

Tendencias y nuevas tecnologías en redes ópticas

Cables con gran cantidad de fibras ópticas

Rubén Ceja

San José, Costa Rica

Febrero 2025

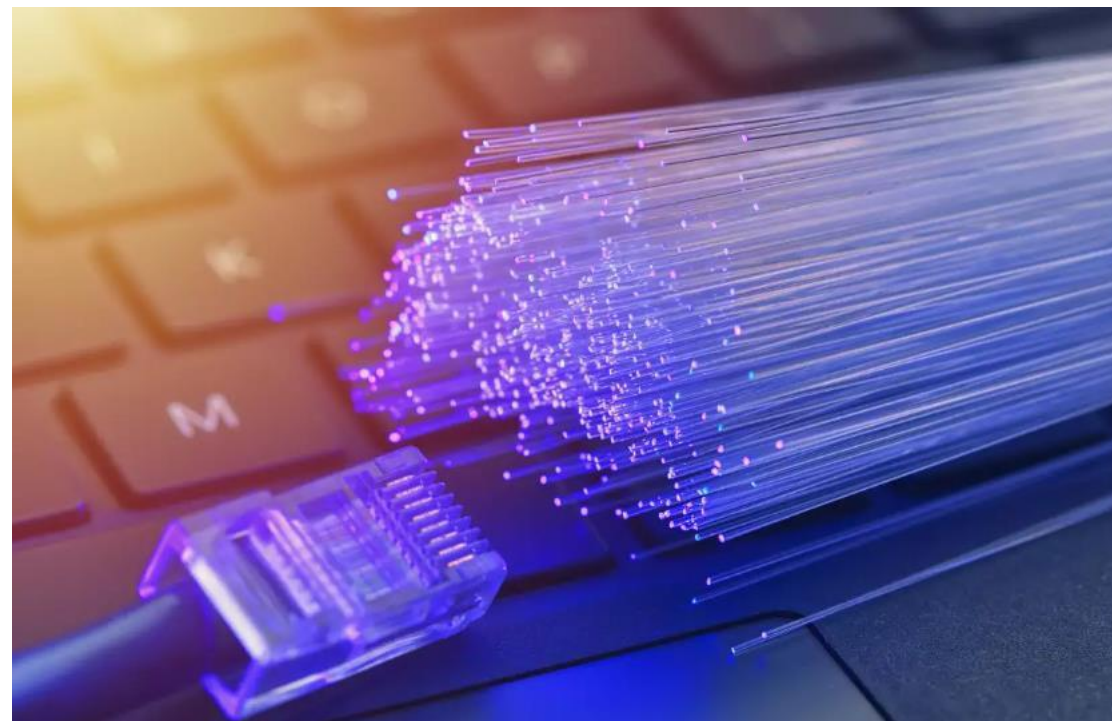
Agenda

Redes ópticas

Cables ópticos con
gran densidad de fibras

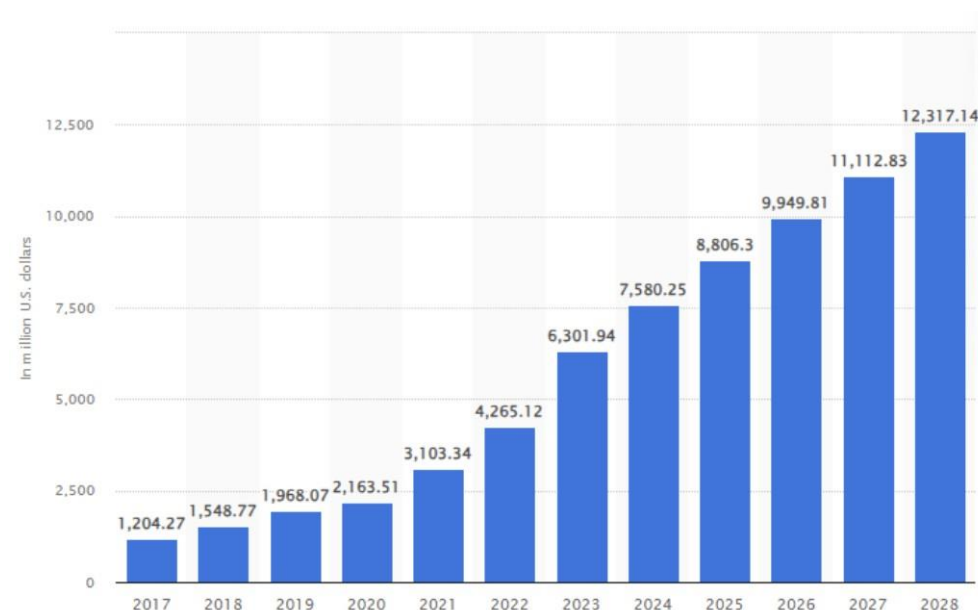
En la actualidad, existe una gran demanda de voz, video e internet, esto genera que cada usuario de red necesite una mayor cantidad de datos.

El método más efectivo para la transmisión de estos mismos es la fibra óptica.



LATAM ha crecido exponencialmente, así mismo las inversiones en centros de datos.

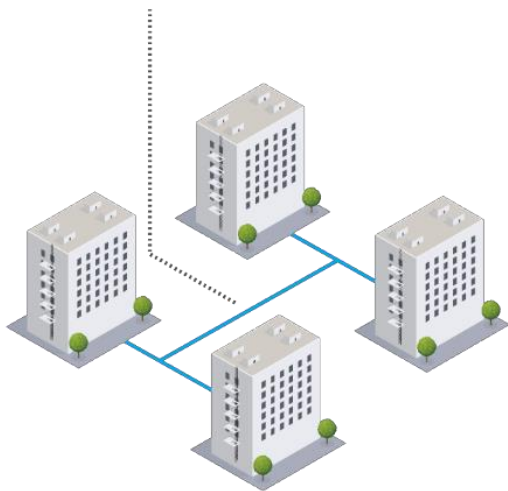
Diferentes compañías globales se han instalado en la región, siendo Querétaro, Bogotá, Santiago y Sao Paulo, las ciudades preferidas



Para la conexión de los Datacenters, existen 2 escenarios:

Campus DCI

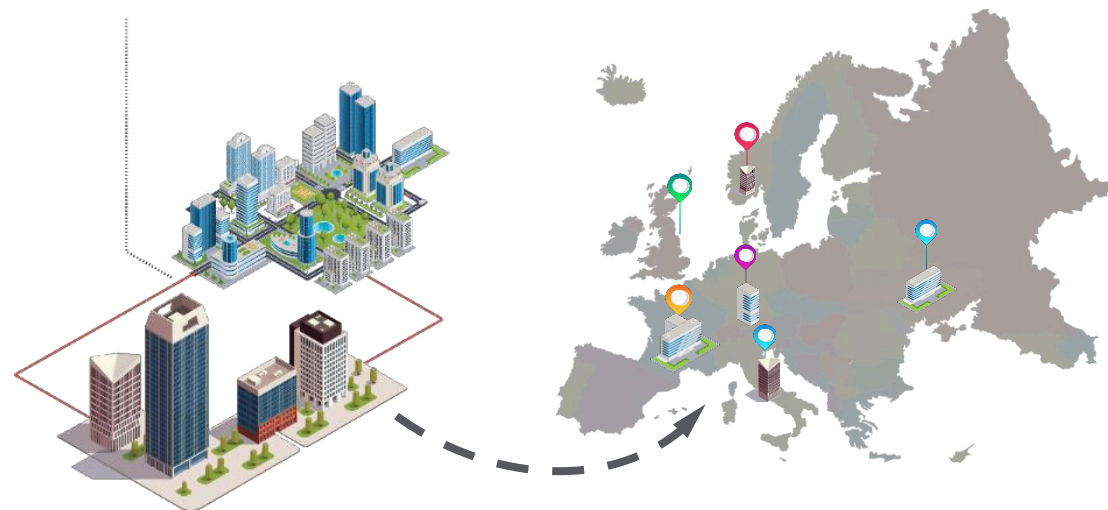
Distancia: 2-10 km
de fibras: +432



Conecta: Construcciones dentro del campus
Tipo de cable: Ribbon, Microducto, Tubos Flexibles

Long Haul DCI

Distancia: >100 km
de fibras: 288F-864F

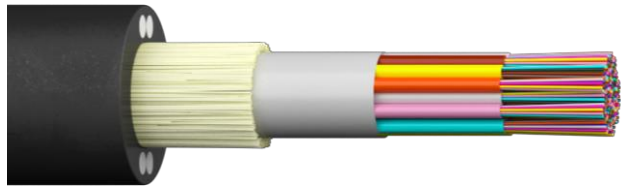


Conecta: Datacenters en diferentes ubicaciones
Tipo de cable: Ribbon, Microducto, Tubos Flexibles

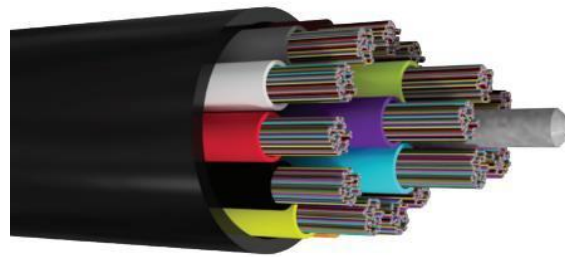
La infraestructura para instalaciones ópticas es limitada, por lo tanto, se han desarrollado tecnologías que nos permitan tener una mayor cantidad de fibras en el menor espacio posible.



Soluciones ópticas | Cables con gran densidad de fibras



Cables FlexTube



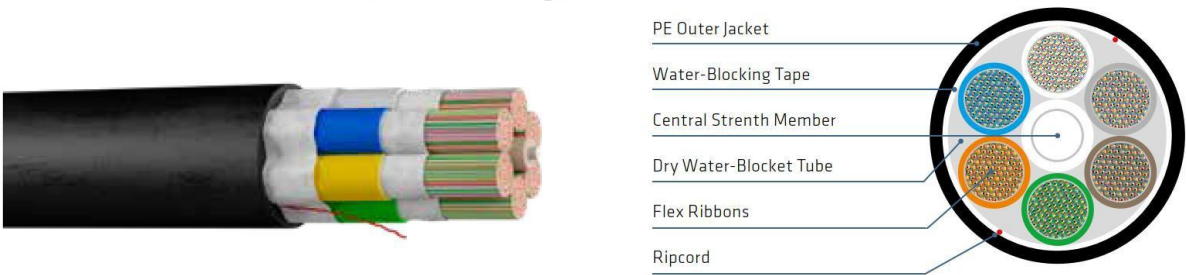
Cables FlexRibbon



Microcables

Soluciones ópticas | Cables Ribbon

1728 MassLink™ with FlexRibbon™ Technology



3456 MassLink™ with FlexRibbon™ Technology



6912 MassLink™ with FlexRibbon™ Technology



Soluciones ópticas | Flextube

Diseño

Se ajusta a la capacidad del cable

Micromódulo disponible en modularidad 2 / 4 / 6 / 8 / 12 / 24

Adaptación a cualquier tipo de aplicaciones exterior/interior/túnel.

Capacidad de 2 a 1728 FO

Comportamiento del cable

Menos tensión en la fibra

Preparación de cables

Estructura suelta/fácil acceso en el extremo y en la mitad del tramo

Gestión de elementos Flextube

Acceso con los dedos/fácil extracción sin herramientas

Sin torceduras

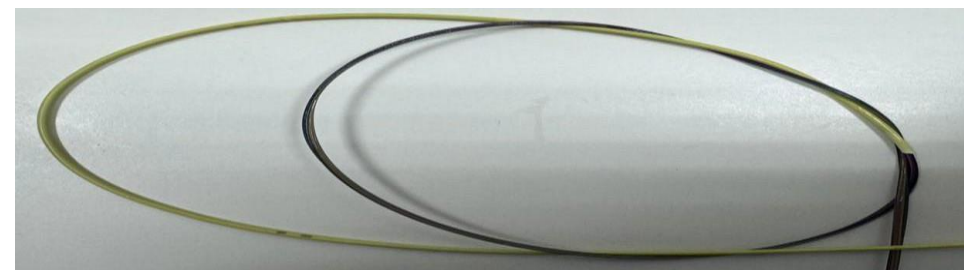
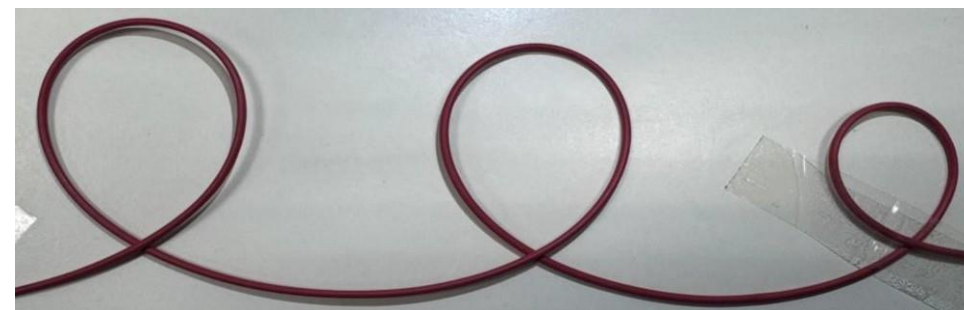
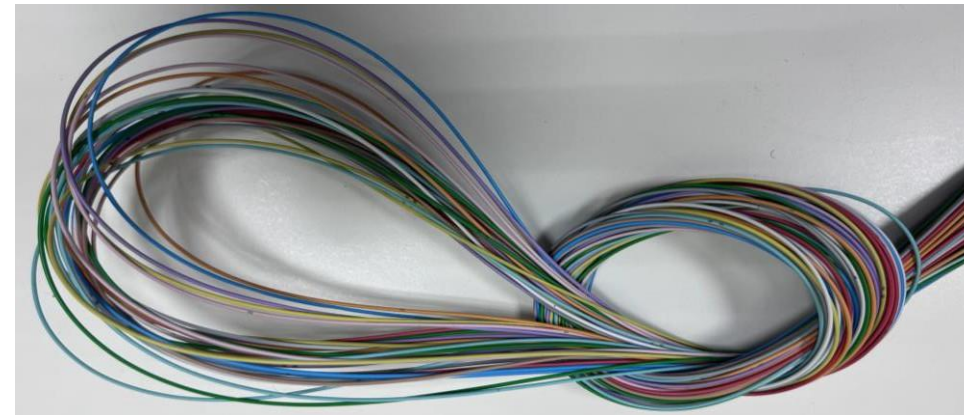
Radio de curvatura bajo, cercano a los de fibra

Disponible en seco estanco

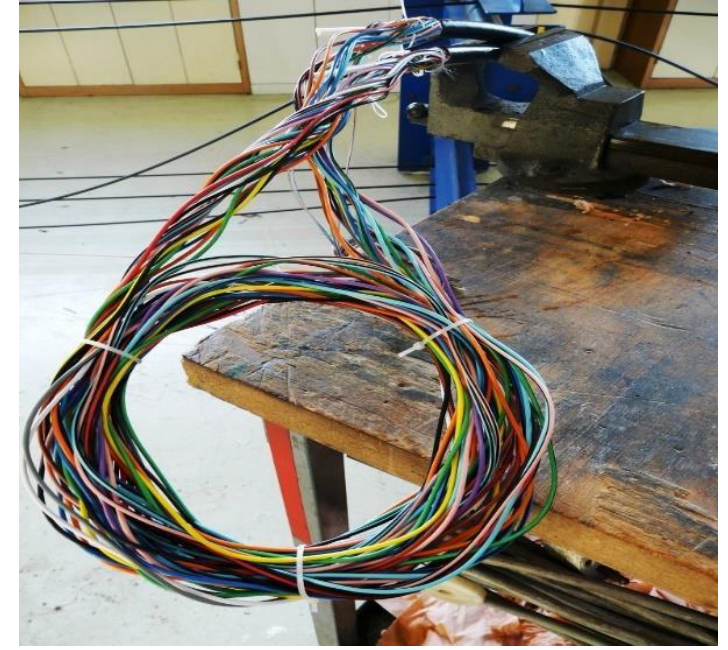
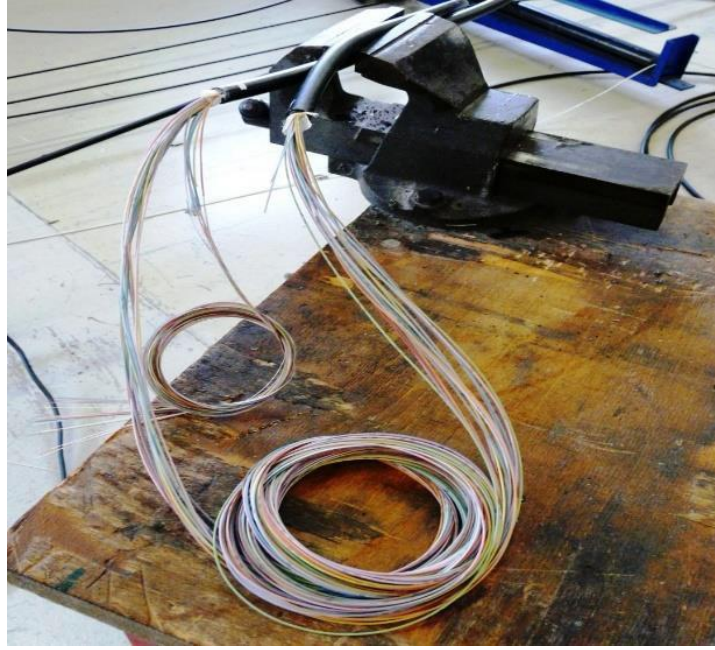
Código de colores

Todos los colores disponibles / brillantes

Marcado LÁSER en el módulo



Soluciones ópticas | Flextube

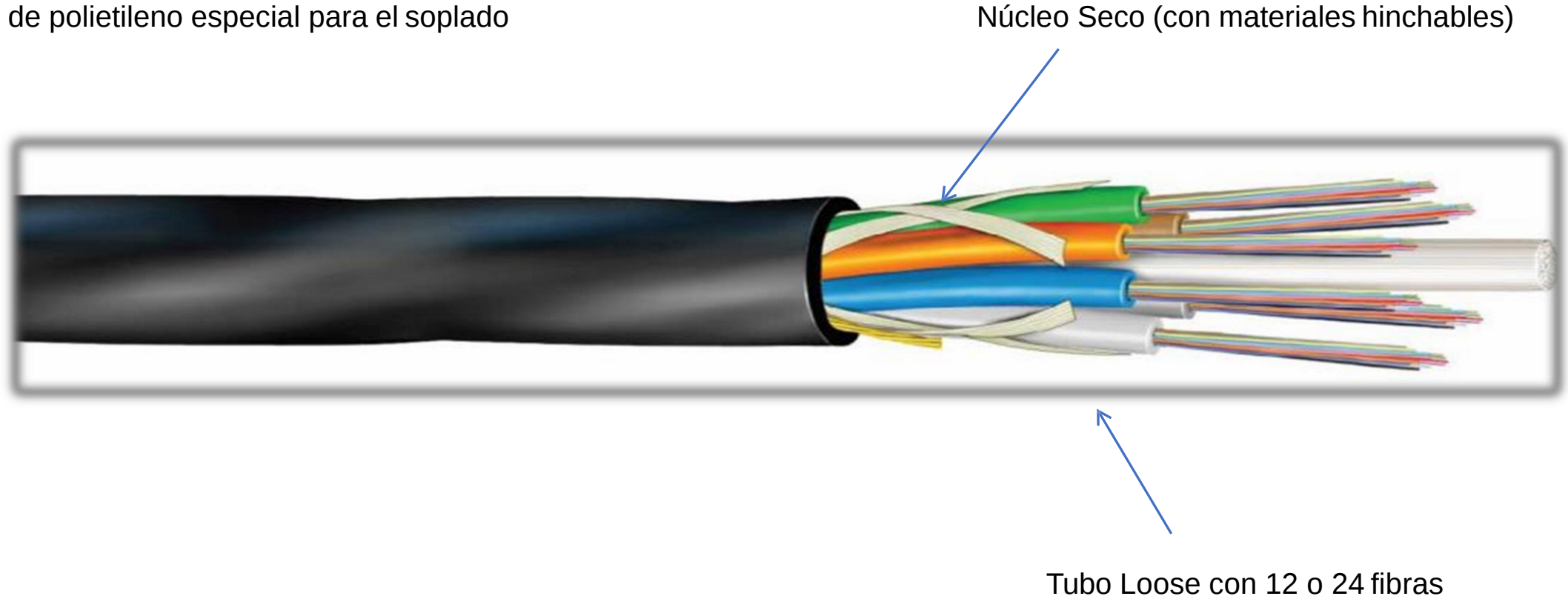


- Alta densidad de fibras
- Maximiza la utilización del espacio disponible en ductos nuevos o ya instalados
- Simplifica futuras instalaciones
- Optimiza los presupuestos en instalaciones



Soluciones ópticas | Microcables

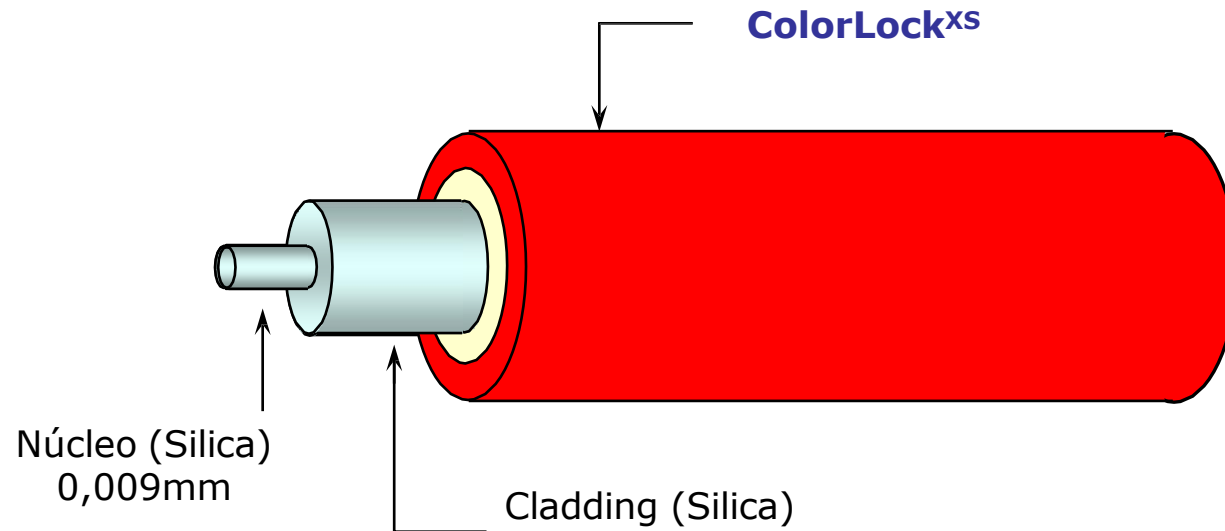
Cubierta de polietileno especial para el soplado



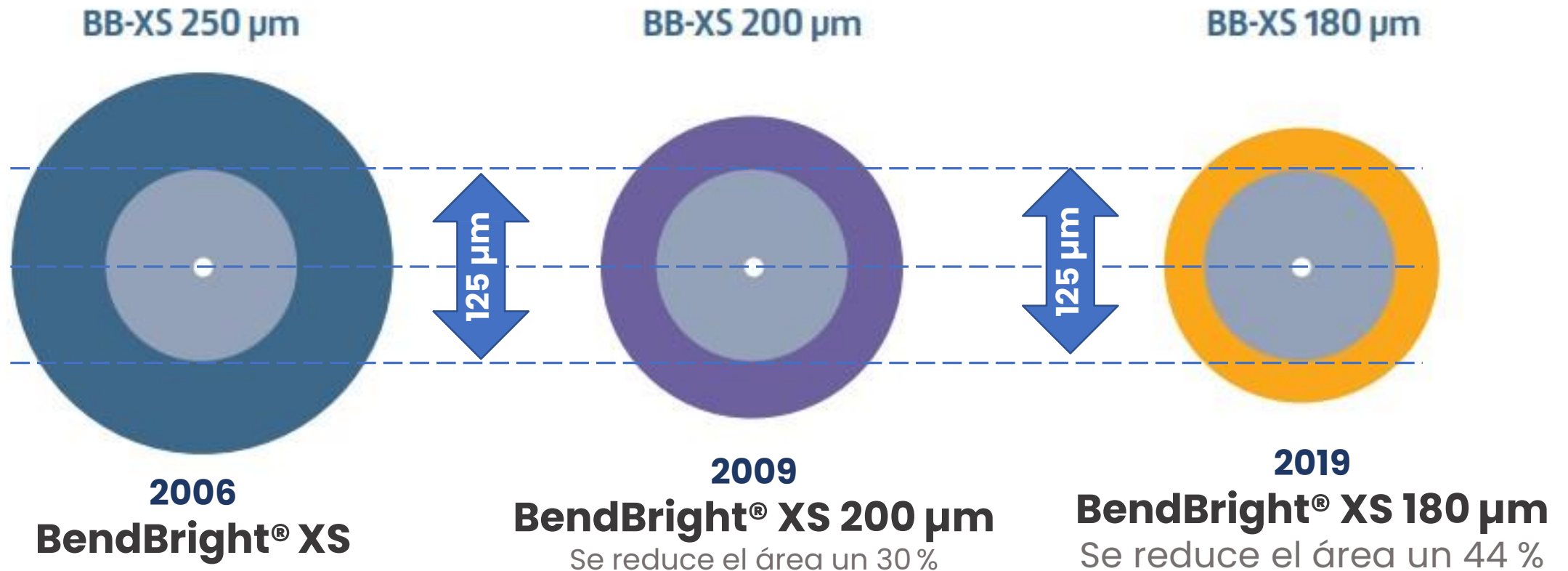
Fibras Ópticas – Monomodo G657A2 – 9/125 μ m

Las fibras están hechas de vidrio y protegidas por un recubrimiento de polímero.

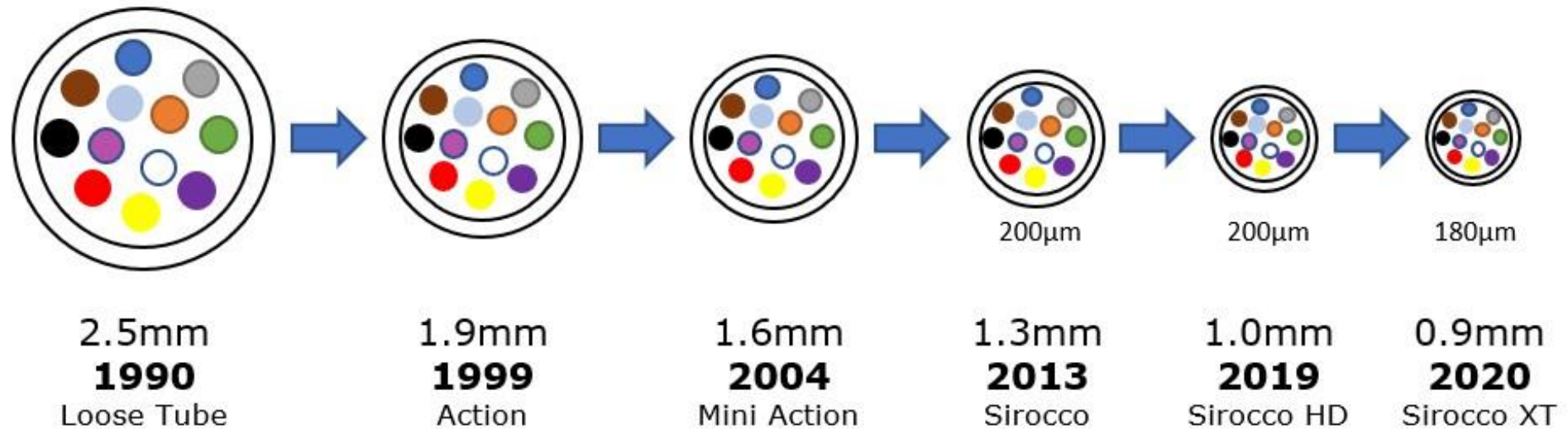
- **Vidrio:** núcleo y cladding
diámetro: **125 μ m**
- **Revestimiento:** primario y secundario
diámetro: **200 μ m ó 180 μ m**



Fibras ópticas con diámetros reducidos



Evolución de los tubos loose



<u>Número de Fibras</u>	<u>Cable mm</u>	<u>Microcable mm</u>
96	12.3	4.6
144	15.7	5.8
288	18.8	7.4
552	NA	8.7

Cable 96
fibras



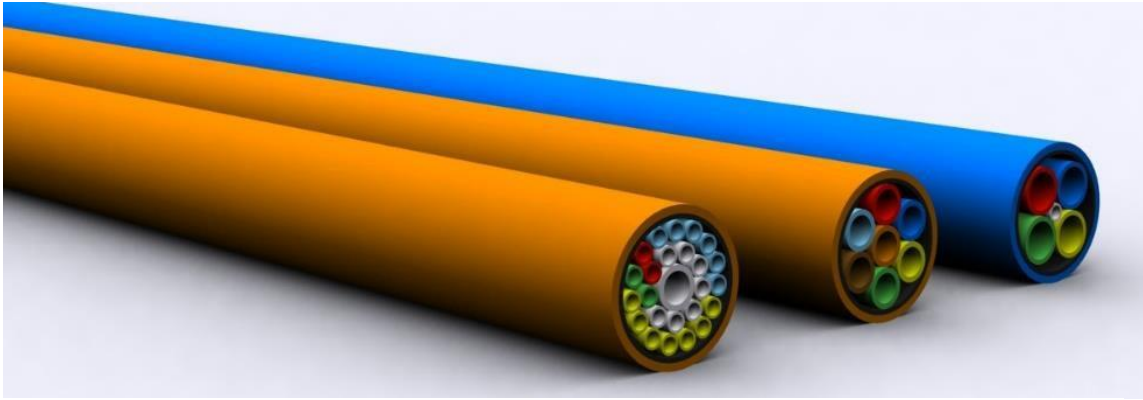
Cable 144
fibras



Cable 288
fibras



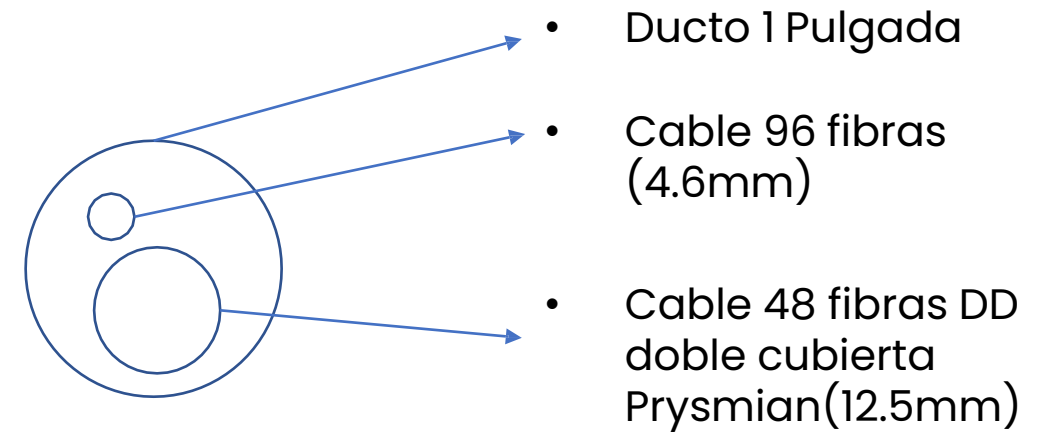
* Imágenes ilustrativas, escala en cm



Number of MicroDucts per Standard Duct Size:

Duct Size	12mm/10mm	10mm/8mm	7mm/5.5mm
3/4"	n/a	1	3
1"	2	3	5
1.25"	4	5	10
1.5"	6	8	15
2"	8	10	20

Overblowing*



*Alternativa para ductos ya ocupados

La instalación mediante soplado nos permite optimizar los tiempos de despliegue en proyectos



Paso 1: Soplado de microductos (Máquina minijet PLUMET MINI JET H02 Ejemplo real en Brasil)



Paso 2: Soplado de cable (Promedio 45-50 m/min)



graças ao tamanho reduzido.

