

Río Cuarto, 6 de noviembre de 2025

COOPERATIVA DE ELECTRICIDAD Y SERVICIOS PÚBLICOS DE CHARRAS LIMITADA

CUIT: 33-55483449-9

El presente documento detalla el presupuesto correspondiente a la obra de despliegue de red FTTH (Fiber To The Home).

Para su ejecución se adoptó una metodología convencional, que contempla la fusión de fibras ópticas desde la central hasta el punto NAT, asegurando la continuidad y estabilidad del enlace troncal.

Con el objetivo de optimizar la calidad del servicio y garantizar la escalabilidad del sistema a largo plazo, se implementó una distribución de red basada en cajas preconectorizadas tipo FLEX, permitiendo una instalación más ágil y una futura ampliación sin interrupciones significativas.

De acuerdo con el plano técnico presentado, se realizó un estudio detallado de los materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El presupuesto de materiales se organizó en tres etapas claramente definidas:

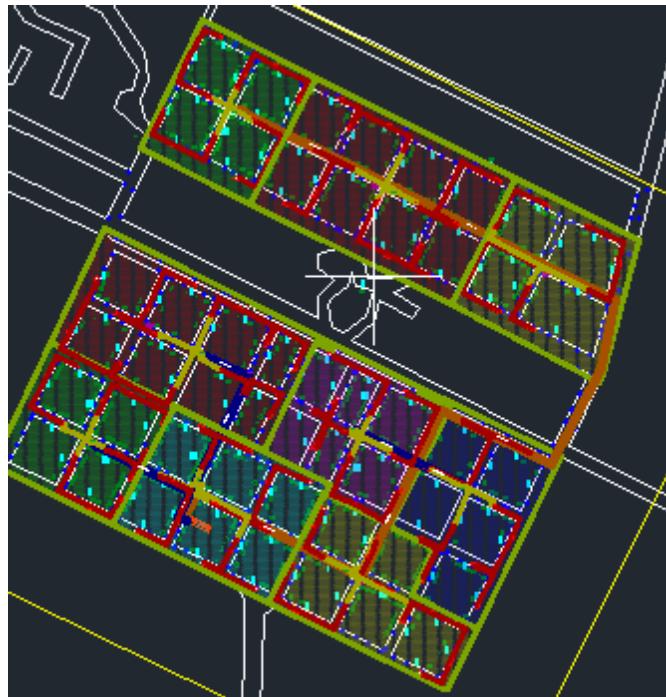
1. Red de distribución: tendido principal y puntos de derivación.
2. Equipamiento del NOC (Network Operations Center): elementos de gestión y control de red.
3. Red de dispersión: conexión final de los abonados a la red óptica.

Descripción general del proyecto

- Tipo de obra: Red FTTH con metodología convencional hasta la NAT y despliegue tipo FLEX desde la NAT hacia las cajas terminales (CTO).

- Detalles de instalación:
- 9 cajas NAP correspondientes a la red de distribución.
- 144 Cajas Terminales Ópticas (CTO) destinadas a la conexión de abonados.

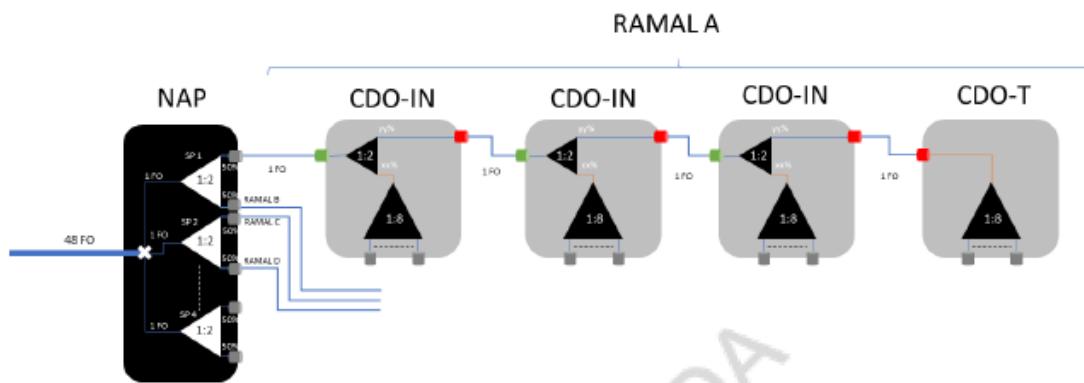
Plano de RED



En la imagen se observa la estructura de red que permite el desarrollo de las NAT desde donde se van a conectar los CTO que van en cascada para alimentar hasta 4 CDO por rama.



Ejemplo de ramal con tecnología Flex, parten desde la NAT los cuatro ramales que se encargan de distribuir los CTO que van en cascada (imagen ilustrativa)



Caja Intermedia: Estas cajas disponen de un ingreso y una salida para alimentar la caja siguiente



Figura 5: Vistas de CDO Intermedio

Caja Terminal: Caja de punta de línea



Cable Drop de vinculación de Cajas



Monto del presupuesto

El presupuesto incluye:

1. **Materiales necesarios** para la ejecución de la obra en tres etapas Distribución, NOC y Red de Dispersión
2. **Mano de obra** calificada para la instalación y puesta en funcionamiento, desglosada en dos etapas, la construcción del núcleo de la red, como un ítem y luego el análisis de la red de distribución con la colocación de las cajas pre-conectorizadas.

Materiales :

Red de Distribución

Item	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
1	4000	Fibra Optica 48 HILO ADSS SPAN 80	mts	\$ 814,98	\$ 3.259.920,00
2	4000	Fibra Optica 24 HILO ADSS SPAN 80	mts	\$ -	\$ -
3	55	Cable DROP FastConnect 75 Mts	U	\$ 106.641,00	\$ 5.865.255,00
4	53	Cable DROP FastConnect 110 Mts	U	\$ 132.633,66	\$ 7.029.583,98
5	18	Cable DROP FastConnect 150 Mts	U	\$ 162.163,68	\$ 2.918.946,24
6	5	Cable DROP FastConnect 200 Mts	U	\$ 199.063,20	\$ 995.316,00
7	9	Caja de empalmes optico 48 FO completa	U	\$ 100.814,76	\$ 907.332,84
8	72	CDO 70/30 + SP 1X8 Preconec	U	\$ 91.797,96	\$ 6.609.453,12
9	36	CDO 50/50 + SP 1X8 Preconec	U	\$ 91.797,96	\$ 3.304.726,56
10	36	CDO SP 1X8 Preconec	U	\$ 80.145,48	\$ 2.885.237,28
11	1	ODF 48 FO Completo	U	\$ 182.659,56	\$ 182.659,56
12	9	NAP 8 Puertos completa con SP 1/2	U	\$ 160.117,56	\$ 1.441.058,04
13	144	Cruz de Ganancia de 300 mm	U	\$ 15.103,14	\$ 2.174.852,16
14	400	Mordazas Cable DROP redondo reforzado	U	\$ 589,56	\$ 235.824,00
15	200	Soporte tipo SIPA para retención	U	\$ 3.329,28	\$ 665.856,00
16	200	preformados retención p/fibra de 48 FO 9,1 a 10 mm	U	\$ 2.358,24	\$ 471.648,00
17	370	conjuntos de suspensión para FO 48	U	\$ 1.924,74	\$ 712.153,80
18	18	Cruz de Ganancia de 500 mm	U	\$ 16.611,72	\$ 299.010,96
19	10	Flejes de acero de 3/4 Rollo 30 Mts	U	\$ 47.320,86	\$ 473.208,60
20	5	Hebillas de Acero 3/4 para fleje de acero (caja 100 U)	U	\$ 26.859,66	\$ 134.298,30
21	370	Mensula de suspensión TU	U	\$ 1.421,88	\$ 526.095,60
22	200	CADENA 3.7MM 70CM ACERO CON BULON	U	\$ 2.895,78	\$ 579.156,00
23	30	Grampa de 3 Bulones	U	\$ 4.500,00	\$ 135.000,00
24	10	Linga de 3 mm de acero Rollo 100 Mts	Mts	\$ 62.000,00	\$ 620.000,00
Total					\$ 42.426.592,04

Nodo de Acceso a Red (NOC)

Item	Cantidad	Descripcion	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
1	1	OLTHUAWEI 5800 x 7 / 2 placas de Abonado , nueva , 1 año de de Garantia	U	\$ 11.082.024,00	\$ 11.082.024,00
2	1	Mikrotik CCR 2116 4 SFP	U	\$ 1.599.664,00	\$ 1.599.664,00
3	2	CABLE DAC 3 MTS 10 Gbps	U	\$ 34.615,68	\$ 69.231,36
4	1	MIKROTIK SWITH CRS317	U	\$ 1.032.510,40	\$ 1.032.510,40
5	1	RACKde 45 Unidades	U	\$ 1.156.612,50	\$ 1.156.612,50
6	16	P. CORD FO SC/APC - SC/PC SM X 1 MTS SIMPLEX	U	\$ 2.160,50	\$ 34.568,00
7	1	CANAL DE TENSIÓN HTAL 5T	U	\$ 74.500,00	\$ 74.500,00
8	2	ORGANIZADOR DE CABLE 1UC/TAPA	U	\$ 10.057,50	\$ 20.115,00
9	1	UPS On Line 3 KVA	U	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00
			Total		\$ 17.569.225,26

Red de Dispersión

Item	Cantidad	Descripcion	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
1	250	Cable acometida preconectorizado 70 Mts	U	\$ 64.912,90	\$ 16.228.225,00
2	150	Cable acometida preconectorizado 100 Mts	U	\$ 85.902,70	\$ 12.885.405,00
3	30	Cable acometida preconectorizado 150 Mts	U	\$ 121.423,90	\$ 3.642.717,00
4	500	Conector SC-APC Mecanico	U	\$ 2.500,00	\$ 1.250.000,00
5	1950	mordazas de retencion de cable drop	U	\$ 400,00	\$ 780.000,00
6	430	ONT Dual band wi fi 5 EG8145V5	U	\$ 52.716,20	\$ 22.667.966,00
					\$ 57.454.313,00

Resumen de presupuesto de materiales:

Para la ejecución de la obra se contemplan los gastos de logística y transporte, así como el uso de materiales menores y consumibles, tales como precintos, cintas aisladoras, bridás, bulones, lingas y tensores, entre otros elementos necesarios para el correcto desarrollo y finalización de los trabajos.

Resumen de materiales				
Tipo	Monto Calculado	Transporte	Imprevistos	Total Calculado
		5%	8%	
Red Distribucion	\$ 42.426.592,04	\$ 2.121.329,60	\$ 3.394.127,36	\$ 47.942.049,01
NOC	\$ 17.569.225,26	\$ 878.461,26	\$ 1.405.538,02	\$ 19.853.224,54
Red Dispersion	\$ 57.454.313,00	\$ 2.872.715,65	\$ 4.596.345,04	\$ 64.923.373,69
Subtotal	\$ 117.450.130,30	\$ 5.872.506,52	\$ 9.396.010,42	\$ 132.718.647,24
Monto total de Materiales				\$ 132.718.647,24

Transporte : se considera un 5 % del valor de los materiales para el costo del transporte y puesta en obra de los materiales

Imprevistos: se considera un 8 % sobre el proyecto para materiales menores / imprevistos o modificaciones que surjan en la ejecucion de la obra y que insuman algun otro tipo de manterial no contemplado

IVA: todos los precios estan sin IVA (hay articulos de 10,5 % y de 21 %)

Red de Distribucion : contempla el material desde la central (ODF) hasta el CDO

NOC: Equipamiento en el nodo de provision de servicio , OLT , Router , Swich y Energia

Red de dispersion : contempla el material para conectar 650 clientes a la red de FTTH, cabe mencionar que esta ejecucion de la obra se puede realizar en etapas, dado el tiempo de ejecucion de las acometida de los clientes,

Mano de obra:

El presente ítem contempla la mano de obra especializada para la ejecución integral de la obra.

Cabe destacar que la empresa cumple con todos los requisitos legales y normativos vigentes, contando con las certificaciones necesarias para operar en entornos corporativos y de alta exigencia, tales como Telecom S.A., Bancor, Santander, Dreyfus, Cargill, entre otros.

Asimismo, dispone de todos los estándares de seguridad y habilitaciones requeridas para el ingreso y trabajo en instalaciones de compañías multinacionales.

Codigo	Descripcion	Unidad	TIPO	Cantidad	Precio	Total
5025659	TENDIDO CABLE MENOR 120 FO AUTOSOPORTADO	M	MOT	3250	\$ 969,93	\$ 3.152.272,50
5020430	ARMADO DE CAJA DE EMPALME	UN	MOT	7	\$ 88.454,94	\$ 619.184,58
5021193	EMPALME DE FO POR FUSIÓN HASTA 144 PELOS	UN	MOT	102	\$ 6.657,58	\$ 679.073,16
5021656	MONTAJE DE CAJA DE DISTRIBUCIÓN ÓPTICA EN POSTE/MÉNSULA (FTTH)	UN	MOT	144	\$ 23.387,52	\$ 3.367.802,88
5022249	TENDIDO AÉREO EN RED AUTOSOPORTADA DE CABLE C/CONECTORES REFORZADOS DE 80M (FTTH)	UN	MOT	55	\$ 86.747,89	\$ 4.771.133,95
5022245	TENDIDO AÉREO EN RED AUTOSOPORTADA DE CABLE C/CONECTORES REFORZADOS DE 150M (FTTH)	UN	MOT	71	\$ 162.652,39	\$ 11.548.319,69
5022246	TENDIDO AÉREO EN RED AUTOSOPORTADA DE CABLE C/CONECTORES REFORZADOS DE 250M (FTTH)	UN	MOT	5	\$ 271.087,40	\$ 1.355.437,00
5020426	ARMADO DE CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE FO (FTTH)	UN	MOT	9	\$ 25.491,24	\$ 229.421,16
5021630	MEDICIÓN DE POTENCIA ÓPTICA EN CDO/NAP (FTTH)	UN	MOT	153	\$ 5.873,22	\$ 898.602,66
5021393	J41AC13 INST.CABEZA DE CABLE DE 24 F.O.	UN	MOT	2	\$ 167.430,23	\$ 334.860,46
Total						\$ 26.956.108,04

El monto de los materiales con gastos de transporte e imprevistos para la ejecución de la obra es de \$ 147 951 439,67 + IVA y el monto de la mano de obra para la ejecución conforme al plano es de \$ 26 956 108,04 + IVA

Este presupuesto tiene una validez de **30 días** a partir de la fecha de emisión.

Forma de pago:

Se requerirá un anticipo del 40% para la compra de materiales y el inicio del acopio. Un 30% adicional se solicitará al comenzar la obra y el 30% restante se pagará conforme avance la construcción.

Plazo de ejecución: 60 días aproximadamente. Desde fecha de recepción de los materiales.

Plazo de inicio: Una vez solicitado el material se acuerda la entrega para la ejecución de acuerdo a las etapas.

Atentamente,

Arq. Gabriel Oscar Del Prado
Presidente de GDP S.A.