



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Guía Pedagógica y de Evaluación del Módulo Construcción de un segmento de red de cobre secundaria

I. Guía Pedagógica del Módulo Construcción de un segmento de red de cobre secundaria

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Área(s): Tecnología y transporte, Electricidad y Electrónica.

Carrera(s): Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Electricidad industrial, Electromecánica industrial, Mantenimiento de sistemas electrónicos, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo y Telecomunicaciones.

Semestre(s): Quinto

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Fecha de diseño o actualización: 30 de junio de 2019.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

Directorio

Director General

Enrique Ku Herrera

Secretario General

Rolando de Jesús López Saldaña

Secretario Académico

David Fernando Beciez González

Secretaria de Administración

Aída Margarita Ménez Escobar

Secretario de Planeación y Desarrollo
Institucional

Rosalío Tabla Cerón

Secretario de Servicios Institucionales

José Antonio Gómez Mandujano

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos

José Luis Martínez Garza

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio
Académico

María del Carmen Verdugo Reyes

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas

Iván Flores Benítez

Directora de Diseño Curricular

Marisela Zamora Anaya

Coordinadores de la Dirección de Diseño
Curricular:

Áreas Básicas y de Servicios

Caridad del Carmen Cruz López

Áreas de Mantenimiento e Instalación,
Electricidad, Electrónica y TIC

Nicolás Guillermo Pinacho Burgoa

Áreas de Procesos de Producción y
Transformación

Recursos Académicos

Maritza E. Huitrón Miranda

Ambientes Académicos y Bibliotecas

Eric Durán Dávila

Grupo de trabajo:

Diseña:

Técnico:

KB TEL TELECOMUNICACIONES, S.A. de C.V.

**Instituto Tecnológico de Teléfonos de México,
S.C.**

Actualiza:

Técnico:

KB TEL TELECOMUNICACIONES, S.A. de C.V.

**Instituto Tecnológico de Teléfonos de México,
S.C.**

Módulo: Construcción de un segmento de red de cobre secundaria

Contenido

	Pág.
I: Guía pedagógica	
1 Descripción	6
2 Datos de identificación del estándar de competencia	7
3 Generalidades pedagógicas	8
4 Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	10
5 Prácticas / Actividades	20
II: Guía de evaluación	40
6 Descripción	41
7 Tabla de ponderación	44
8 Desarrollo de actividades de evaluación	45
9 Matriz de valoración o rúbrica	53

1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico del CONALEP** para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que **formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos**, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que **el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar**; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué **competencias** va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

2. Datos de identificación del estándar de competencia

Título			
Código		Nivel de Competencia	
Elementos de Competencia Laboral			

3. Generalidades pedagógicas

El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, apoyarse mutuamente y establecer relaciones positivas y de confianza.

Por otro lado, considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué competencias va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá autogestionar su aprendizaje a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adapten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen algunas consideraciones respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos correspondientes a la formación básica, propedéutica y profesional.

Los principios asociados a la concepción constructivista del aprendizaje mantienen una estrecha relación con los de la educación basada en competencias, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos y profesional técnicos-bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas. ❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas. ❖ Aprende a buscar información y a procesarla. ❖ Construye su conocimiento. ❖ Adopta una posición crítica y autónoma. ❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. ❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. ❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. ❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. ❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. ❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes. ❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

El docente en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje, ya que:

- Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- Guía permanentemente a los alumnos.
- Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

4. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

Unidad I	Descripción del proceso de construcción de la red secundaria.
Orientaciones Didácticas	

La primera unidad hace referencia a la descripción de cables aéreos de cobre en postes, se identifica empalme, cierre y terminales o puntos de dispersión de cable, considerando la normatividad vigente, al procedimiento y los proyectos a realizar. Se sugiere interrelacionar los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores para propiciar un desarrollo integral, lo cual se pretende alcanzar a través de las siguientes orientaciones didácticas de carácter general:

En esta unidad el alumno desarrolla competencias para describir el proceso de construcción de la red secundaria; identificando el proceso de instalación de los cables de cobre aéreo, describiendo el proceso de empalme y reconociendo el cierre y los puntos de dispersión de los mismos. Asimismo, se desarrollarán las competencias genéricas aplicables de manera natural a las competencias profesionales, expresadas en los resultados de aprendizaje, con el fin de promover una formación integral en el alumno.

- Realizar encuadre sobre el tratamiento del módulo a cursar.
- Llevar a cabo las estrategias de aprendizaje, actividades, ejercicios y prácticas que correspondan, antes de realizar las actividades de evaluación de cada resultado de aprendizaje.
- Tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y definir claramente las actividades y tareas.
- Llevar a cabo estrategias y pláticas de concientización a los alumnos sobre la importancia de su asistencia a clases para evitar bajo rendimiento.
- Retomar las competencias previas y potenciar su enlace con la información nueva.
- Organizar sistemáticamente la información procesándola para su aprendizaje.
- Favorecer la unión y el trabajo colaborativo.
- Promover en el alumno la realización de las actividades de evaluación.
- Practicar el respeto por uno mismo y por los demás.
- Practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos.

- Conformar equipos para facilitar la asesoría y supervisión de las prácticas.
- Realizar una exposición de la descripción de proyectos de red secundaria.
- Distribuir en equipos la documentación técnica de la simbología, con la finalidad de que los alumnos describan en fichas de trabajo cada símbolo.
- Intervenir de manera positiva emitiendo observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consiente.
- Se sugiere que, al inicio de cada actividad, práctica o ejercicio, se motive a los alumnos solicitándoles que realicen predicciones acerca de la actividad.

Coordinar y apoyar en el desarrollo de la Actividad No. 1 “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de red secundaria de la planta externa, terminales, levantamiento del estado de la red y protecciones contra descargas eléctricas”.

- Realizar una discusión grupal para reflexionar los aprendizajes no logrados, identificando las causas y desarrollando un plan de acciones dirigidas a las causas y no a los efectos, para reevaluarse.

Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad No. 2: “Interpretar símbolos en planos de proyectos de trabajo”.

- Realizar una discusión grupal para reflexionar los aprendizajes no logrados, identificando las causas, y desarrollando un plan de acciones dirigidos a las causas y no a los efectos, para reevaluarse.
- Exponer los tipos de cables de cobre de red secundaria, sus siglas y componentes; así como su función destacando su capacidad.
- Realizar en equipos diagramas de los cables homologados ACREBg-3 y ACREBgf-3.
- Proporcionar a los alumnos una tabla con una lista de números de pares y solicitar a los alumnos que identifiquen el código de color del par, número de sector y número de grupo.

Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad No. 3: “Elaborar esquemas de una red secundaria”.

- Exponer el tema de la instalación de postes: longitud y profundidad de empotramiento, medidas preventivas, normas aplicables para el personal en el área de trabajo, transportación, materiales, herramientas y equipo, procedimiento de excavación y procedimiento de parado de poste.
- Explicar sobre los elementos que conforman los empalmes con conectores UY y Modulares, de cable de cobre de una red secundaria, así como los procedimientos de elaboración de empalmes, conectores UY y Modulares, de cable de cobre de una red de cobre secundaria.
- Elaborar un cuadro sinóptico para identificar los tipos de cierres homologados de una red de cobre secundaria.
- Explicar sobre la instalación de Cierre Xaga U de una red de cobre secundaria, así como su derivación
- Elaborar los diagramas de una terminal tablilla horizontal y vertical, identificando sus componentes..

- Realizar una exposición demostrativa, en la maqueta instalada en su plantel, de los tipos de elementos, así como del material y herramienta que se utiliza en una terminal.

- Retroalimentar al final de las sesiones o clases a los alumnos.

Desarrollar las siguientes Competencias Genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
 - 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
 - 1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
 - 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
 - 1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
 - 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
 - 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
 - 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
 - 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
 - 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
 - 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
 - 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.

7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar en los documentos proporcionados por el docente la normatividad aplicable. • Identificar la simbología de acuerdo a las instrucciones del docente. • Describir en equipos las características, planos y colores utilizados en los proyectos de red de cobre secundaria. • Elaborar en equipos, los siguientes símbolos: red secundaria de la planta externa, terminales, levantamiento del estado de la red y protecciones contra descargas eléctricas. • Colocar en el croquis o planos de trabajo, la simbología de acuerdo a las instrucciones de trabajo. • Elaborar en equipos de seis diagramas de los cables homologados • ACREBg-3 • ACREBgf-3 <p>Realizar la actividad No.1 Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de red secundaria de la planta externa, terminales, levantamiento del estado de la red y protecciones contra descargas eléctricas</p> <p>Realizar la actividad No.2 Interpretar símbolos en planos de proyectos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la Actividad de evaluación 1.1.1, considerando el apartado 9. Desarrollo de actividades de evaluación. • Realizar la actividad No.3 Elaborar esquemas de una red secundaria. • Elaborar en equipos la descripción del procedimiento de empalme de cable de cobre de una red secundaria. • Explicar ante sus compañeros el procedimiento de empalme, destacando la normatividad aplicable. • Resolver dudas sobre el proceso de empalme a sus compañeros. <p>Realizar la Actividad de evaluación 1.2.1, considerando el apartado 9. Desarrollo de actividades de evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el proyecto de cierre de una red de cobre secundaria. • Elaborar un informe sobre el proyecto, mencionando el cierre de una red de cobre secundaria y la instalación de puntos de dispersión o terminales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aldana, B. (2015). <i>Básico de Construcción Red de Cobre para terceros</i>, México, D.F. INTELMEEX.. • Huidobro, J. (2014). <i>Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios</i>. Bogotá, Colombia, RA-MA. • Guerra, M. (2016). <i>Interconexión de Redes Privadas y Redes Públicas</i>. España, RA-MA. • Valdivia, C. (2014). <i>Sistemas informáticos y redes locales</i>. Madrid, España, Paraninfo. • Herrera, E. (2009). <i>Introducción a las telecomunicaciones modernas</i>. Distrito Federal, México, Ed. Limusa. • Redes eléctricas imágenes y fotos de stock. Recuperado (27/06/2019) de https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/redes_electricas.html?sti=nnpymfla0teeluqvojl. • <i>Sistema de cableado estructurado</i>. Recuperado (27/06/2019) de http://www.eveliux.com/mx/Sistema-de-Cableado-Estructurado.html • <i>Diseño de una red telefónica (Planta Externa)</i>. Recuperado (27/06/2019) de http://tesis.ipn.mx/xmlui/bitstream/

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
<p>Realizar la Actividad de evaluación 1.3.1, considerando el apartado 9. Desarrollo de actividades de evaluación</p>	<p>handle/123456789/8027/scice%20306.pdf?sequence=1</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceptos sobre redes de telecomunicaciones.</i> Recuperado (27/06/2019) de http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/149/htm/sec_9.htm • <i>Imágenes de Mufas.</i> Recuperado (27/06/2019) de https://www.google.com.mx/search?q=mufas+de+cajas+de+distribucion&biw=1366&bih=648&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=WBfVVPvItWhyASj-IHgBq&ved=0CBsQsAQ

Unidad II

Instalación de cable de red secundaria de fibra óptica.

Orientaciones Didácticas

En esta segunda unidad se hace referencia a la instalación de cable de fibra óptica en postes, así como al empalme de la misma empleando la máquina empalmadora de fusión y a la instalación de cierre 450 BS o 350 C de red secundaria, considerando la normatividad vigente al procedimiento y los proyectos a realizar.

Se sugiere interrelacionar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, para propiciar un desarrollo integral, lo cual se pretende alcanzar a través de las siguientes orientaciones didácticas de carácter general:

- Realizar encuadre sobre el tratamiento del módulo a cursar.
- Tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y definir claramente las actividades y tareas.
- Llevar a cabo estrategias y pláticas de concientización a los alumnos sobre la importancia de su asistencia a clases para evitar bajo rendimiento.
- Retomar las competencias previas y potenciar su enlace con la información nueva.
- Organizar sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje.
- Favorecer la unión y el trabajo colaborativo.
- Realizar en tiempo y forma las actividades de evaluación.
- Practicar el respeto por uno mismo y por los demás.
- Practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos.
- Incorporar medidas de seguridad e higiene en el desempeño de actividades, ejercicios y prácticas.
- Llevar a cabo las estrategias de aprendizaje, actividades, ejercicios y prácticas, que correspondan, antes de realizar las actividades de evaluación de cada resultado de aprendizaje.
- Al final de las sesiones o clases retroalimentar a los alumnos con los conceptos, actitudes y habilidades creados, anotando conclusiones grupales sobre el tema visto.

Para los resultados de aprendizaje se sugiere lo siguiente:

- Promover discusiones grupales, acerca de la trazabilidad del equipo de medición a través de cuestionar los conceptos, técnicas y fundamentos que permitan a los alumnos analizar, interpretar y emitir conclusiones..
- Relacionar los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas.
- Elaborar un cuadro sinóptico de los tipos de cables, altura normativa para su instalación, equipos y materiales.
- Instalar el cable de red secundaria óptica, considerando las características del mismo para realizar el empalme y cerrar la red secundaria.
- Identificar la capacidad de fibras, flecha y longitud del claro.
- Describir la operación de las máquinas empalmadoras y los sistemas de alineamiento, fusión y monitoreo.
- Reconocer los componentes de cierres para fibra óptica FOSC 450 BS y FOSC 350.
- Realizar una exposición en presentador gráfico de la instalación de Cierres para fibra óptica FOSC 450 BS y FOSC 350 C.

- Realizar retroalimentación mediante una lluvia de ideas, de forma grupal referente a elaboración de empalme e instalación de cierre de una red de fibra óptica.
- Realizar una discusión grupal para reflexionar los aprendizajes no logrados, identificando las causas, desarrollando un plan de acciones dirigidos a las causas y no a los efectos, para reevaluarse.

Las Competencias Genéricas que se recomienda desarrollar al docente mediante la unidad son:

- 1.** Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
 - 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades
 - 1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
 - 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
 - 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas
- 4.** Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
 - 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 5.** Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
 - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
 - 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos
 - 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
 - 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
 - 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- 6.** Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva
 - 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- 7.** Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
 - 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
 - 7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
 - 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8.** Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
 - 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 9.** Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo
 - 9.4 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.
- 10.** Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales
 - 10.3 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un cuadro sinóptico de los tipos de cables, altura normativa para su instalación, equipos y materiales. • Describir de forma individual la capacidad de fibras, flecha y longitud del claro de una lista de valores de tensión de instalación proporcionada por el docente. • Realizar la Práctica No 4: “Instalación de cable de fibra óptica en postes” • Analizar en forma conjunta con el docente los aprendizajes no logrados, identificando las causas, desarrollando un plan de acciones dirigidos a las causas y no a los efectos, para reevaluarse. • Discutir en equipos la operación de las máquinas empalmadoras y los sistemas: de alineamiento, fusión y monitoreo. • Realizar la Práctica No. 5: “Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con máquina empalmadora de fusión” • Analizar en forma conjunta con el docente los aprendizajes no logrados, identificando las causas, desarrollando un plan de acciones dirigidos a las causas y no a los efectos, para reevaluarse. • Elaborar un breve trabajo escrito sobre los componentes de cierres para fibra óptica FOSC 450 BS y FOSC 350 C. • Analizar el procedimiento para empalmar el cable de fibra óptica en la red secundaria. • Desarrollar en equipos un resumen sobre el procedimiento para realizar el empalme del cable de fibra óptica. • Explicar ante sus compañeros • Realizar la Práctica No. 6: “Instalación de Cierre para fibra óptica FOSC 450 BS/350.” • Analizar en forma conjunta con el docente los aprendizajes no logrados, identificando las causas, desarrollando un plan de acciones dirigidos a las causas y no a los efectos, para reevaluarse. • Participar en una lluvia de ideas de forma grupal referente a elaboración de empalme e instalación de Cierre de una red de fibra óptica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fernández, C. y Barbado, J. (2012). Instalaciones de Telefonía. Prácticas. Madrid, España, Paraninfo. • García, M. (2016). Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros. D. F., México INTELMEX • Huidobro, J. (2014). Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios. Bogotá, Colombia. RA-MA • Valdivia, C. (2014). Sistemas informáticos y redes locales. Madrid, España, Paraninfo. • Herrera, E. (2009). Introducción a las telecomunicaciones modernas. México, Limusa. • Video de empalme con 3M. Recuperado (26/06/19) de https://www.youtube.com/watch?v=RKf7bcF7mgo • Diseño de una red telefónica (Planta Externa). Recuperado (26/06/19) de https://tesis.ipn.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/8027/scice%20306.pdf?sequence=1 • Medidas de seguridad para empalmes de fibra óptica. Recuperado (26/06/19) de https://www.fibraoptica hoy.com/blog/recomendaciones-al-hacer-un-empalme-por-fusion-en-planta-externa/ • Video de Diseño de una red de fibra óptica. Recuperado (26/06/19) de https://www.youtube.com/watch?v=i0D31MkEzAw • Video de fusión de fibra óptica. Recuperado (26/06/19) de

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
	<p>https://www.youtube.com/watch?v=246wJfq7Ux4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video de limpiar, cortar y empalmar fibra óptica. Recuperado (26/06/19) de https://www.youtube.com/watch?v=I2SRZJ6QfIA • Video de empalmes de fibra óptica. Recuperado (26/06/19) de https://www.youtube.com/watch?v=cKTKQHeiLFA • Video de empalmadora de fibra óptica de TELMEX en la banqueta. Recuperado (26/06/19) de https://www.youtube.com/watch?v=BgLI9axSZis • Planta externa y fibra óptica. Recuperado (26/06/19) de http://www.slideshare.net/JosePerez90/planta-externa-10092054 • Perfil del técnico en telecomunicaciones. Recuperado (26/06/19) de http://www.infotep.gov.do/pdf_prog_form/m_telefoypiantaex.pdf

5. Prácticas / Actividades

Nombre del Alumno:

Unidad de Aprendizaje: Descripción del proceso de construcción de la red secundaria.

Resultado de Aprendizaje: 1.1 Identifica cables aéreos de cobre en postes considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.

Actividad. Núm. 1. Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de red secundaria de la planta externa, terminales, levantamiento del estado de la red y protecciones contra descargas eléctricas.

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de: Red secundaria, terminales, levantamiento del estado de la red y protecciones contra descargas eléctricas de la planta externa y las describe.

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente realizar lo siguiente:

- 1.- Organizar equipos de
- 2.- Representar en los planos por medio de simbología los siguientes conceptos:

	Dispositivo de interconexión terminal	Desarmar árbol	Caja terminal de 10 PS	Terminal en azotea
Terminal multiservicio en poste de instalación oculta	Terminal exterior existente en muro o fachada	Conexión a tierra	Terminal o tablilla de conexión en registro dentro de edificio	Terminal por desmontar en poste
Terminal multiservicio sin protección	Terminal por desmontar	Terminal con protección	Terminal de 2 PS en poste	Terminal de 20 PS en fachada
Terminal de 20 PS en fachada con empalme	Antena del cliente de telefonía inalámbrica	Desmontaje de poste de madera de 25´	Terminal de 20 PS en azotea	Terminal de 20 PS con empalme
Terminal en poste con caja de poste	Terminal en miniposte	Terminal con cola de 10 PS	Colocar protección neopreno	Tierra física

- 3.- Exponer ante el grupo los símbolos señalados en el plano o diagrama
- 4.- Realizar una sesión de preguntas y retroalimentación de lo aprendido.
- 5.- Realizar los siguientes aspectos de forma del plano.
 - Legibilidad.
 - Ortografía.
 - Limpieza.

Nombre del Alumno:

Unidad de Aprendizaje:

Descripción del proceso de construcción de la red secundaria.

Resultado de Aprendizaje:

1.1 Identifica cables aéreos de cobre en postes considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.

Actividad. Núm. 2.

Interpretar símbolos en planos de proyectos de trabajo.

INSTRUCCIONES:

Del un plano proporcionado por el docente realizar lo siguiente:

Elaborar un reporte escrito de proyectos a realizar que incluya lo siguiente:

- Descripción de los trabajos a realizar en el proyecto.
- Interpretación de los siguientes símbolos, en planos y diagramas:
 - Red secundaria de la planta externa.
 - Terminales.
 - Levantamiento del estado de la red.
 - Protecciones contra descargas eléctricas.

Aspectos de forma del reporte:

- Redacción.
- Legibilidad.
- Ortografía

Nombre del Alumno:

Unidad de Aprendizaje: Descripción del proceso de construcción de la red secundaria.

Resultado de Aprendizaje: 1.1 Identifica cables aéreos de cobre en postes considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.

Actividad. Núm. 3. Elaborar esquemas de una red secundaria.

INSTRUCCIONES:

De los datos proporcionados por el docente realizar lo siguiente:

Elaborar el esquema de la red secundaria de acuerdo con el proyecto de trabajo que incluya:

- Registro de datos.
- Registro de cuentas.
- Registro de colores de grupos y sectores que se van a abrir.
- Registro de color de cinta identificadora.
- Simbología de cable, mufas, caja de distribución, empalmes.
- Terminal donde inicia el proyecto.
- Descripción del cable, capacidad, calibre, año de instalación, tipo de cable, cantidad de pares muertos, cuentas de pares y número de indicador.
- La forma de repartir el cable.
- La forma de repartirlo en puntos de dispersión o terminales.

Aspectos de forma del esquema:

- Redacción.
- Legibilidad.
- Ortografía
- Limpieza

Unidad de aprendizaje 2:	Instalación de cable de red secundaria de fibra óptica.		
Práctica:	Instalación de cable de fibra óptica en postes.	Número:	4
Propósito de la práctica:	Montar cables de fibra óptica en postes de acuerdo con las instrucciones emitidas para dar servicio a los clientes.		
Escenario:	Aula o maqueta instalada en el plantel.	Duración	10 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños		
<ul style="list-style-type: none"> • Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros. • Lista de cotejo. • Cable de fibra óptica. • Anteojos de seguridad. • Bandera roja. • Bandola de seguridad0 de Nylon. • Base para canal de subida chica. • Bolsa porta herramienta de lona. • Bota Dieléctrica ½. • Calcetín para cable. • Canal para subida chica. • Casco de protección. • Chaleco luminoso. • Cinturón de herramientas y bandola de seguridad. • Cinturones de plástico. • Colgante para cable autosoportado. • Conector p/cont. y conex. del mensajero. • Cuchillo zapatero. • Cuerda de polietileno de 13 mm o manila de 16 mm. • Escalera de Extensión 7.5 m. • Etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica. • Fleje de acero inoxidable 16 x 0.76 mm. • Gaza de Fierro para 3 T. 	<p>El docente realiza una demostración del montaje de cables de fibra óptica en postes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el equipo de seguridad e higiene • Aplicar la normatividad vigente • Colocar el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. • Describir cada ropa, equipo y material, explicando cada uno de sus componentes. • Explicar el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, para cada ropa, equipo y material. • Explicar principios ergonómicos en la interacción con el ambiente, los equipos y el material de trabajo, con la finalidad de evitar riesgos, accidentes y/o enfermedades profesionales. • Mostrar y explicar simultáneamente el uso adecuado de la ropa, equipo, herramienta y material para lo que fue diseñado, de acuerdo con los procedimientos de los proveedores. • Dar ejemplos de actos y condiciones inseguras en el uso de la ropa, equipo, herramienta y material de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. • Elaborar el esquema de la red de fibra óptica de acuerdo con el proyecto de trabajo que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Simbología de cable, empalmes. - Terminal donde inicia el proyecto. - Descripción del cable, capacidad, calibre, año de instalación, tipo de cable. - La forma de repartir el cable. - La forma de repartirlo en puntos de dispersión o terminales. • Preparar el material y equipo de acuerdo al proyecto de trabajo. • Llevar a cabo las recomendaciones generales de la empresa. • Realizar trabajos previos a la instalación de cable aéreo autosoportado de fibra óptica en postes. <p>Cuando por la magnitud del trabajo se requiera de varias cuadrillas, debe existir un coordinador general de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usar señales de advertencia para definir el área de trabajo y dirigir el tráfico en forma segura. - Efectuar un recorrido a toda la ruta en donde se efectuará el tendido del cable, con el fin de prever y detectar las variantes y problemas que se pudieran tener en el terreno. 		

- Guantes de protección.
- Herrajes: cadena de distribución, grapa para retenida, escalón de fierro, escalón de madera, ancla para remate málico o preformado, remate fiable, soporte y colgante para cable, tornillo con tuerca 13 x 229 mm, soporte de pija.
- Hebilla p/fleje metálico 15.9 mm. (5/8") (1010243).
- Lentes de seguridad
- Martillo de bola 500 gr.
- Pinzas del 8
- Placa de identificación p/cables F.O.
- Postes de madera nuevos
- Pozo prefabricado
- Rafia
- Remate Málico p/guía de cable aéreo, diámetro 3.1 mm. (zonas costeras).
- Remate Preformado para Guía de 3.1 mm.
- Remate Fiable p/cable diámetro 3.1 mm.
- Soporte Para Colgante.
- Soporte pija acero inoxidable (zonas costeras).
- Soporte pija.
- Sujetador de mensajero
- Tensor mordaza p/jalar cable
- Venda de hule 125 mm. x 5.0 m.
- Venda de hule 160 mm. x 5.0 m.

- Fleje de acero inoxidable 16 x 0.76 mm.
- Gaza de Fierro para 3 T.
- Guantes de protección.
- Herrajes: cadena de distribución, grapa para retenida, escalón de fierro, escalón de madera, ancla para remate málico o preformado, remate fiable, soporte y colgante para cable, tornillo con tuerca 13 x 229 mm, soporte de pija.
- Hebilla p/fleje metálico 15.9 mm. (5/8") (1010243).

- Ratificar o rectificar en el plano: las medidas (reventones) de poste a poste, anotando los detalles.
- Ratificar o rectificar el punto donde se instalará el poste.
- Marcar con pintura en aerosol el punto de ubicación de los postes.
- Ratificar o rectificar la altura de los postes de acuerdo al terreno.
- Verificar posibles obstáculos (árboles, cables ajenos etc.).
- Verificar el estado de los postes existentes.
- Montar todos los postes requeridos en el proyecto, verificando que cumplan con las normas de instalación.
- Colocar las poleas en la parte superior de los postes o sujetadores temporales según se requiera.
- Instalar poleas con armaduras 1 o 2 con ángulo de cambio en los puntos donde se haga un cambio de trayectoria <60°.
- Instalar la línea de jalado (cuerda) de polietileno de 13 mm o manila de 16 mm.
- Preparar la punta del cable: remueve aproximadamente 4 pulgadas (100 mm.) de la cubierta del mensajero y corta el cable de F.O. que excede del mensajero descubierto.
- Conectar el mensajero al sujetador.
- Conectar la línea de jalado al pin del sujetador.
- Reforzar el cable con el mensajero mediante una abrazadera y forma una estructura uniforme del cable, mensajero y sujetador de mensajero mediante la aplicación de cinta vinílica.
- Procedimiento para enrollar e instalar la gaza de cable de Fibra óptica en poste
 - Jalar hacia los extremos del poste, donde quedarán montadas cada una de las gazas, los 5.50 m de cable de cada punta que se dejó para realizar el empalme.
 - Extender en forma paralela los lados del cable. Nota: El diámetro interior de las gazas debe ser de 40 a 50 cm.
 - Amarrar la primera circunferencia con rafia, en donde se cruza el cable para evitar que se deforme. Nota 1: Para elaborar la segunda circunferencia de la gaza de cable, se giran los cables hacia la izquierda. Al realizar esta operación, los cables quedan cruzados en la gaza y los extremos (inicialmente paralelos), también se cruzan en un punto más adelante. Nota 2: Para elaborar la tercera circunferencia de la gaza de cable, se giran los cables hacia la derecha. Con esta operación, se logra la tercera vuelta y los extremos vuelven a quedar paralelos. De esta forma, se evita que los extremos del cable se vayan cruzando.
 - Enrollar el cable de FO en forma parcial y amárralas con rafia para facilitar la formación de las circunferencias.
 - Repetir los pasos anteriores para la elaboración de las circunferencias hasta la colocación de la terminal.
 - Enrollar el cable de fibra óptica hasta el pie de la escalera.
 - Realizar al iniciar las circunferencias de la gaza en la escalera, debes amarrar la escalera al poste y subir con cuidado y ayudado por otro técnico, debido al peso de la gaza.
 - Amarrar la primera circunferencia con rafia en donde se cruza el cable, así como cada tres vueltas, para evitar que se deforme. El diámetro interior de las mismas deberá ser de 80 a 90 cm.

- Lentes de seguridad
- Martillo de bola 500 gr.
- Pinzas del 8
- Placa de identificación p/cables F.O.
- Postes de madera nuevos
- Pozo prefabricado
- Rafia
- Remate Málico p/guía de cable aéreo, diámetro 3.1 mm. (zonas costeras).
- Remate Preformado para Guía de 3.1 mm.
- Remate Reliabile p/cable diámetro 3.1 mm.
- Soporte Para Colgante.
- Soporte pija acero inoxidable (zonas costeras).
- Soporte pija.
- Sujetador de mensajero
- Tensor mordaza p/jalar cable
- Venda de hule 125 mm. x 5.0 m.
- Venda de hule 160 mm. x 5.0 m

- Subir la gaza al poste: Coloca tres amarres con rafia, distribuidos en la circunferencia de la gaza, con la finalidad de poderla subir sin que se deshaga.
- Amarrar la escalera al poste y comienza a subir enrollando el cable.
- Fijar la gaza en el poste a la altura del cable y coloca 4 cinturones de plástico distribuidos a cada 90, cortando el excedente.
- Instalar el cierre en poste. de acuerdo con el procedimiento
 - Revisar en caso de que no se pueda montar el cierre de empalme debido a la saturación en el poste (por terminales u otros cierres), se montará poste de madera nuevo.
 - Dejar una longitud de gaza que indique el proyecto, más la longitud de trazo para la colocación del Cierre de acuerdo con la norma de instalación de cierre.
 - Realizar el empalme en la camioneta equipada para ello y ciérrelo.
 - Subir a la altura requerida jalando los extremos de los cables hacia los postes anterior y posterior.
 - Instalar el soporte de fijación del cierre (incluido en el kit de instalación) a 60 cm del desagüe del poste.
 - Fijar en el poste.
 - Jalar el total del cable sobrante hacia los postes anterior y posterior al del empalme y extiéndalo en el piso.
 - Realizar los trabajos previos a la instalación de cable aéreo autosoportado de fibra óptica en postes, cuando por la magnitud del trabajo se requiera de varias cuadrillas, debe existir un coordinador general de los trabajos.
 - Usar señales de advertencia para definir el área de trabajo y dirigir el tráfico en forma segura.
- Instalar el cable aéreo autosoportado de fibra óptica de acuerdo con el procedimiento
 - Colocar herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía
 - Colocar retenidas (en su caso)
 - Medir el cable
 - Desferrar el cable.
 - Ubicar el sentido del montaje
 - Instalar por alguno de los siguientes métodos:
 - Remolque Portabobinas en Movimiento
 - Remolque Portabobinas Estacionado
 - Instalar cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad.
 - Cotejar el tensado del cable aéreo autosoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa.
 - Instalar cruceros aéreos.
 - Instalar las etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica, aéreo: Etiqueta tipo bandera, Etiqueta autoadherible para poste, Señalamiento vertical en fibra de vidrio, Etiqueta lateral izquierda autoadherible, Etiqueta lateral derecha autoadherible
- Al término de la obra corroborar lo siguiente:
 - Se hayan montado todos los postes requeridos en el proyecto y que estos sean de la medida requerida.

- Se haya tendido el cable en toda la corrida.
- Se hayan montado las retenidas requeridas.
- Se haya tensado y fijado el cable en los postes, verificando que las flechas estén de acuerdo a norma.
- Se hayan colocado todas las placas de identificación necesarias en pozos, interior de centrales, subidas a postes, gazas y empalmes, verificando que los datos impresos sean correctos.
- Las gazas se hayan acomodado correctamente en el interior de los pozos o en los postes según sea el caso.
- efectuar la prueba de hermeticidad a los cierres de los empalmes.
- Se hayan continuado las guías en caso necesario.
- Se hayan colocado las puestas a tierra requeridas en el proyecto y se efectúe la prueba a las mismas.
- Se hayan efectuado las pruebas de transmisión correspondientes

- Fleje de acero inoxidable 16 x 0.76 mm.
- Gaza de Fierro para 3 T.
- Guantes de protección.
- Herrajes: cadena de distribución, grapa para retenida, escalón de fierro, escalón de madera, ancla para remate málico o preformado, remate fiable, soporte y colgante para cable, tornillo con tuerca 13 x 229 mm, soporte de pija.
- Hebilla p/fleje metálico 15.9 mm. (5/8") (1010243).
- Lentes de seguridad
- Martillo de bola 500 gr.
- Pinzas del 8
- Placa de identificación p/cables F.O.
- Postes de madera nuevos
- Pozo prefabricado
- Rafia
- Remate Málico p/guía de cable aéreo, diámetro 3.1 mm. (zonas costeras).
- Remate Preformado para Guía de 3.1 mm.
- Remate Fiable p/cable diámetro 3.1 mm.
- Soporte Para Colgante.
- Soporte pija acero inoxidable (zonas costeras).
- Soporte pija.
- Sujetador de mensajero
- Tensor mordaza p/jalar cable
- Venda de hule 125 mm. x 5.0 m.
- Venda de hule 160 mm. x 5.0 m.

- Despejar dudas.
 - Observar con atención la demostración y realiza preguntas en caso de dudas.
 - Elaborar conclusiones como resultado de las observaciones
 - Organizar a los alumnos en equipos para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo especificando los siguientes roles:
 - Rol 1: Práctica el montaje de cables aéreos autoportado de fibra óptica en postes.
 - Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero.
 - Intervenir el docente de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente.
 - Dejar el lugar de trabajo limpio
 - Retirar todo el material de desperdicio y el no utilizado.
 - Evitar daños a materiales, equipo, herramienta y mobiliario.
 - Guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario
 - Recopila el docente las listas de cotejo para su revisión.
- Realizar forma individual una demostración solicitada por el docente del montaje de cables aéreos de cobre auto soportado en postes
- Realizar la evaluación de acuerdo a una lista de cotejo.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Se efectúe la prueba de hermeticidad a los cierres de los empalmes. <ul style="list-style-type: none"> - Se hayan continuado las guías en caso necesario. - Se hayan colocado las puestas a tierra requeridas en el proyecto y se efectúe la prueba a las mismas. - Se hayan efectuado las pruebas de transmisión correspondientes. • Despeja dudas. <ul style="list-style-type: none"> - El alumno observa con atención la demostración y realiza preguntas en caso de dudas. - Elabora conclusiones como resultado de las observaciones. • El docente organiza a los alumnos en equipos para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo. <p>Roles de los alumnos en equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rol 1: Practica el montaje de cables aéreos autoportado de fibra óptica en postes. - Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. <p>El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente.</p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deja el lugar de trabajo limpio - Retira todo el material de desperdicio y el no utilizado. - Evita daños a materiales, equipo, herramienta y mobiliario. - Guarda materiales, equipo, herramienta y mobiliario - El docente recopila las listas de cotejo para su revisión.

Unidad de aprendizaje 2:	Instalación de cable de red secundaria de fibra óptica.		
Práctica:	Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión	Número:	5
Propósito de la práctica:	Unir tramos de cable de fibras ópticas de acuerdo con la máquina empalmadora de fusión para efectuar uniones permanentes y presentar menor pérdida en la señal telefónica		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel	Duración	6 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros • Cable de fibra óptica • Alcohol isopropílico • Cortadora de precisión • Manguitas termocontráctiles • Toallas limpiadoras • Maletín de intervención <ul style="list-style-type: none"> - Pinza peladora - Pinza para corte transversal - Tijeras - Pinzas para pigtales - Pinzas para tubo holgado - Flexómetro - Cortadoras - Espátulas de acomodo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las medidas de seguridad e higiene • Emplear la normatividad vigente • Preparar con anticipación la ropa, el equipo, herramienta y material para distribuirlo a los alumnos. • Organizar a los alumnos en equipos de seis y les entrega ropa, equipo, herramienta y material para elaborar empalme. • Realizar una práctica dirigida para elaborar empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión, en donde muestra, explica y simultáneamente da instrucciones, despejas dudas a los alumnos para que hagan lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Limpiar el área de trabajo, así como la herramienta y material que se utiliza en un empalme. - Colocar la ropa y equipo de protección para elaborar empalme. - Colocar el material y herramienta en lugares seguros que eviten un accidente.

- Desarmadores

- Explicar el uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al elaborar un empalme.
- Explicar principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
- Interpretar simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas (De acuerdo al proyecto de empalme)
- Preparar fibras ópticas para su empalme de la siguiente forma:
- Realizar Trazo de cable
 - Marcar con cuchillo el trazo longitudinal de 1.50 para empalmar cables en punta de la red secundaria y principal.
 - Marcar con cuchillo el trazo longitudinal de 2.00 para empalmar cables con o sin Divisores, en derivación con 6 fibras.
 - Marcar con cuchillo el trazo longitudinal 2.50. para empalmar cables con o sin Divisores, en derivación para cables con tubos holgados de 12 fibras cada uno.
- Desforrar cable.
 - Abrir la cubierta exterior con las pinzas de punta y localice el hilo de apertura. Jalar hilo de apertura hasta lo marcado y retira la cubierta exterior.
 - Abrir el aluminio (si es de gel)
 - Cortar el aluminio (si es de gel)
 - Cortar hilo de apertura.
 - Limpiar con estopa e hidrasol el cable (si es de gel)
- Remover la protección primaria
 - Posicionar las fibras y las pinzas evitando "hacer palanca", para que no se quiebren las fibras.
 - Ejecutar el pelado longitudinalmente, procurando no dañar la fibra.
 - Remover la cubierta primaria (3 a 5 cm) de las puntas de las fibras a empalmar.

- Limpiar con gasa y alcohol isopropílico hasta remover completamente rastros de la cubierta primaria sobre la parte que se peló.
- Realizar corte de precisión.
 - Colocar la fibra óptica en la escala correspondiente en la cortadora.
 - Coincidir la fibra desnuda y la protección primaria, de la siguiente manera: La fibra del pigtel se coloca a 18 mm. de la escala 6 a 20 mm. La fibra normal se coloca a 16 mm. de la escala de 6 a 20 mm.
 - Bajar la palanca de ruptura y haga presión en el botón de la palanca firmemente, hasta escuchar el "click" de ruptura.
 - Levantar la palanca de ruptura, el clip de seguridad, la bisagra de presión y retira la fibra.
 - Verificar que el corte se haya efectuado transversalmente a 90° y que no presente imperfecciones, auxiliándose de un microscopio portátil.
- Limpiar la punta de la fibra óptica, con pañuelos y Alcohol isopropílico.
- Posicionar las fibras en la máquina empalmadora. Monta ya sea en una base ranurada o en sujetadores controlados por microposicionadores accionados por motores o manualmente,
- Realizar la prefusión (aplica calor durante un lapso muy pequeño).
- Unir las fibras cuidando que el tiempo de fusión y el calor aplicado que no sean mayores a 0.1 dB, observando los detalles del empalme en la pantalla de monitoreo.
- Proteger el empalme. con una cubierta (manguitas termocontráctiles) que sustituya las cubiertas primaria y secundaria de la fibra, se debe almacenar el empalme de tal forma que no reciba esfuerzos de tensión.
- Realizar lo siguiente:
 - Practicar los procedimientos de forma escrita.
 - Dejar el lugar de trabajo limpio
 - Retirar todo el material de desperdicio y el no utilizado.
 - Evitar daños a materiales, equipo, herramienta y mobiliario.
 - Guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Supervisar e intervenir el docente de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente.• Revisar el docente con lista de cotejo la elaboración del empalme. |
|--|--|

Unidad de aprendizaje 2:	Instalación de cable de red secundaria de fibra óptica.		
Práctica:	Instalación de cierre para fibra óptica FOSC 450 BS/350.	Número:	6
Propósito de la práctica:	Instalar protección de seguridad contra del medio ambiente, a empalmes de cables de fibra óptica secos y rellenos de acuerdo al sistema FOSC 450 BS con la finalidad de utilizarlos como punto de conexión o como punto de división así como para evitar daños a los cables que dan servicio a los clientes.		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel.	Duración	6 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros. • Lista de cotejo. • Instructivo de instalación. • Cierre de FO FOSC 450 BS. • Divisor 1:8 FOSC 450 BS. • Cinturón nylon grande 358 mm. • Limpiador para cable relleno. • Charola para FOSC 450 BS. • Manga contráctil para protección del empalme de fusión. • Desarmador 7.9 x 203. • Llave hexagonal doble 3/8"-7/16". • Maletín de herramienta para fibra óptica. • Cuchillo para zapatero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad e higiene • Emplea la normatividad vigente • Prepara con anticipación la ropa, el equipo, herramienta y material para distribuirlo a los alumnos. • Organiza el docente a los alumnos en entregales ropa, equipo, herramienta y material para instalar cierre para fibra óptica FOSC 450 BS./350. • Realiza una práctica dirigida para instalar cierre para fibra óptica FOSC 450 BS/350, en donde muestra, explica y simultáneamente da instrucciones, despejas dudas a los alumnos para que hagan lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Limpia el área de trabajo, así como la herramienta y material que se utiliza en instalación de cierre. - Utiliza la ropa y equipo de protección para instalar cierre. - Coloca el material y herramienta en lugares seguros que eviten un accidente. - Explica el uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al instalar el cierre, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor.

- Explica principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
- Checa que el contenido del Kit esté completo.
- Arma componentes del cierre de acuerdo al manual del proveedor.
- Prepara cables de fibra óptica empalmados:
 - Coloca fibras ópticas en la charola de acuerdo a sus rutas y orden.
 - Coloca fibras ópticas en los divisores de acuerdo a sus rutas y orden
- Coloca en forma ascendente: de abajo hacia arriba, dejando 2 fibras por charola.
- Identifica Código de las fibras en los divisores ópticos por:
 - Fibra del divisor
 - Color
 - Fibra o tubo holgado
- Emplea el procedimiento para preparación del cierre
 - Abre el cierre quitando la abrazadera de sujeción del domo.
- Remueve el domo del cierre y saca la torre de la base del cierre
 - Asegura que la canasta para almacenar tubos holgados con respecto a las charolas, esté bien colocada.
 - Inserta las charolas adicionales requeridas. Para ello, introduce un extremo de la base de la charola en la perforación de la base metálica correspondiente.
 - Ejerce presión en el lado contrario de la base de la charola para introducir ésta en su perforación correspondiente de la base metálica.

Nota: Repetir el paso anterior y éste para cada una de las charolas adicionales que se requieran colocar en el cierre.

 - Coloca el separador de charolas que se incluye en el juego del cierre e insertarlo en la cinta de velero para evitar perderlo.
 - Retira un módulo de empalme de cada charola.
 - Coloca un módulo para empalmes y divisores ópticos encada charola del cierre.

- Nota: Ejecutar este procedimiento sólo si el cierre es para divisores ópticos.
- Colocar él o los divisores ópticos en cada módulo para empalmes y divisores.
- Asegura de colocar en la posición indicada las fibras de alimentación y distribución de cada divisor Nota: Ejecuta este paso sólo si el cierre es para divisores ópticos.
- Realiza la preparación y fijación de cables de fibra óptica en el cierre de acuerdo al procedimiento
- Hace el trazo de los cables, Nota: Utiliza la cortadora longitudinal transversal para cable de fibra óptico

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> - Corta el elemento de tracción dejando una distancia de 50 mm con respecto a la cubierta. - Introduce los tubos holgados de los cables en el interior de la base del cierre. - Fija el elemento de tracción del cable con su soporte de tracción correspondiente. - Armar los elementos para sujeción del cable y colócalos sobre el cable. - Coloca la abrazadera con cremallera, una por cada cable y apriétala con el desarmador. - Seleccionar los puertos del cierre que serán utilizados por los cables de entrada y salida del cierre. Utiliza el puerto 6 para el cable de entrada y el puerto 5 para el cable de salida. Nota: Para más cables de salida, utiliza los puertos en el siguiente orden: 1, 3, 2 y 4. - Insertar los cables y los elementos para sujeción del cable en las ranuras de la base del cierre. Nota: Asegúrate que al insertar los cables en la ranura se escuche un “clic”. • Realiza el acomodo y fijación de tubos holgados en la canasta del cierre de acuerdo con el procedimiento. <ul style="list-style-type: none"> - Separar el tubo holgado que será intervenido en el cierre. Nota: Cuando todas las fibras del tubo holgado son rematadas en las charolas del cierre, sólo entonces, debes cortar el tubo holgado en la salida del cable. - Enrolla los tubos holgados sin intervenir. Nota: El diámetro de la vuelta de los tubos holgados será máximo de 12 cm. - Colocar 4 cinturones plásticos para mantener enrollados los tubos holgados. - Colocar el rollo de tubos holgados en la canasta del cierre. - Fijar el rollo de tubos holgados a la canasta con 4 cinturones plásticos. • Fija el tubo holgado y tubo de transporte en la charola del cierre de acuerdo con el procedimiento. <ul style="list-style-type: none"> - Dirige el tubo holgado hacia la charola para su fijación. Nota: Para detalles del tubo holgado con las fibras de entrada a la charola

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Presenta el tubo holgado en la charola y marca con plumón o marcador hasta dónde debe llegar el tubo holgado.- Corta transversal y longitudinal al tubo holgado que se va a intervenir.- Limpia una vez retirado el tubo holgado, la grasa de las fibras; para ello, utiliza un pañuelo humedecido con el limpiador para cable (No. Cat. 01000736). |
|--|---|

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> - Corta un pedazo de la cinta adhesiva afelpada y colócalo sobre el tubo holgado. Nota: Este paso sólo aplica a tubos holgados y es con el fin de asegurar su fijación a la charola. - Repite los pasos del 1 al 5 para cada tubo holgado. - Corta a la mitad los tubos de transporte de menor diámetro que incluye el juego del cierre. Nota: A los tubos de transporte NO se les coloca la cinta adhesiva afelpada, sólo a los tubos holgados. - Fija los tubos holgados y los tubos de transporte a la charola. Para ello, usa 2 cinturones de plásticos por cada tubo holgado o de transporte. Nota: Para detalles de cómo colocar el tubo de transporte entre las charolas, Repite los pasos 1 al 5 para cada tubo holgado. - Fija los tubos holgados a la charola como se indica en el paso anterior. Nota: Para detalles de cómo colocar el tubo holgado en las charolas • Lleva acabo del procedimiento para acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas. - Ordena y acomodar las fibras de entrada a la charola, de acuerdo a la cantidad de fibras por tubo holgado (6 ó 12). - Ordena y acomodar las fibras de salida de la charola, de acuerdo a la cantidad de fibras por tubo holgado (6 ó 12). - Asegura de que las fibras de alimentación y distribución del divisor óptico, como se muestra en la figura adjunta. - Acomoda las fibras de salida que pasan de una charola a otra en la ruta que se indica en la figura. - Realiza los empalmes de fusión. Primero, la fibra de alimentación del divisor 1; luego, la del divisor 2, con su correspondiente fibra de entrada a la charola y coloca

los empalmes en las ranuras del módulo de empalmes, correspondientes a los divisores 1 y 2

- Realiza los empalmes de fusión. Primero las fibras de distribución del divisor 1; luego las del divisor 2, con su correspondiente fibra de salida de la charola y colocar los empalmes en las ranuras del módulo de empalmes, correspondientes a los divisores 1 y 2.
- Acomoda las fibras en la charola y coloca la tapa transparente.
- Repite los pasos 1 al 7 para cada una de las charolas del cierre.
- Coloca la cinta de velero sobre las charolas y la canasta; asegúrate de poner la hebilla de la cinta y el separador de charolas en la parte superior de las charolas.
- Realiza el ensamble del cierre de acuerdo al procedimiento
- Abre el sello del bloque de gel.
- Inserta los cables en el interior del bloque de gel.
- Cerra el sello del bloque de gel y coloca los tapones en los puertos del cierre que se utilizaron.
- Coloca la torre sobre la base del cierre, asegúrate que las muescas de la torre ubicadas entre los puertos 5 y 6 coincidan con la ranura más grande de la base del cierre.
- Coloca el domo sobre la base hasta que asiente. Asegúrate que la costilla del domo indicada por la hecha en color azul, quede en medio de las dos costillas de la base, indicadas con las flechas en color blanco. Nota: Asegúrate que la válvula para inyectar aire seco o hidrógeno quede hacia el frente del cierre.
- Coloca la abrazadera de sujeción del domo entre la base y el domo.
- Aprieta, girando el tornillo compresor hasta alcanzar el tope; para ello, puedes utilizar desarmador plano que se inserta en el orificio del tornillo compresor.
- Fija el cierre en el poste de acuerdo al procedimiento de Fijación del.
- Coloca el cierre en el poste del lado del arroyo.
- Cuando en el poste ya exista un cierre, éste se colocará abajo del cierre existente a una distancia de separación de 35 cm.

II. Guía de Evaluación del Módulo Construcción de un segmento de red de cobre secundaria

6. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde, además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las competencias genéricas que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las disciplinares, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las profesionales que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres finalidades de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

La evaluación diagnóstica nos permite establecer un punto de partida fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación formativa se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad informar a los alumnos de sus avances con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación sumativa es adoptada básicamente por una función social, ya que mediante ella se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de criterios estandarizados y bien definidos. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Con respecto al agente o responsable de llevar a cabo la evaluación, se distinguen tres categorías: la autoevaluación que se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación, lo que le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas

La coevaluación es la que los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; los alumnos en conjunto, participan en la valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo en su conjunto; La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad

La heteroevaluación que es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza, donde el docente es quien, evalúa, su variante externa, se da cuando agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje son los evaluadores, otorgando cierta objetividad por su no implicación.

Cada uno de los Resultados de Aprendizaje (RA) tiene asignada al menos una actividad de evaluación (AE), a la cual se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, conforma el 100%. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá ir acumulando dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga dicha actividad con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda asimismo establecida en la Tabla de ponderación, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que se van alcanzando. Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo, indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las columnas de aspectos a evaluar, corresponden al tipo de aprendizaje que se evalúa: C = conceptual; P = Procedimental y A = Actitudinal. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el peso específico asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, peso logrado, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, peso acumulado, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la rúbrica o matriz de valoración, que establece los indicadores y criterios a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud. Una matriz de valoración o rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los indicadores o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como mínimo indispensable para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o niveles de calidad o satisfacción alcanzados. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno. Los criterios que se han establecido son: Excelente, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador; Suficiente, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. Insuficiente, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

7. Tabla de ponderación

UNIDAD	Resultado de aprendizaje	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1.	1.1 Identifica el proceso de instalación de los cables de cobre aéreos en postes considerando la normatividad vigente y los requerimientos del proyecto.	1.1.1	▲	▲	▲	10		
	1.2 Describe el proceso de empalme del cable de cobre en la red secundaria, de acuerdo con las normas y los requerimientos del proyecto.	1.2.1	▲	▲	▲	10		
	1.3 Reconoce el cierre y los puntos de dispersión del cable de cobre en la red secundaria, de acuerdo con las normas y los requerimientos del proyecto.	1.3.1	▲	▲	▲	10		
% PESO PARA LA UNIDAD						30		
2.	2.1. Instala el cable de fibra óptica en los postes de la red secundaria, considerando la normatividad vigente y los requerimientos del proyecto.	2.1.1	▲	▲	▲	30		
	2.2. Elabora empalme de cable de fibra óptica en la red secundaria, de acuerdo con el procedimiento de la empresa y los requerimientos del proyecto.	2.2.1	▲	▲	▲	20		
	2.3. Revisa el cierre del cable de fibra óptica en la red secundaria, de acuerdo con el procedimiento de la empresa y los requerimientos del proyecto	2.3.1	▲	▲	▲	20		
% PESO PARA LA UNIDAD						70		
PESO TOTAL DEL MÓDULO						100		

8. Desarrollo de actividades de evaluación

Unidad de Aprendizaje	1. Descripción del proceso de construcción de la red secundaria
Resultado de Aprendizaje	1.1. Identifica el proceso de instalación de los cables de cobre aéreos en postes considerando la normatividad vigente y los requerimientos del proyecto.
Actividad de Evaluación	1.1.1. Explica el proceso de instalación de cables aéreos en postes, interpretando la simbología de planos y diagramas y menciona la aplicación de medidas de seguridad e higiene

Realizar las siguientes actividades:

1. Describe en diapositivas la interpretación de simbología de redes secundarias en planos y diagramas de la siguiente manera:
 - Abreviaturas de red secundaria, terminales,
 - Levantamiento del estado de la Red y Protecciones contra descargas eléctricas.
 - Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.
 - Interacción entre simbología y los describe.
 - Describe los trabajos a realizar en el proyecto.
 - Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
2. Describe en diapositivas el uso de medidas de seguridad e higiene:
 - La ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.
 - El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.
 - Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales
3. Describe en diapositivas de instalación de cable autoportado:
 - Abreviaturas de red secundaria, terminales,
 - Levantamiento del estado de la Red y Protecciones contra descargas eléctricas.
 - Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.
 - Interacción entre simbología utilizada y la representada en el proyecto.
 - Los trabajos a realizar en el proyecto.
 - Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
4. Elabora una presentación electrónica sobre la información solicitada con las siguientes características:
 - Redacta con legibilidad, buena
 - Ortografía y limpieza.
 - Incluye imágenes
 - Incluye diagramas.
 - Tiene secuencia coherente.
 - Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo

Unidad de Aprendizaje	1 Descripción del proceso de construcción de la red secundaria
Resultado de Aprendizaje	1.2. Describe el proceso de empalme del cable de cobre en la red secundaria, de acuerdo con las normas y los requerimientos del proyecto
Actividad de Evaluación	1.2.1. Distingue las fases del proceso de empalme de cable de cobre: trazo de cables en pares, agrupamiento por código de colores, conexión de conductores UY, así como protección

- 1** Describe en diapositivas de trazo de cables a empalmar de 50 o 100 pares por código de colores lo siguiente:
 - La ropa de trabajo, equipo herramienta y material.
 - Los principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
 - La nomenclatura y dirección de los cables a empalmar.
 - Fijación de la base de herraje en el poste.
 - Las marcas con cuchillo del trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente.
 - Desforre de cable.

- 2** Describe en diapositivas de agrupamiento de sectores y pares de sectores y pares de 50 a 100 por código de colores
 - El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos de agrupamiento.
 - Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
 - La identificación y separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores.
 - Amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm).
 - Separación de los sectores que va a empalmar.
 - Amarre de los sectores muertos.

- 3** Describe en Diapositivas de agrupamiento de sectores y pares de 50 a 100
 - El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos de agrupamiento.
 - Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
 - La identificación y separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores.
 - Amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm).
 - Separación de los sectores que va a empalmar.
 - Amarre de los sectores muertos.

4 Describe en diapositivas de Conexión de conductores

- Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
- Selección y distribución de los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores.
- La longitud y medición de los cables.
- El corte del cable sobrante con mini prensa hidráulica
- La posición y unión de los sectores pares

5 Describe en diapositivas sobre la protección de empalme ;:

- Trenzado de los cables unidos con UY.
- Amarre y emplaye de los cables trenzados con cinta plástica para dar consistencia.
- Construcción de collar usando masilla.
- Colocación de cinta de aislar en la parte superior e inferior del collar de masilla

6 Realiza un informe en presentación electrónica que cuente con las siguientes características

- Redacción legible
- Ortografía y limpieza.
- Incluir imágenes
- Incluir diagramas.
- Contiene secuencia y coherencia .
- Utiliza colores que contrasten el texto y fondo.

Unidad de Aprendizaje	1 Descripción del proceso de construcción de la red secundaria
Resultado de Aprendizaje	1.3. Reconoce el cierre y los puntos de dispersión del cable de cobre en la red secundaria, de acuerdo con las normas y los requerimientos del proyecto.
Actividad de Evaluación	1.3.1. Describe el proceso de cierre y puntos de armado de componentes del cierre, trazo y pelado de cable, colocación de manga contráctil e instalación de puntos de dispersión o terminales

- 1** Describe en diapositivas el armado de componentes del cierre lo siguiente
 - La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre.
 - Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos.
 - El uso de herramienta, equipo, material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al instalar el cierre PST de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor.
 - Describe cada componente del cierre PST
- 2** Describe en diapositivas de trazo y pelado de cable
 - La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre.
 - Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos
 - El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor.
 - El trazo longitudinal de acuerdo con la capacidad del empalme (pares) más una longitud adicional, estandarizada por la empresa.
 - Desforre de cable.
 - Elabora un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y pelado del cable y propone soluciones.
- 3** Describe la diapositivas de colocación de domo contráctil
 - La ropa de trabajo, equipo herramienta y material.
 - Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales
 - El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor.
 - Preparación de los canales y clip.
 - Medición del domo.
 - Limpieza del cable.
 - Colocación de domo en los empalmes.
 - Colocación de manga contráctil.
 - Colocación de cordón de plástico

- 4** Describe en diapositivas sobre la instalación de puntos de dispersión o terminales; con pinto de 10 pares, con 10 pares con cola, de 10 pares multiservicio:
- Armado de las Cajas Terminales homologadas de acuerdo con los procedimientos de los proveedores:
 - Fijación del ancla en poste y base de la terminal en el ancla.
 - Insertado de cable en remates (formar un omega)
 - Encintado de los dos extremos del cable y abrazadera.
 - Desforre del cable
 - Colocación de zapatas al cable.
 - Colocación del cable en la terminal
 - cables en los 10 módulos de conexión, lado izquierdo y lado derecho (Puentes)
 - El empleo de código de colores
 - La trayectoria del cordón y del ordenador
 - La conexión
 - Colocación de protectores
 - Aplicación de pegamento o bloqueo de humedad en entrada y salida de cables
 - Cierre de protector de terminal
 - Cierre de tapa de terminal
 - Realiza diagrama de terminal en poste.
- 5** Realiza un informe en presentación electrónica que cuente con las siguientes características
- Redacción legible
 - Ortografía y limpieza.
 - Incluir imágenes
 - Incluir diagramas.
 - Contiene secuencia y coherencia.
 - Utiliza colores que contrasten el texto y fondo

Unidad de Aprendizaje	2 Instalación de cable de red secundaria de fibra óptica.
Resultado de Aprendizaje	2.1 Instala el cable de fibra óptica en los postes de la red secundaria, considerando la normatividad vigente y los requerimientos del proyecto.
Actividad de Evaluación	2.1.1 Demuestra el proceso de instalación del cable de fibra óptica en postes de red secundaria de acuerdo con la interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas

Realizar las siguientes actividades de acuerdo con las instrucciones del docente:

1. Interpreta de la simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas:
 - Descifra abreviaturas de red de fibra óptica.
 - Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.
 - Realiza Interacción entre simbología y los describe.
 - Describe los trabajos a realizar en el proyecto.
 - Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
2. Usa de medidas de seguridad e higiene
 - Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.
 - Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.
 - Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.
 - Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabaj
3. Realiza los siguientes procedimientos de instalación de cables de acuerdo Manual de construcción de red de fibra óptica para terceros
 - Coloca herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía
 - Coloca retenidas (en su caso)
 - Mide el cable
 - Desforra el cable.
 - Ubica el sentido del montaje
 - Instala por alguno de los siguientes métodos:
 - Remolque Portabobinas en Movimiento.
 - Remolque Portabobinas Estacionado
 - Instala cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad..
 - Coteja el tensado del cable aéreo autosoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa.
 - Instala cruceros aéreos
 - Instalación de etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica, aéreo
 - Al término de la obra

Unidad de Aprendizaje	2
Resultado de Aprendizaje	2.2 Elabora empalme de cable de fibra óptica en la red secundaria, de acuerdo con el procedimiento de la empresa y los requerimientos del proyecto
Actividad de Evaluación	2.2.1 Utiliza los procedimientos para empalmar el cable de fibra óptica, interpretando planos y diagramas

Realizar las siguientes actividades de acuerdo con las instrucciones del docente:

1. Interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas
 - Descifra abreviaturas de red de fibra óptica.
 - Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.
 - Realiza Interacción entre simbología y los describe.
 - Describe los trabajos a realizar en el proyecto.
 - Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos
 -
2. Uso de medidas de seguridad e higiene
 - Describe el uso de medidas de seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.
 - Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.
 - Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.
 - Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo
3. Elabora el esquema de la red de fibra óptica de acuerdo con el Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros con máquina empalmadora de fusión,, atendiendo a los siguiente procedimientos
 - Remover la protección primaria
 - Corte de precisión
 - De Limpieza de la punta de la fibra óptica
 - Posición de las fibras en la máquina empalmadora
 - Prefusión
 - Fusión
 - Protección del empalme

Unidad de Aprendizaje	2
Resultado de Aprendizaje	23 Revisa la instalación de cierre del cable de fibra óptica en la red secundaria, de acuerdo con el procedimiento de la empresa y los requerimientos del proyecto
Actividad de Evaluación	2.3.1 Realiza los procedimientos de instalación de cierre de cable de fibra óptica de red secundaria 450 BS o 350 C.

Realizar las siguientes actividades de acuerdo con las instrucciones del docente:

1. Describe los rubros:
 - Descifra las abreviaturas de red de fibra óptica.
 - Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.
 - Realiza Interacción entre simbología utilizada y el proyecto..
 - Las actividades a realizar en el proyecto.
 - Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos:
2. Describe el uso de medidas de seguridad e higiene
 - Demuestra el uso de la ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.
 - Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.
 - Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.
 - Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.
3. Realiza la instalación de Cierre 450 BS o 350 C de acuerdo al procedimiento establecido en el manual de
 - Checa que el contenido del Kit esté completo.
 - Arma componentes del cierre de acuerdo al manual del proveedor.
 - Prepara cables de fibra óptica empalmados
 - Prepara el cierre.
 - Prepara y fija de cables de fibra óptica en el cierre.
 - Acomoda y fija los de tubos holgados en la canasta del cierre.
 - Acomoda y fija los tubo holgado y tubo de transporte en la charola del cierre.
 - Acomoda las de fibras y empalme de fusión en las charolas.
 - Ensambla el cierre.
 - Fija el cierre en el poste y pozo.
 - Prepara la reintervención del cierre.
 - Etiqueta las fibras ópticas dentro del cierre

9. Matriz de valoración o rúbrica

Siglema:	CRCS-02	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica el proceso de instalación de los cables de cobre aéreos en postes considerando la normatividad vigente y los requerimientos del proyecto.			Actividad de evaluación:	1.1.1 Explica el proceso de instalación de cables aéreos en postes, interpretando la simbología de planos y diagramas y menciona la aplicación de medidas de seguridad e higiene.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Diapositivas de interpretación de simbología de redes secundarias en planos y diagramas 1.1, 1.3, 1.4, 4.1, 4.3, 5.1, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1	25%	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Abreviaturas de red secundaria, terminales, Levantamiento del estado de la Red y Protecciones contra descargas eléctricas. Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. Interacción entre simbología utilizada y la representada en el proyecto. Los trabajos a realizar en el proyecto. Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Abreviaturas de red secundaria, terminales, Levantamiento del estado de la Red y Protecciones contra descargas eléctricas. Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. Interacción entre simbología utilizada y la representada en el proyecto. Los trabajos a realizar en el proyecto. Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. 	Omite describir alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> Abreviaturas de red secundaria, terminales, Levantamiento del estado de la Red y Protecciones contra descargas eléctricas. Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. Interacción entre simbología utilizada y la representada en el proyecto. Los trabajos a realizar en el proyecto. Enlistar las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
Diapositivas el uso de medidas de	5%	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e 	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y 	Omite describir alguna de las siguientes actividades:

<p>seguridad e higiene (Autoevaluación)</p> <p>1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.2, 5.6, 6.4, 8.1</p>		<p>higiene y material explicando cada uno de sus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material. Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales <p>Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al montar cables aéreos en postes.</p>	<p>material explicando cada uno de sus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material. Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material. Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales
<p>Diapositivas de instalación de cable autoportado</p> <p>1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 7.3, 8.1</p>	<p>30%</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El material y equipo de acuerdo al proyecto de trabajo. Las recomendaciones generales de la empresa. Colocación de herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía Colocación de retenidas (en su caso) Medición del cable Desforre del cable. Ubicación del sentido del montaje Instalación por alguno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> Remolque Portabobinas en Movimiento Remolque Portabobinas Estacionado Instalación de cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad de TELMEX y la NOM 001 sede 1999. Instalación del cable El tensado del cable aéreo autoportado con la tabla de 	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El material y equipo de acuerdo al proyecto de trabajo. Las recomendaciones generales de la empresa. Colocación de herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía Colocación de retenidas (en su caso) Medición del cable Desforre del cable. Ubicación del sentido del montaje Instalación por alguno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> Remolque Portabobinas en Movimiento Remolque Portabobinas Estacionado Instalación de cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad de TELMEX y la NOM 001 sede 1999. Instalación del cable El tensado del cable aéreo autoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa. Instalación de cruceros aéreos. <p>Elabora el esquema de la red secundaria de acuerdo con el proyecto de trabajo.</p>	<p>Omite describir alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> El material y equipo de acuerdo al proyecto de trabajo. Las recomendaciones generales de la empresa. Colocar herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía Colocar retenidas (en su caso) Medir el cable Desforrar el cable. Ubicar el sentido del montaje Instalar por alguno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> Remolque Portabobinas en Movimiento Remolque Portabobinas Estacionado Instalar cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad de TELMEX y la NOM 001 sede 1999. Instalar el cable El tensado del cable aéreo autoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa. Instalar cruceros aéreos.

		<p>valores de tensión de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de cruceros aéreos. <p>Elabora el esquema de la red secundaria de acuerdo con el proyecto de trabajo.</p> <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar la instalación de cable autoportado y propone soluciones.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el esquema de la red secundaria de acuerdo con el proyecto de trabajo.
<p>Presentación electrónica 1.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6, 6.1, 6.4, 8.1</p>	<p>40%</p>	<p>Incluye toda la información solicitada.</p> <p>Redacta con legibilidad, buena Ortografía y limpieza.</p> <p>Incluye imágenes</p> <p>Incluye diagramas.</p> <p>Tiene secuencia coherente.</p> <p>Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo.</p> <p>Incluye videos relacionados a los temas en cuestión.</p>	<p>Incluye toda la información solicitada.</p> <p>Redacta con legibilidad, buena Ortografía y limpieza.</p> <p>Incluye imágenes</p> <p>Incluye diagramas.</p> <p>Tiene secuencia coherente.</p> <p>Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluir toda la información solicitada. • Redactar con legibilidad, buena ortografía y limpieza. • Incluir imágenes • Incluir diagramas. • Tener secuencia coherente. • Utilizar colores que contrasten el texto y el fondo.
	<p>100</p>			

Siglema:	CRCS-02	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		1.2.	Describe el proceso de empalme del cable de cobre en la red secundaria, de acuerdo con las normas y los requerimientos del proyecto	Actividad de evaluación:	1.2.1. Distingue las fases del proceso de empalme de cable de cobre: trazo de cables en pares, agrupamiento por código de colores, conexión de conductores UY, así como protección

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Diapositivas de trazo de cables a empalmar de 50 o 100 pares por código de colores 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.1, 7.2, 8.1	20%	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo herramienta y material. Los principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. La nomenclatura y dirección de los cables a empalmar. Fijación de la base de herraje en el poste. Las marcas con cuchillo del trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente. Desforre de cable. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y propone soluciones.	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo herramienta y material. Los principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. La nomenclatura y dirección de los cables a empalmar. Fijación de la base de herraje en el poste. Las marcas con cuchillo del trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente. Desforre de cable. 	Omite describir alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo herramienta y material. Los principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. La nomenclatura y dirección de los cables a empalmar. Fijar base de herraje en el poste Las marcas con cuchillo el trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente. Desferrar cable.
Diapositivas de agrupamiento de	20%	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las 	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio 	Omite describir alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> El uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo

<p>sectores y pares de 50 a 100</p> <p>1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>		<p>personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos de agrupamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • La identificación y separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores. • Amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm). • Separación de los sectores que va a empalmar. • Amarre de los sectores muertos. <p>Realiza diagrama de agrupamiento de los sectores y grupos de acuerdo al tipo de cable de 1800 pares.</p>	<p>ambiente en los procedimientos de agrupamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • La identificación y separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores. • Amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm). • Separación de los sectores que va a empalmar. • Amarre de los sectores muertos. 	<p>la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos de agrupamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • La identificación y separación de sectores de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores. • Amarrar los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm). • Separación de los sectores que va a empalmar • Amarre de los sectores muertos.
<p>Diapositivas de Conexión de conductores</p> <p>1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>	<p>20%</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Selección y distribución de los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores. • La longitud y medición de los cables. • El corte del cable sobrante con mini prensa hidráulica • La posición y unión de los sectores pares. <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar conexión de conductores y propone soluciones.</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Selección y distribución de los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores. • La longitud y medición de los cables. • El corte del cable sobrante con mini prensa hidráulica • La posición y unión de los sectores pares. 	<p>Omite describir alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Selección y distribución de los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores. • La longitud y medición de los cables. • El corte del cable sobrante con mini prensa hidráulica • La posición y unión de los sectores y pares.

<p>Diapositivas de Protección de empalme (Coevaluación)</p> <p>1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>	<p>5%</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trenzado de los cables unidos con UY. • Amarre y emplaye de los cables trenzados con cinta plástica para dar consistencia. • Construcción de collar usando masilla. • Colocación de cinta de aislar en la parte superior e inferior del collar de masilla. <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar la protección de empalme y propone soluciones.</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trenzado de los cables unidos con UY. • Amarre y emplaye de los cables trenzados con cinta plástica para dar consistencia. • Construcción de collar usando masilla. • Colocación de cinta de aislar en la parte superior e inferior del collar de masilla. 	<p>Omite describir alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trenzado de los cables unidos con UY. • Amarre y emplaye de los cables trenzados con cinta plástica para dar consistencia. • Construcción de collar usando masilla. • Colocación de cinta de aislar en la parte superior e inferior del collar de masilla.
<p>Presentación electrónica</p> <p>1.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6, 6.1, 6.4, 8.1</p>	<p>35%</p>	<p>Incluye toda la información solicitada. Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza. Incluye imágenes Incluye diagramas. Tiene secuencia coherente. Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo. Incluye videos relacionados a los temas en cuestión.</p>	<p>Incluye toda la información solicitada. Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza. Incluye imágenes Incluye diagramas. Tiene secuencia coherente. Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades: Incluir toda la información solicitada. Redactar con legibilidad, buena ortografía y limpieza. Incluir imágenes Incluir diagramas. Tener secuencia coherente. Utilizar colores que contrasten el texto y el fondo.</p>
<p>100</p>				

Siglema:	CRCS-02	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:		Fecha:	
Resultado de aprendizaje:	1.3 Reconoce el cierre y los puntos de dispersión del cable de cobre en la red secundaria, de acuerdo con las normas y los requerimientos del proyecto.		Actividad de evaluación:	1.3.1 Describe el proceso de cierre y puntos de armado de componentes del cierre, trazo y pelado de cable, colocación de manga contráctil e instalación de puntos de dispersión o terminales	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Diapositivas el armado de componentes del cierre 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1	20%	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. • Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos. • El uso de herramienta, equipo, material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al instalar el cierre PST de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. • Describe cada componente del cierre PST Realiza un reporte escrito sobre contingencias al armar el cierre PST y propone soluciones.	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. • Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos. • El uso de herramienta, equipo, material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al instalar el cierre PST de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. • Describe cada componente del cierre PST 	Omite describir alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. • Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos. • El uso de herramienta, equipo, material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al instalar el cierre PST de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. • Describir cada componente del cierre PST.
Diapositivas de Trazo y pelado de cable	20%	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. 	Describe lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. 	Omite describir alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • La ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre.

<p>1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>		<ul style="list-style-type: none"> Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. El trazo longitudinal de acuerdo con la capacidad del empalme (pares) más una longitud adicional, estandarizada por la empresa. Desforre de cable. <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y pelado del cable y propone soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. El trazo longitudinal de acuerdo con la capacidad del empalme (pares) más una longitud adicional, estandarizada por la empresa. Desforre de cable. <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y pelado del cable y propone soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos. para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. El trazo longitudinal de acuerdo con la capacidad del empalme (pares) más una longitud adicional, estandarizada por la empresa. Desforre de cable.
<p>Diapositivas de Colocación de domo contráctil</p> <p>1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>	<p>20%</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo herramienta y material. Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. Preparación de los canales y clip. Medición del domo. Limpieza del cable. 	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo herramienta y material. Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. Preparación de los canales y clip. Medición del domo. Limpieza del cable. Colocación de domo en los empalmes. Colocación de manga contráctil. Colocación de cordón de plástico. 	<p>Omite describir alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> La ropa de trabajo, equipo herramienta y material. Principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene, en la interacción con el ambiente, las herramientas y equipos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. El uso de herramienta, equipo y material y actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. Preparar los canales y clip Medición del domo Limpieza del cable. Colocación de domo en los empalmes.

		<ul style="list-style-type: none"> Colocación de domo en los empalmes. Colocación de manga contráctil. Colocación de cordón de plástico. <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al colocar la manga contráctil y propone soluciones.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Colocación de manga contráctil. Colocación de cordón de plástico
<p>Diapositivas de instalación de puntos de dispersión terminales</p> <ul style="list-style-type: none"> Con pinto de 10 pares Con 10 pares con cola De 10 pares multiservicio <p>1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>	20%	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Armado de las Cajas Terminales homologadas de acuerdo con los procedimientos de los proveedores: Fijación del ancla en poste y base de la terminal en el ancla. Insertado de cable en remates (formar un omega) Encintado de los dos extremos del cable y abrazadera. Desforre del cable Colocación de zapatas al cable. Colocación del cable en la terminal Colocación de los pares de cables en los 10 módulos de conexión, lado izquierdo y lado derecho (Puentes) El empleo de código de colores La trayectoria del cordón y del ordenador La conexión Colocación de protectores Aplicación de pegamento o bloqueo de humedad en entrada y salida de cables Cierre de protector de terminal Cierre de tapa de terminal <p>Realiza diagrama de terminal en poste.</p>	<p>Describe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Armado de las Cajas Terminales homologadas de acuerdo con los procedimientos de los proveedores: Fijación del ancla en poste y base de la terminal en el ancla. Insertado de cable en remates (formar un omega) Encintado de los dos extremos del cable y abrazadera. Desforre del cable Colocación de zapatas al cable. Colocación del cable en la terminal Colocación de los pares de cables en los 10 módulos de conexión, lado izquierdo y lado derecho (Puentes) El empleo de código de colores La trayectoria del cordón y del ordenador La conexión Colocación de protectores Aplicación de pegamento o bloqueo de humedad en entrada y salida de cables Cierre de protector de terminal Cierre de tapa de terminal <p>Realiza diagrama de terminal en poste.</p>	<p>Omite describir alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Armar las Cajas Terminales homologadas de acuerdo con los procedimientos de los proveedores: Fijar el ancla en poste y base de la terminal en el ancla Insertar cable en remates (formar un omega) Encintar los dos extremos del cable y abrazadera. Desforrar el cable Colocar zapatas al cable. Colocar el cable en la terminal Colocar los pares de cables en los 10 módulos de conexión, lado izquierdo y lado derecho (Puentes) Emplear código de colores La trayectoria del cordón y del ordenador La conexión Colocar protectores Aplicar pegamento o bloqueo de humedad en entrada y salida de cables Cerrar protector de terminal Cerrar tapa de terminal Realizar diagrama de terminal en poste.

		Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar la instalación de terminales y propone soluciones.		
Presentación electrónica 1.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6, 6.1, 6.4, 8.1	20%	Incluye toda la información solicitada. Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza. Incluye imágenes Incluye diagramas. Tiene secuencia coherente. Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo. Incluye videos relacionados a los temas en cuestión.	Incluye toda la información solicitada. Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza. Incluye imágenes Incluye diagramas. Tiene secuencia coherente. Utiliza colores que contrasten el texto y el fondo.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Incluir toda la información solicitada. • Redactar con legibilidad, buena ortografía y limpieza. • Incluir imágenes • Incluir diagramas. • Tener secuencia coherente. • Utilizar colores que contrasten el texto y el fondo.
	100			

Siglema:	CRCS-02	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.1 Instala el cable de fibra óptica en los postes de la red secundaria, considerando la normatividad vigente y los requerimientos del proyecto.			Actividad de evaluación:	2.1.1 Demuestra el proceso de instalación del cable de fibra óptica en postes de red secundaria de acuerdo con la interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas 1.1, 4.1, 5.2, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2	30%	<p>Descifra abreviaturas de red de fibra óptica.</p> <p>Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.</p> <p>Realiza Interacción entre simbología y los describe.</p> <p>Describe los trabajos a realizar en el proyecto.</p> <p>Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.</p> <p>Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.</p>	<p>Descifra abreviaturas de red de fibra óptica.</p> <p>Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.</p> <p>Realiza Interacción entre simbología y los describe.</p> <p>Describe los trabajos a realizar en el proyecto.</p> <p>Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descifrar abreviaturas de red de fibra óptica. • Realizar Levantamiento del • Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. • Realizar Interacción entre simbología y los describe. • Describir los trabajos a realizar en el proyecto. • Enlistar las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
Uso de medidas de seguridad e higiene 1.1, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 11.3	30%	<p>Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.</p> <p>Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.</p> <p>Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de</p>	<p>Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.</p> <p>Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.</p> <p>Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. • Explicar el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.

		<p>seguridad e higiene y los materiales. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al instalar cable de fibra óptica en postes.</p>	<p>Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales. • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.
<p>Instalación del cable 1.1, 1.6, 4.1, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3</p>	<p>40%</p>	<p>Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloca herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía • Coloca retenidas (en su caso) • Mide el cable • Desforra el cable. • Ubica el sentido del montaje • Instala por alguno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> - Remolque Portabobinas en Movimiento. - Remolque Portabobinas Estacionado • Instala cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad. • Coteja el tensado del cable aéreo autosoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa. • Instala cruceros aéreos. • Instala etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica, aéreo • Realiza las recomendaciones al término de la obra <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al Instalar cable aéreo autosoportado a una red de fibra óptica en postes y propone soluciones.</p>	<p>Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloca herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía • Coloca retenidas (en su caso) • Mide el cable • Desforra el cable. • Ubica el sentido del montaje • Instala por alguno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> - Remolque Portabobinas en Movimiento. - Remolque Portabobinas Estacionado • Instala cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad.. • Coteja el tensado del cable aéreo autosoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa. • Instala cruceros aéreos. • Instalación de etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica, aéreo • Al término de la obra 	<p>Omite alguna de las siguientes actividades: Realizar los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloca herrajes en poste con trayectoria paralela a los cables de energía • Coloca retenidas (en su caso) • Mide el cable • Desforra el cable. • Ubica el sentido del montaje • Instala por alguno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> - Remolque Portabobinas en Movimiento. - Remolque Portabobinas Estacionado • Instala cables de acuerdo a la altura especificada por la normatividad. • Coteja el tensado del cable aéreo autosoportado con la tabla de valores de tensión de la empresa. • Instala cruceros aéreos. • Instalación de etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica, aéreo • Al término de la obra
	<p>100</p>			

Siglema:	CRCS-02	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.2 Elabora empalme de cable de fibra óptica en la red secundaria, de acuerdo con el procedimiento de la empresa y los requerimientos del proyecto			Actividad de evaluación:	2.2.1 Utiliza los procedimientos para empalmar el cable de fibra óptica, interpretando planos y diagramas (Heteroevaluación)

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas 1.1, 4.1, 5.2, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2	20%	<p>Descifra abreviaturas de red de fibra óptica.</p> <p>Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.</p> <p>Realiza Interacción entre simbología y los describe.</p> <p>Describe los trabajos a realizar en el proyecto.</p> <p>Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.</p>	<p>Descifra abreviaturas de red de fibra óptica.</p> <p>Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente.</p> <p>Realiza Interacción entre simbología y los describe.</p> <p>Describe los trabajos a realizar en el proyecto.</p> <p>Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descifrar abreviaturas de red de fibra óptica. • Realizar Levantamiento del • Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. • Realizar Interacción entre simbología y los describe. • Describir los trabajos a realizar en el proyecto. • Enlistar las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
Uso de medidas de seguridad e higiene 1.1, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 11.3	20%	<p>Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.</p> <p>Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.</p> <p>Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.</p>	<p>Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes.</p> <p>Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.</p> <p>Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. • Explicar el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material. • Verificar que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de

		<p>Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.</p> <p>Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al construir red de fibra óptica en postes.</p>	<p>Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.</p>	<p>seguridad e higiene y los materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.
<p>Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión.</p> <p>1.1, 1.6, 4.1, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3</p>	<p>60%</p>	<p>Elabora el esquema de la red de fibra óptica de acuerdo con el proyecto de trabajo.</p> <p>Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para remover la protección primaria • Procedimiento para el corte de precisión • Limpieza de la punta de la fibra óptica • Posicionamiento de las fibras en la máquina empalmadora • Prefusión • Fusión • Protección del empalme <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar empalme de una red de fibra óptica en postes y propone soluciones.</p>	<p>Elabora el esquema de la red de fibra óptica de acuerdo con el proyecto de trabajo.</p> <p>Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para remover la protección primaria • Procedimiento para el corte de precisión • Limpieza de la punta de la fibra óptica • Posicionamiento de las fibras en la máquina empalmadora • Prefusión • Fusión • Protección del empalme 	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el esquema de la red de fibra óptica de acuerdo con el proyecto de trabajo. • Realizar los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros: <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento para remover la protección primaria - Procedimiento para el corte de precisión - Limpieza de la punta de la fibra óptica - Posicionamiento de las fibras en la máquina empalmadora - Prefusión - Fusión - Protección del empalme
	<p>100</p>			

Siglema:	CRCS-02	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	23 Revisa la instalación de cierre del cable de fibra óptica en la red secundaria, de acuerdo con el procedimiento de la empresa y los requerimientos del proyecto			Actividad de evaluación:	2.3.1 Realiza los procedimientos de instalación de cierre de cable de fibra óptica de red secundaria 450 BS o 350 C.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas 1.1, 1.3, 1.4, 4.1, 5.1, 5.3, 5.4, 5.5, 7.1, 7.2	20%	Descifra abreviaturas de red de fibra óptica. Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. Realiza Interacción entre simbología y los describe. Describe los trabajos a realizar en el proyecto. Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Descifra abreviaturas de red de fibra óptica. Descifra los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. Realiza Interacción entre simbología y los describe. Describe los trabajos a realizar en el proyecto. Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Descifrar abreviaturas de red de fibra óptica. • Realizar Levantamiento del • Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. • Realizar Interacción entre simbología y los describe. • Describir los trabajos a realizar en el proyecto. • Enlistar las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos.
Uso de medidas de seguridad e higiene 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.2, 6.4	20%	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente de cada ropa, equipo y material.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Describir cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. • Explicar el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el

		<p>Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.</p> <p>Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.</p> <p>Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al instalar cierre.</p>	<p>Verifica que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales.</p> <p>Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.</p>	<p>medio ambiente de cada ropa, equipo y material.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que estén en buenas condiciones la ropa, el equipo de seguridad e higiene y los materiales. • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo.
<p>Instalación de Cierre 450 BS o 350 C. 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.4, 7.2, 8.1</p>	<p>60%</p>	<p>Checa que el contenido del Kit esté completo.</p> <p>Arma componentes del cierre de acuerdo al manual del proveedor.</p> <p>Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <p>Prepara cables de fibra óptica empalmados</p> <p>Preparación del cierre.</p> <p>Preparación y fijación de cables de fibra óptica en el cierre.</p> <p>Acomodo y fijación de tubos holgados en la canasta del cierre.</p> <p>Acomodo y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del cierre.</p> <p>Acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas.</p> <p>Ensamble del cierre.</p> <p>Fijación del cierre en el poste y pozo.</p> <p>Reintervención del cierre.</p> <p>Etiquetado de las fibras ópticas dentro del cierre.</p> <p>Realiza un reporte escrito sobre contingencias al instalar cierre y propone soluciones.</p>	<p>Checa que el contenido del Kit esté completo.</p> <p>Arma componentes del cierre de acuerdo al manual del proveedor.</p> <p>Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <p>Prepara cables de fibra óptica empalmados</p> <p>Preparación del cierre.</p> <p>Preparación y fijación de cables de fibra óptica en el cierre.</p> <p>Acomodo y fijación de tubos holgados en la canasta del cierre.</p> <p>Acomodo y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del cierre.</p> <p>Acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas.</p> <p>Ensamble del cierre.</p> <p>Fijación del cierre en el poste y pozo.</p> <p>Reintervención del cierre.</p> <p>Etiquetado de las fibras ópticas dentro del cierre.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checar que el contenido del Kit esté completo. • Armar componentes del cierre de acuerdo al manual del proveedor. <p>Realizar los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar cables de fibra óptica empalmados • Preparar del cierre. • Preparar y fijación de cables de fibra óptica en el cierre. • Acomodar y fijación de tubos holgados en la canasta del cierre. • Acomodar y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del cierre. • Acomodar de fibras y empalme de fusión en las charolas. • Ensamblar del cierre. • Fijar cierre en el poste y pozo. • Reintervenir el cierre. • Etiquetar las fibras ópticas dentro del cierre.
	<p>100</p>			