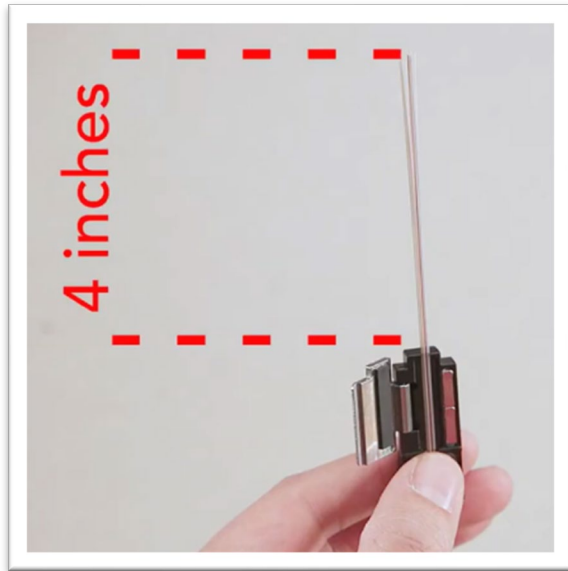
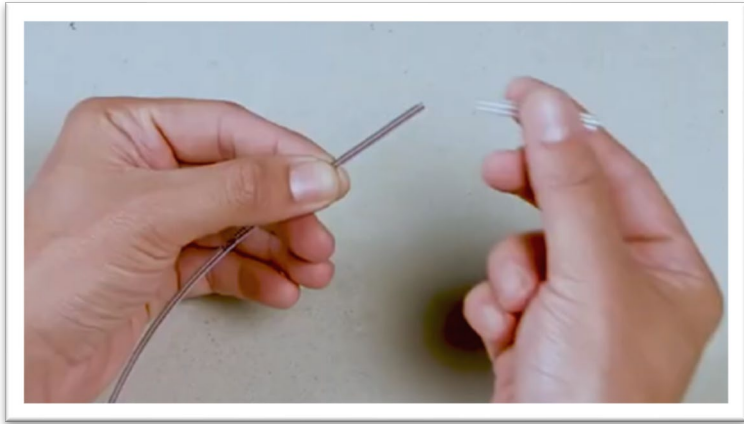


Ribbon Fiber Cleaver

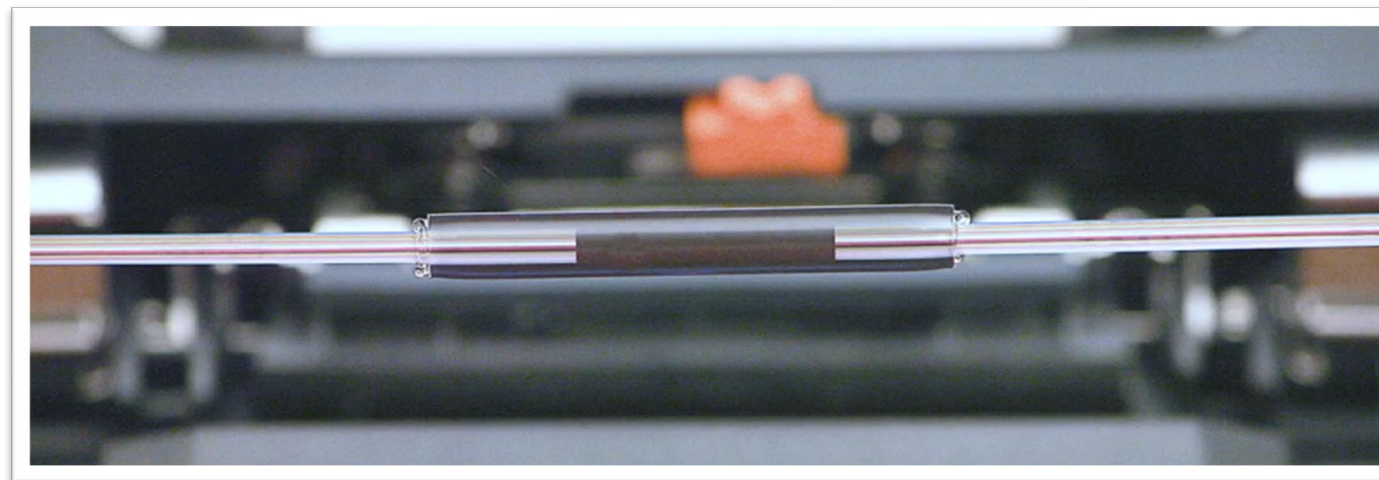
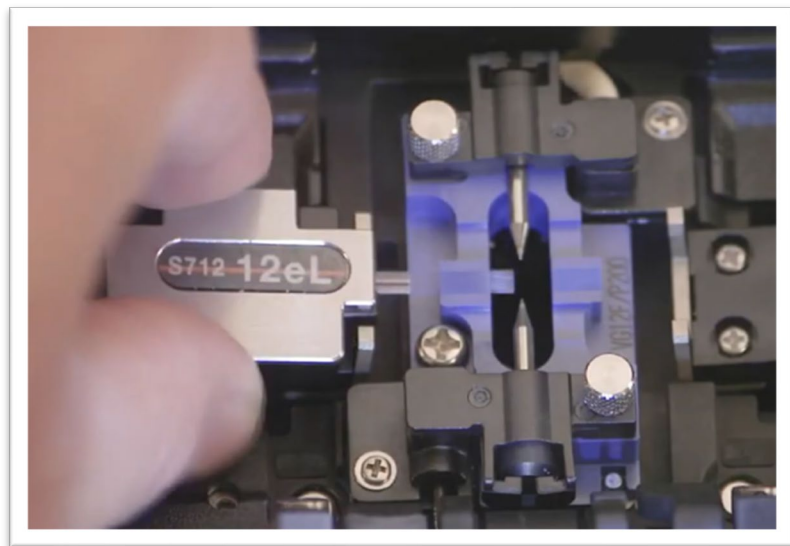


Protector Sleeves
for Ribbon

IA y la creciente demanda de ancho de banda



IA y la creciente demanda de ancho de banda



IA y la creciente demanda de ancho de banda

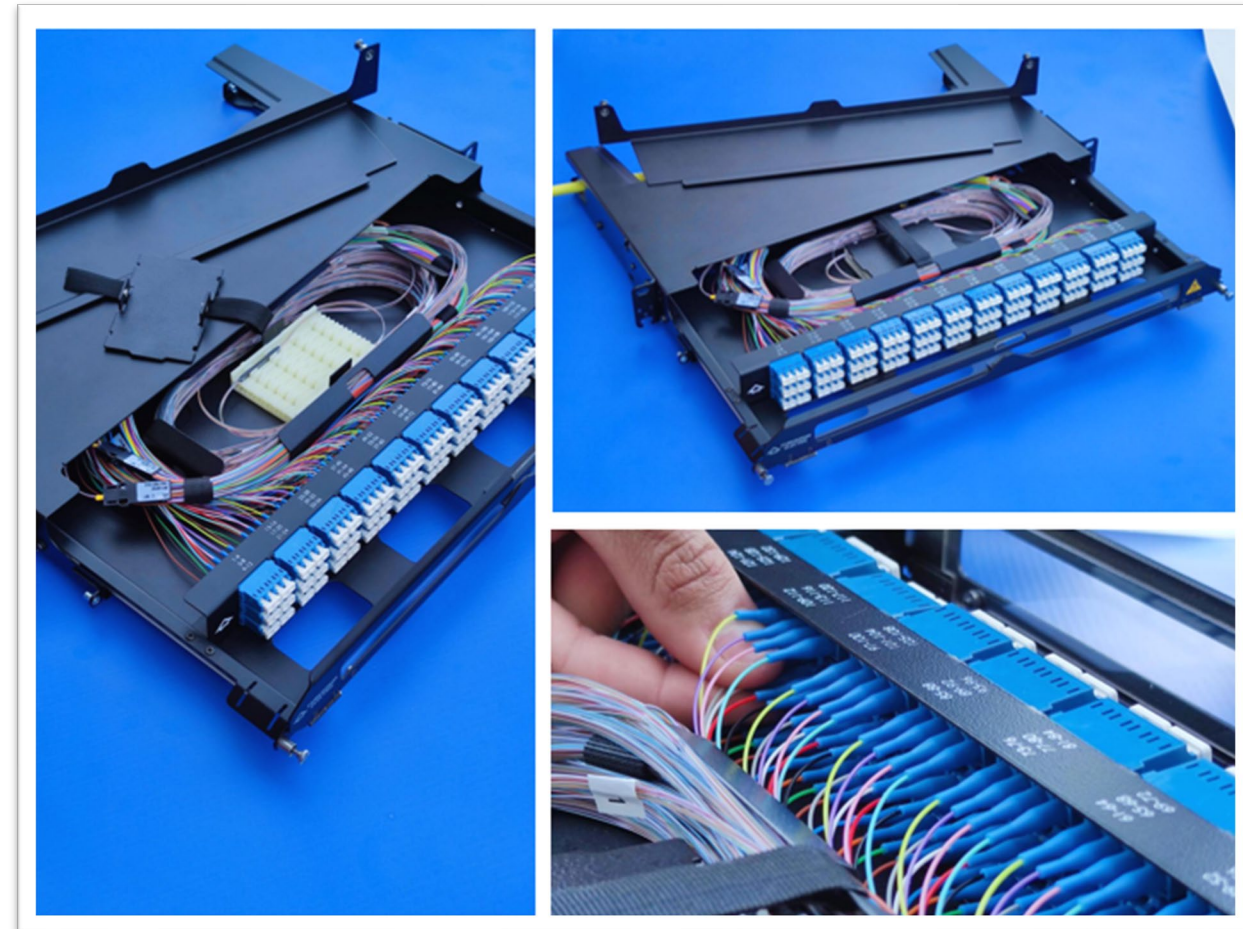
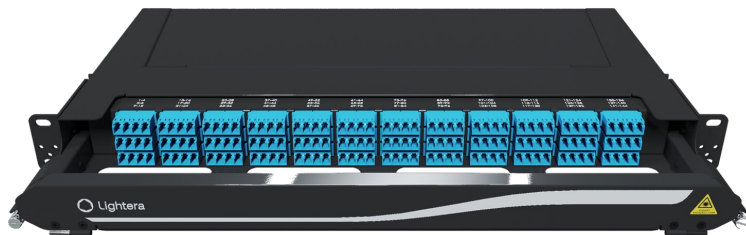


Terminación - ODF Fusión Masiva Selección del conector

1U

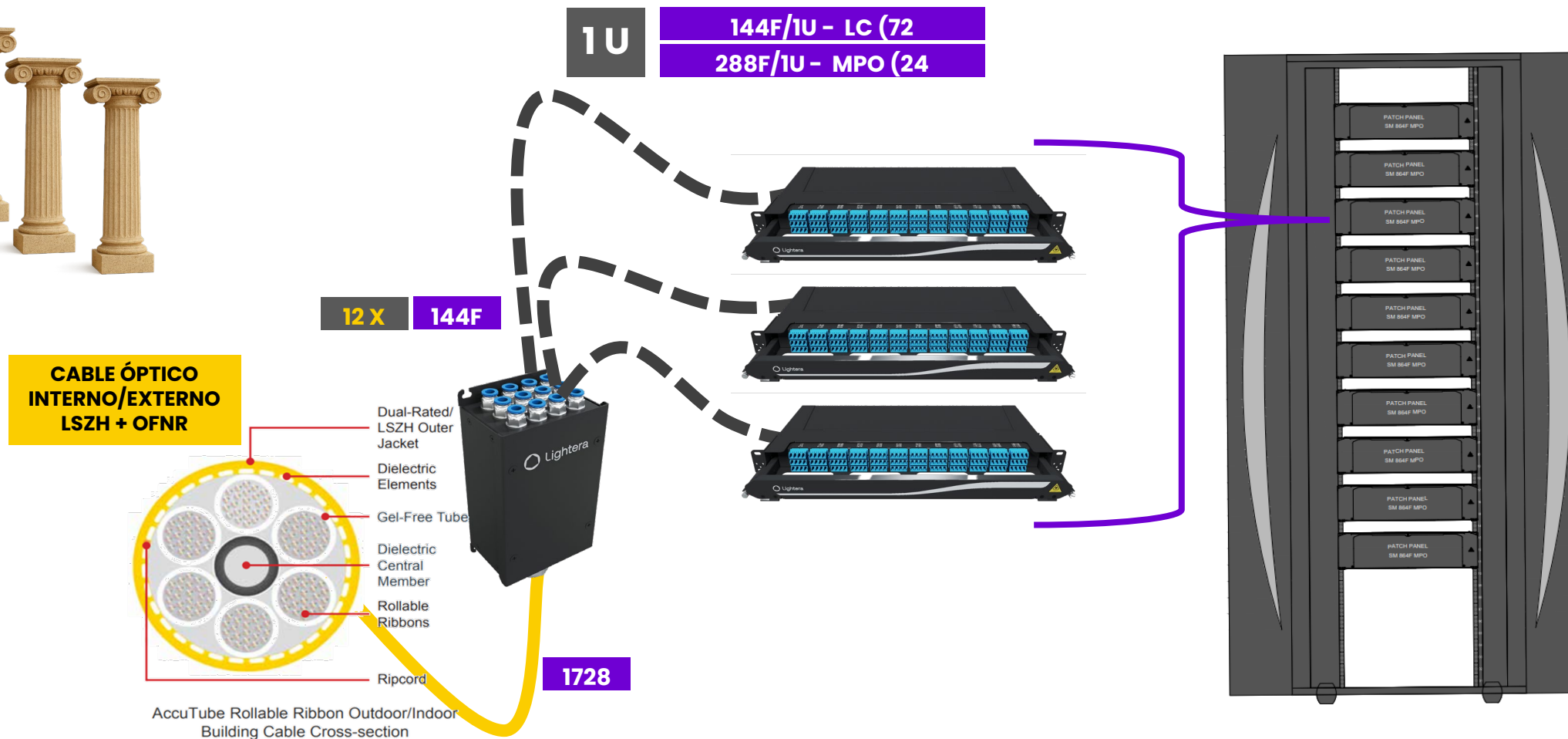
144F/1U - LC (72 connectors)

288F/1U - MPO (24 connectors)



IA y la creciente demanda de ancho de banda

ODF Fusión Masiva - Senarios



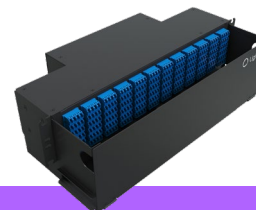
IA y la creciente demanda de ancho de banda



Gabinete
TARS 45U



Caja de
Transicion



DIO TARS
Terminacion 3U
288 FO LC



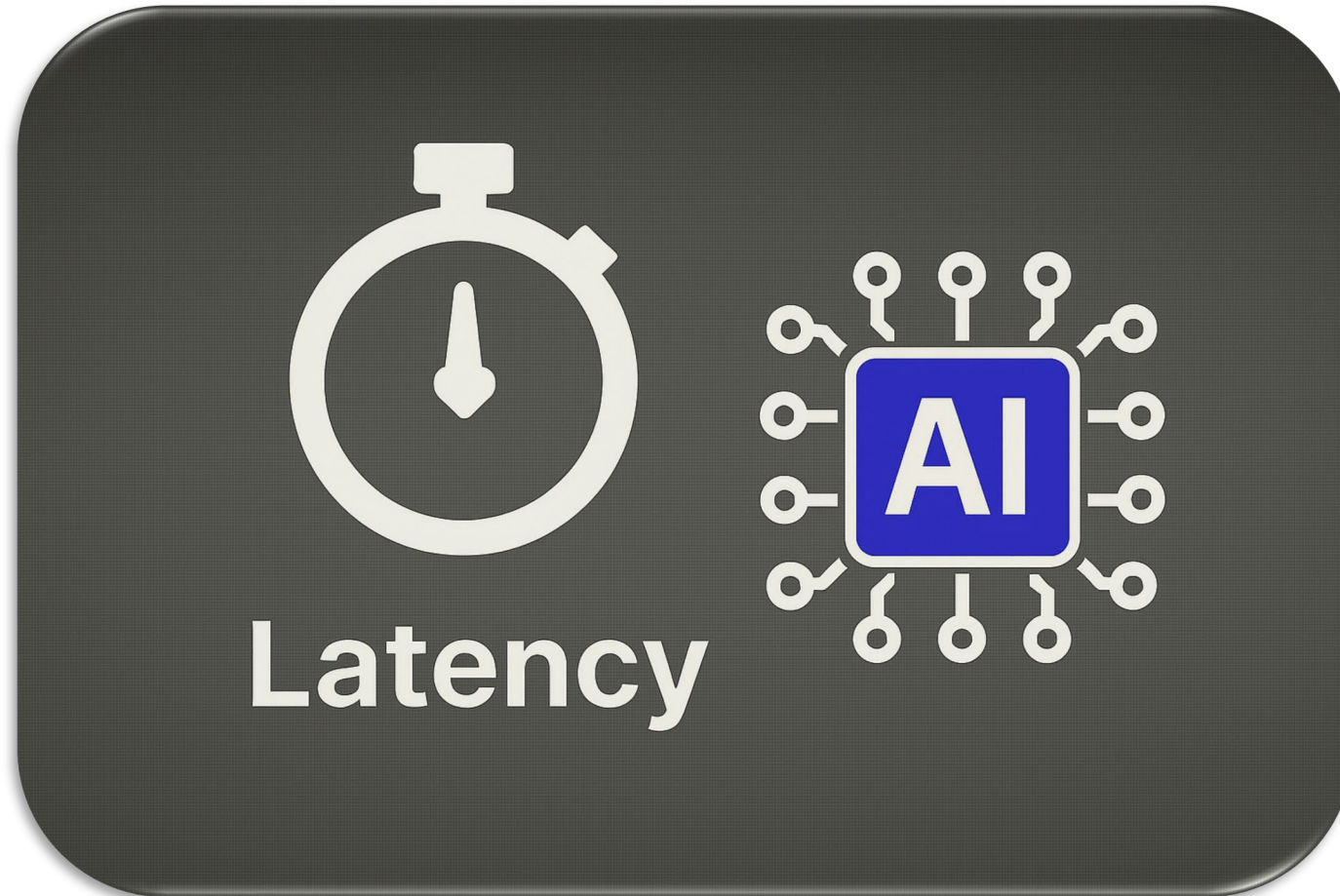
Modulo de Fusion
4U 1728 FO



Fusion Massiva lleva a terminacion UHD

- LC 3456FO
- CS / SN /MDC 6912FO
- MPO
- SN-MT / MMC 13824FO

Latencia factor critico para la IA



Latencia factor critico para la IA

Hollow Core - Key Technical Benefit

Glass Core

Velocidad da luz = 204.190 km/s

Tempo de viaje 1 km

4.897
Microsegundos

Hollow Core

Velocidad da luz = 298.301 km/s

3.352 Microsegundos



AccuCore HCF® Solutions

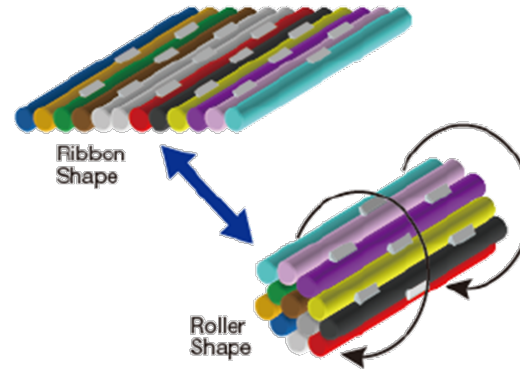


“Marca confiable + certificación independiente + instalación cualificada”

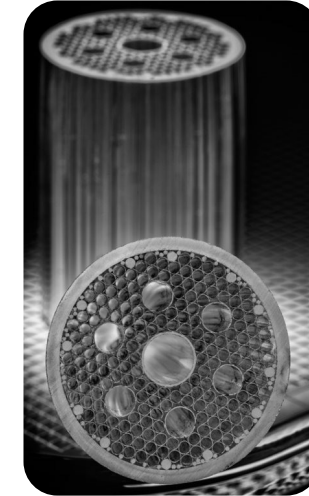


Velocidad, Latencia e Innovación

Tecnologías Futuras



Rollable Ribbon
Diversos operadores ya están utilizando



Hollow Core Fiber – en POC

Europa 2024 “Iyntia, Nokia, OFS| Furukawa Solutions and Digital Realty are world pioneers in the implementation of hollow core optical fiber – Iyntia “

Latam 2025 “Scala Data Centers, Lightera e Nokia realizam o primeiro teste com AccuCore HCF™ (Hollow Core Fiber) na América Latina – Lightera”

Thank you

Ing. Luiz Henrique Zimmermann Felchner

Gerente Sênior Ingenieria de Aplicación – Lightera LATAM

Luiz.felchner@lightera.com