



CLEARFIELD

Usando el Multipuerto SmarTerminal
de FieldShield para reducir los costos
de Redes de Banda Ancha

Por Steve Knudtson, Gerente de Producto

Hay muchos casos de estudio y documentos escritos en la efectividad de reducir el costo en general de la implementación de red al incorporar cable de fibra pre terminado, paneles, gabinetes y terminales de distribución en el lugar de instalación o en redes empalmadas. La línea de producto “plug and play” FieldShield de Clearfield esta dedicada a dar una solución punta a punta totalmente integrada, costo efectiva y confiable que le permitirá maximizar su ingreso por suscriptor, al controlar y reducir sus costos y el tiempo de instalación.

La mas reciente oferta de producto de Clearfield, el Multipuerto SmarTerminal de FieldShield, le brinda la ultima solución costo efectiva en la implementación de acometidas a los clientes finales. La SmarTerminal es una caja hermética, optimizada para cambios de clima, de fibra pre terminada que le brinda hasta 8 (SC) o 16 (LC DUPLEX) puertos de conectividad en aplicaciones de ultima milla múltiple o de entrega final. A diferencia de la tecnología tradicional de conectores rígidos que es voluminosa, FieldShield mantiene la forma y ajuste del conector SC. Así mismo, a diferencia de los cables planos de acometida usados en ambientes rígidos que son rígidos y difíciles de almacenar, FieldShield es flexible, permitiendo al almacenaje de respaldo ser integrado en el dispositivo.

Entonces, ¿como se reducen los costos en general de la red? Lo más obvio es buscar equipo, cable y hardware más económico. Sin embargo, los mayores ahorros en costos se realizaran reduciendo los costos de mano de obra tanto en la implementación como en el mantenimiento de la red.

Caso de Negocio: La tecnología Terminal Inteligente de Clearfield y el Conector Rígido vs. Empalme en campo.

El siguiente caso de negocio esta derivado de una literatura de la competencia. Hemos utilizado los mismos costos y cálculos aportados por la solución de la competencia y aplicamos esos costos a la solución que utiliza el SmarTerminal de FieldShield, la fibra empujable y el microducto. Esta información ilustra como FieldShield es la solución más costo efectiva cuando se compara con ambas soluciones rígidas de la competencia así como las alternativas de empalme rígidas.

Detalles del caso:

- Arquitectura FTTX con 192 casas en sub división con 8 casas por bloque
- Escenario totalmente subterráneo, usando bóvedas para albergar cajas de empalme y terminal a través de la red
- Uso de Conectores rígidos y de SmarTerminal, usando acometidas rigidas pre terminadas y conectadas
- El cable alimentador es de 200 pies, los cables de acometida son de 100 pies
- Bóvedas mas grandes (30” ancho x 48” largo x 24” diámetro) son requeridas en el empalme rígido y en la solución de la competencia para almacenar las cajas de empalme y el exceso de cable ya sea para la OPS o Cable Plano de Acometida.
- Bóvedas pequeñas / macetas son implementadas en la solución SmarTerminal debido al tamaño mas pequeño de la terminal y la habilidad de almacenar grandes cantidades de de fibra empujable FieldShield sobrante.

Atributos	Empalme Rígido	Solución de la competencia (Conector Rígido)	SmarTerminal
<p>Bóvedas Grandes/Hoyos de acceso – Caja de terminal de empalme y almacenamiento de cable sobrante</p> <ul style="list-style-type: none"> - 25 @ \$400.00/bóveda para empalme rígido - 25 @ \$447.76 para la solución de la competencia - 1 @ \$400.00 para SmarTerminal 	\$ 10,000.00	\$ 11,194.00	\$ 400.00
<p>Maceteros/bóvedas pequeñas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 para acometidas @ \$25.00/unidad - Debido al pequeño tamaño de la SmarTerminal, la facilidad para almacenar FieldShield – pueden usarse cierres pequeñas enterrados 	No se usan	No se usa	\$ 600.00
<p>Caja Grande de Empalme</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 @ \$ 450.00/caja – conexión alimentador 	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 450.00
<p>Caja Pequeña Empalme</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 @ \$200.00/caja – terminal distribución 	\$ 4,800.00	No se usan	No se usan
<p>Terminales Pre-terminadas con 200 pies de cable alimentador Se requieren 24 para 192 acometidas con 8 bajadas/terminales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solución competencia@ \$200.00 por terminal c/8 - 100 pies acometida @ \$58.71/acometida (\$669.66 total/terminal) - SmarTerminal @ 130 por terminal c/8 – 100 pies acometida @ \$43.00/acometida (\$474.00 total/terminal) 	No se usa	\$ 16,072.00	\$ 11,376.00
<p>Costos de Cable – cable alimentador es para empalmar punto de CO</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 pies @ \$7.69/pie –empalme rígido – 	\$ 15,000.00	\$ 1,538.00	\$ 1,538.00

<p>cable alimentador a empalme</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 pies @ \$7.69/pie para empalme rígido – alimentador a punto de distribución - 2,400 pies @ \$4.97/pie para cable de acometida empalme rígido - 200 pies @ \$7.69/pie – cable alimentador para la competencia y SmarTerminal – Cable acometida y alimentador a punto distribución para la Competencia están incluidos en los costos pre terminados arriba. 			
<p>Microducto FieldShield -192 acometidas @ 100 pies acometida @ \$.30/pie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ahorro en costos de mantenimiento /reparaciones se marcan abajo 	No se usan	No se usan	\$ 5,760.00
<p>Costos Instalación de Cable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empalme Rigido – 2,800 pies @ \$26.79/pie – Excavación de cable tradicional - Competencia y SmarTerminal -2,800 pies @ \$20.32/pie – usando micro excavación - Microducto esta incluido en SmarTerminal – ya que es halado al mismo tiempo 	\$ 75,000.00	\$ 56,650.00	\$ 56,650.00
<p>Empalme en Conector</p> <ul style="list-style-type: none"> - 192 requerido @ \$10.00/conector 	\$ 1,920.00	No se usan	No se usan
<p>Costos Empalme – usando \$15.75/empalme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empalme Duro = 3 empales por puerto, alimentador, acometida, conector - 576 empalmes - Competencia y SmarTerminal – 1 empalme en el alimentador – 192 empalmes 	\$ 9,072.00	\$ 3024.00	\$ 3024.00
Total Costos	\$ 116,242.00	\$ 88,928.00	\$ 79,798.00
Costo Por Casa Pasada – 192	\$ 605.43	\$ 463.17	\$ 415.61

Como puede observar en el ejemplo anterior, comparar el empalme duro tradicional al SmarTerminal de Clearfield, refuerza el concepto de que, en general, los costos de equipo, instalación y empalme se reducen de gran manera al utilizar una solución pre conectorizada y “plug-and-play”. Mientras que el costo de ciertos elementos, como la SmarTerminal pre terminada, son más altos que el método de empalme rígido, los costos de empalme, empalme en conectores y costos de instalación de cable son mucho menores. También, la facilidad de almacenar grandes cantidades de Fibra Empujable FieldShield en un espacio pequeño (comparado con la Acometida Plana o cable OSP), le permite el uso de bóvedas o macetas más pequeñas y menos costosas.

Reducción en Costos de Reparación y Mantenimiento

Usando la SmarTerminal de Clearfield en conjunto con el Microducto de FieldSmart y la Fibra Empujable reduce significativamente el costo de reparación de fibra. El mantenimiento y el numero de servicios se reducen con las funciones pre conectorizadas, diseñadas para facilitar su uso con la gama completa de productos. Una vez que el Microducto es instalado, el uso de la Fibra Empujable con las terminales pre terminadas, puede ser empujado o halado y conectado tanto en la SmarTerminal como en la locación del Cliente con relativa facilidad y tiempo de instalación mínimo, no se requiere empalme adicional o enterrar un nuevo cable de acometida, ahorrando tiempo adicional y costos. Reducciones en costos de mano de obra adicionales son alcanzados por el uso de un técnico vs. un empalmador para restaurar el servicio de la red. Un ejemplo a continuación:

Atributos	Empalme rígido	Solución de la competencia (Conector endurecido)	SmarTerminal
1 - 100 pies – Fibra Acometida – Corte/Daño <ul style="list-style-type: none"> - 100 pies @ \$4.97/pie para un empalme de cable de acometida rígido - 100 pies @ \$58.71 cable acometida rígida de la competencia - 100 pies @ \$43.00 Cable de fibra empujable SmarTerminal 	\$ 497.00	\$ 58.71	\$ 43.00
Costos de Instalación de Cable <ul style="list-style-type: none"> - Empalme duro -100 pies @ \$26.79/pie – excavado de cable tradicional - Competencia 100 pies @ \$20.32/pie – usando micro excavado - SmarTerminal –usando Fibra Empujable con Conector Duro – usando \$45.00/hora tarifa mano obra (toma aprox. 10 minutos – pero 	\$ 2,679.00	\$ 2,032.00	\$ 45.00

se cobra por la hora completa)			
Empalme en Conector			
- 1 requerido @ \$10.00/conector	\$ 10.00	No se usan	No se usan
Costos Empalme – Usando \$15.75/empalme			
- Empalme rígido = 2 empalmes por puerto, acometida, conector - Competencia y SmarTerminal – 1 empalme al alimentador – 192 empalmes	\$ 31.50	No se usan	No se usan
Kit de Reparación Microducto			
- Para reparar cortes/daño al microducto – ver a continuación para detalles	No se usan	No se usan	\$ 15.00
Total Costos para Reparar 100 pies de Acometida de Cable	\$ 3,217.50	\$ 2,090.71	\$ 103.00

Tradicionalmente cuando un cable de fibra de acometida se corta o se daña, el cable entero debe remplazarse, lo que significa fragmentar la yarda completa y re excavar el camino completo desde el punto de acometida hasta el final del cliente. Si una fibra empujable o microducto se corta o rompe, la fibra empujable puede ser localizada y halada del ducto. Una vez que se remueve, la fibra dañada le sirve como “marcador” o cinta medidora para que la distancia requerida para un producto de remplazo sea fácilmente calculado. El microducto robusto entonces puede ser accesado en ese punto, reparado rápidamente con el kit de reparación (que incluye acoples sellados al vacío y a prueba de agua y una pieza de tubo de reemplazo), para hacer el hueco del camino nuevamente. El microducto enterrado también puede ser localizado con el cable trazador incorporado. El ensamble de remplazo es empujado nuevamente, todo sin un empalmador y con mano de obra no especializada. Adicionalmente, la yarda no tiene que ser fragmentada por una excavadora o por hacer una zanja para un nuevo cable. El trayecto es rápidamente reparado y el servicio de restauración es realizado rápidamente con producto normal y disponible.

El uso del microducto se paga por si solo con solo un mantenimiento o llamada de reparación, ahorrando dos o tres mil dólares sobre la solución alternativa. Adicionalmente, la satisfacción del cliente es mejorada sobremanera ya que el tiempo de reparación o servicio es menos de una hora para que un cliente pueda volver a estar en línea y produciendo ingresos.

En Resumen

Al principio de este documento mencionamos el desafío de bajar el tiempo de instalación y los costos de mano de obra, mientras que se mostro que el concepto de “plug and play” es más costo efectivo que los métodos de empalme tradicionales. Después de revisar los conceptos

presentados en este documento, creemos que SmarTerminal de FieldShield con nuestra Fibra Empujable de FieldShield y el Microducto, son la solución mas costo efectiva en la industria hoy en día. La solución de Clearfield le ayudara a conseguir ambos objetivos, así como permitirle expandir y desarrollar su red en áreas que tal ves no consideraba posibles en el pasado.