

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

I. Guía Pedagógica del Módulo

Construcción de un segmento de red de cobre principal

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Guía pedagógica y de evaluación del Módulo: Construcción de un segmento de red de cobre principal.

Área(s): Electricidad y electrónica, Tecnología y transporte

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

Semestre(s): Cuarto

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Fecha de diseño o actualización: septiembre 2018.

Vigencia: Dos años, en tanto no se produzca un documento que lo anule o desaparezca el objeto del actual.

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

Directorio

Director General

Jorge Alejandro Neyra Gonzalez

Secretario General

Jorge Galileo Castillo Vaquera

Secretaria Académica

María Elena Salazar Peña

Secretaria de Administración

M. en C.A. Aida Margarita Menez Escobar

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional

Agustín Arturo González de la Rosa

Secretario de Servicios Institucionales

José Francisco Cobos Barreiro

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos

Iván Hernán Sierra Santos

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico

Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas

Iván Flores Benítez

Directora de Diseño Curricular

Marisela Zamora Anaya

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios

Caridad del Carmen Cruz López

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación,
Electricidad, Electrónica y TIC

Nicolas Guillermo Pinacho Burgoa

Coordinadora de las Áreas de Procesos de Producción y
Transformación

Norma Osorio Vera

Grupo de trabajo:

Diseña:

Técnico

**KB TEL TELECOMUNICACIONES, S.A. de C.V., INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE TELEFONOS DE MEXICO, S.C.
(INTTELMEX)**

Metodológico:

Rosalía Soto Soriano

Actualiza:

Técnico

**KB TEL TELECOMUNICACIONES, S.A. de C.V., INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE TELEFONOS DE MEXICO, S.C.
(INTTELMEX)**

Metodológico:

Rosalía Soto Soriano

Contenido

	Pág.
I. Guía pedagógica	
1. Descripción	6
2. Datos de Identificación del estándar de competencia	7
3. Generalidades pedagógicas	8
4. Enfoque del módulo	10
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	11
6. Prácticas/Actividad	34
II. Guía de evaluación	72
7. Descripción	73
8. Tabla de ponderación	76
9. Desarrollo de actividades de evaluación	78
10. Matriz de valoración o rúbrica	79

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 módulo. 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 profesionales técnicos bachilleres. 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 los programas de estudio se proponen una serie de contenidos que se considera conveniente abordar para obtener los **Resultados de Aprendizaje establecidos**; sin embargo, se busca que este planteamiento le dé al docente la posibilidad de **desarrollarlos con mayor libertad y creatividad**.

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:
❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.	❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

❖ 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.	❖ 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 alumnos. ❖ 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 alumnos 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. Enfoque del módulo

La competencia que se construye con el desarrollo del módulo, implica que el alumno identifique, como está compuesta la infraestructura de la llamada Planta Externa.

En el presente módulo se guiará al alumno para que adquiera las competencias relacionadas a que el alumno identifique la construcción de un segmento de red de cobre principal, interprete proyectos a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas, aplique las normas de seguridad e higiene en la planta externa. describa el empalme de cable de red principal, el cierre de cable de acuerdo a las normas y procedimiento de la empresa y los proyectos a realizar. identifique el sistema de transmisión por fibra óptica de acuerdo con el fenómeno físico de la propagación de la luz. aplique técnicas de limpieza en el manejo de fibras y construya red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC, al trabajar con fibra óptica, para brindar las condiciones de confiabilidad y seguridad en el transporte de las señales, desde que se generan, hasta que las recibe un usuario.

Las competencias que se pretenden fomentar, consideran la descripción del proceso de construcción de red principal, aplicar las normas de seguridad e higiene en la planta externa y al trabajar con fibra óptica que regulan la construcción de redes, la topología de red, de los transmisores, receptores, modulares y centros de distribución, identificación de componentes de planta interna y externa y la instalación de cable de red principal de fibras ópticas, de telecomunicaciones para distribuir la señal de voz, por los diferentes medios, en términos de lo que marca la normatividad vigente de organismos reguladores, de la documentación técnica de los fabricantes, de los manuales del equipo y de la consulta permanente en las fuentes de información que generan conocimiento, orientándolo a mantener contacto permanente con las fuentes actualizadas de información, que serán los futuros potenciales empleadores de los egresados, con la finalidad de que se autocapacite y actualice constantemente para responder al cambio tecnológico de una manera ágil y a la identificación del mercado laboral objetivo en el que se insertará en el futuro, a través de las prácticas en diferentes entornos.

El módulo también fomenta en el alumno el desarrollo de las competencias disciplinares básicas y genéricas tales como la interpretación y emisión de mensajes pertinentes en distintos contextos mediante el uso de medios, códigos y herramientas apropiados para el desarrollo de algunos temas, estableciendo una postura personal sobre los temas e identificando su relevancia general en su formación, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva, y manteniendo relaciones interpersonales positivas con sus maestros y compañeros de grupo; mostrando una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales; desarrollando habilidades matemáticas; desarrollando innovaciones y proponiendo soluciones a problemas a partir de métodos establecidos en este campo específico de las redes de telecomunicación.

5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

Unidad I: Descripción de los elementos de la planta interna y externa.

Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)

La primera unidad hace referencia a la descripción de puentes en unidades de la planta externa. considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar además se interpretan proyectos a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas, 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:

1. Realizar encuadre sobre el tratamiento del módulo a cursar.
2. Tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y definir claramente las actividades y tareas.
3. Llevar a cabo estrategias y pláticas de concientización a los alumnos sobre la importancia de su asistencia a clases para evitar bajo rendimiento.
4. Retomar las competencias previas y potencia su enlace con la información nueva.
5. Organizar sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje.
6. Favorecer la unión y el trabajo colaborativo.
7. Realizar en tiempo y forma las actividades de evaluación
8. Practicar el respeto por uno mismo y por los demás.
9. Practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos.
10. Incorporar medidas de seguridad e higiene en el desempeño de actividades, ejercicios y prácticas
11. 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
12. Al final de las sesiones o clases retroalimenta a los alumnos con los conceptos, actitudes y habilidades creados anotando conclusiones grupales sobre el tema visto.

Unidad I:	Descripción de los elementos de la planta interna y externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
Para esto, en la presente unidad se emplearán las siguientes técnicas y estrategias de aprendizaje: Observación, demostrativa, recolección de datos, preguntas exploratorias, debates, resolución de problemas, investigación, cuadros sinópticos, analogías, exposición con preguntas, bajo el enfoque de aprendizaje heurístico, significativo y colaborativo. Para los resultados de aprendizaje se sugiere lo siguiente: 1. Se sugiere trabajar en equipo máximo grupos de 6 para facilitar la asesoría y supervisión de las prácticas. 2. Se sugiere que todos los alumnos cuenten con su material escrito. 3. El docente debe haber tomado las capacitaciones denominadas “Básico de Construcción Red de Cobre para filiales” y “Básico de Construcción red de Fibra óptica para terceros” y desarrollado las prácticas para la operación del módulo. 4. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los elementos que conforman la planta externa. 5. Solicitar a los alumnos de forma individual, que elaboren dibujos de los elementos expuestos anteriormente. 6. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los componentes del Distribuidor General. 7. Organizar a los alumnos en grupos de seis, para que en hojas de rotafolio elaboren los diagramas de un Distribuidor General y posteriormente de forma grupal selecciona a un sector de alumnos para que identifiquen los componentes en los diagramas elaborados. 8. Invitar a los alumnos a elaborar de forma individual una tabla que contenga los símbolos y la descripción de la canalización con ductos de concreto y con PVC. 9. Solicitar a los alumnos que realicen una investigación y expongan acerca de: Red Troncal, Red principal, Red Directa, Red Secundaria, Red Local, Línea interna y externa. 10. Proyectar en cañón, diapositivas de símbolos geográficos y topográficos, de la planta externa, de postes y retenidas, canalizaciones, pozos de la planta externa y fibra óptica y las describe. 11. Organizar a los alumnos en equipos de seis y distribuye los tipos de símbolos para que los elaboren en fichas de trabajo. 12. Pegar en el pintarrón las fichas de trabajo con los símbolos y selecciona a un sector de alumnos para que identifiquen la simbología que les indique.	

Unidad I:	Descripción de los elementos de la planta interna y externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
13. Intervenir de manera positiva emitiendo observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consiente. 14. Se sugiere que, al inicio de cada actividad, práctica o ejercicio, se motive a los alumnos solicitándoles que realicen predicciones acerca de la actividad Relaciona los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas 15. Realizar la actividad de evaluación 1.1.1 16. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad No. 1. “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa” 17. Intervenir de manera positiva emitiendo observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consiente 18. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad No. 2. “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en Canalización con PVC de Red de fibra óptica”. 19. 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. 20. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad No. 3. “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en Red de fibra óptica”. 21. Proyectar con cañón en el pintarrón, croquis ó planos de trabajo y selecciona a un sector de alumnos para que coloquen la simbología que les indique. 22. Intervenir de manera positiva emitiendo observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consiente. 23. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad No. 4. “Interpretar símbolos en planos de proyectos de trabajo”, 24. Realizar la actividad de evaluación 1.2.1 25. 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 transversales que se recomienda desarrollar al docente mediante la unidad son: • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	

Unidad I:	Descripción de los elementos de la planta interna y externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
El alumno: Elaborar de forma individual, dibujo de los elementos que conforma la planta externa. Elaborar en grupos de 6, el diagrama de un Distribuidor General, en hojas de rotafolio. Realizar de forma grupal la identificación de los componentes del Distribuidor General en el diagrama realizado anteriormente. Elaborar de forma individual una Tabla que contenga los símbolos y la descripción de la canalización con ductos de concreto y con PVC. Realizar de forma individual una investigación para exponer, de: Red Troncal, Red principal, Red Directa, Red Secundaria, Red Local Línea interna y externa. Realizar la actividad de evaluación 1.1.1 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 en equipos de seis, los siguientes símbolos en fichas bibliográficas: geográficos y topográficos, de la planta externa, de postes y retenidas, canalizaciones, pozos de la planta externa y de fibra óptica. Pasar de forma individual al pintarrón, e identificar la simbología de acuerdo a las instrucciones del docente Realizar la Actividad No. 1. “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa.”	• Programa de estudios. • Instrumento de evaluación diagnóstica. • Computadora con Office y acceso a internet. • Cañón. • Ley Federal de Telecomunicaciones. Básica: • Huidobro M. (2011). <i>Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios</i>. Bogotá : Ediciones de la U. • Torres, A. (2007). <i>Telecomunicaciones y telemática. De las señales de humo a las redes de información y a las actividades por internet</i>. 2007, Colombia, Colección Telecomunicaciones. Complementaria: • García, M. (2016). <i>Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros</i>. D. F., México INTELMEX.

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
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 Pasar de forma individual al pintarrón, a colocar en el croquis ó planos de de trabajo la simbología de acuerdo a las instrucciones del docente. Elaborar en equipos de seis, símbolos de fibra óptica, en fichas bibliográficas Pasar de forma individual al pintarrón, e identificar la simbología de acuerdo a las instrucciones del docente. Pasar de forma individual al pintarrón, a colocar en el croquis ó planos de trabajo la simbología de acuerdo a las instrucciones del docente. Realizar la Actividad No. 2. “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en Canalización con PVC de red de fibra óptica” Realizar la Actividad No. 3. “Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en red de fibra óptica” Realizar la Actividad No. 4. “Interpretar símbolos en planos de proyectos de trabajo” Realizar la actividad de evaluación 1.2.1. 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 .	• Clavel, A. (2015). <i>Altas 0, 09 (COBRE) para terceros</i>. D.F., México INTELMEX • Aldana E. (2014). <i>Básico de Construcción Red de Cobre para filiales</i>. México D. F. INTELMEX. • Herrera, E. (2009). <i>Introducción a las telecomunicaciones modernas</i>. México, Ed. Limusa. • Valdivia, C. . (2014). <i>Sistemas informáticos y redes locales</i>. Madrid, Paraninfo. Páginas Web: • <i>Sistema de cableado estructurado. Recuperado</i> (11/09/2018) de: http://www.eveliux.com/mx/Sistema-de-Cableado-Estructurado.html • <i>Simbología de planos. Recuperado</i> (11/09/2018) de: https://capacitateparaeempleo.org/assets/mOf1wrf.pdf • <i>Conceptos sobre redes de telecomunicaciones. Recuperado</i> (11/09/2018) de: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/149/htm/sec_9.htm • <i>Imágenes de Mufas. Recuperado</i> (11/09/2018) 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=WBfVVPv1ItWhyASj-IHgBq&ved=0CBsQsAQ

Unidad II:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
La segunda unidad hace referencia a la aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa. 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: 1. Realizar encuadre sobre el tratamiento del módulo a cursar. 2. Tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y definir claramente las actividades y tareas. 3. Llevar a cabo estrategias y pláticas de concientización a los alumnos sobre la importancia de su asistencia a clases para evitar bajo rendimiento. 4. Retomar las competencias previas y potencia su enlace con la información nueva. 5. Organizar sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje. 6. Favorecer la unión y el trabajo colaborativo. 7. Realizar en tiempo y forma las actividades de evaluación 8. Practicar el respeto por uno mismo y por los demás. 9. Practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos. 10. Incorporar medidas de seguridad e higiene en el desempeño de actividades, ejercicios y prácticas 11. 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 12. Al final de las sesiones o clases retroalimenta a los alumnos con los conceptos, actitudes y habilidades creados anotando conclusiones grupales sobre el tema visto. Para esto, en la presente unidad se emplearán las siguientes técnicas y estrategias de aprendizaje: Observación, demostrativa, recolección de datos, preguntas exploratorias, debates, resolución de problemas, investigación, cuadros sinópticos, analogías, exposición con preguntas, bajo el enfoque de aprendizaje heurístico, significativo y colaborativo. Para los resultados de aprendizaje se sugiere lo siguiente: 1. Se sugiere trabajar en equipo máximo grupos de 6 para facilitar la asesoría y supervisión de las prácticas. 2. Se sugiere que todos los alumnos cuenten con su material escrito. 3. El docente debe haber tomado las capacitaciones denominadas “Básico de Construcción Red de Cobre para filiales”, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” y desarrollado las prácticas para la operación del módulo. 4. Realizar una exposición magisterial en Power Point, que le permita al alumno relacionar información nueva con conocimientos y experiencias	

Unidad II:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
previas del uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. - Solicitar a los alumnos que de forma individual elaboren un cuadro sinóptico del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. - Coordinar una lluvia de ideas y solicita a los alumnos que realicen una lista en el pintarrón de actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales, cuando se labore en lugares con equipo y maquinaria de la planta externa. - Pedir a los alumnos elaboren un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, Equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. - Se sugiere que, al inicio de cada actividad, práctica o ejercicio, se motive a los alumnos solicitándoles que realicen predicciones acerca de la actividad. Relaciona los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas. - Realizar práctica demostrativa antes de realizar cada actividad, práctica o ejercicio. Coordinar y apoyar el desarrollo de la práctica No. 5: “Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa” Coordinar y apoyar el desarrollo de la práctica No. 6: “Manejo de materiales de la planta externa”, - 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. - Realizar una exposición magisterial en Power Point del uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. - Solicitar a los alumnos que de forma individual elaboren un cuadro sinóptico de uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. - Coordinar una lluvia de ideas y solicita a los alumnos que realicen una lista en el pintarrón de actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. - Realizar una exposición magisterial en Power Point que le permita al alumno relacionar información nueva con conocimientos y experiencias en relación a: cables de corriente eléctrica de baja, mediana y alta tensión, así como el uso de protección personal.	

Unidad II:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
17. Solicitar a los alumnos de forma individual elaboren un cuadro comparativo de las normas de distancias de separación del cable de energía eléctrica. 18. Coordinar y apoyar el desarrollo de la práctica No. 7 “Manejo de riesgos eléctricos”. 19. 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. 20. Realizar actividad de evaluación 2.1.1 21. 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. 22. Realizar una exposición magisterial en Power Point en relación a: ropa de trabajo, condiciones inseguras, actos inseguros, uso de escaleras, Inspección visual, antes de subir al poste, ascenso y descenso del poste y solicita a los alumnos realicen un cuadro sinóptico. 23. Coordinar una lluvia de ideas y solicita a los alumnos que realicen una lista en el pintarrón de actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad e higiene, para laborar en poste. 24. Pedir a los alumnos elaboren un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, e higiene, para laborar en postes. 25. Coordinar y apoyar el desarrollo de la práctica No. 8. “Aplicación de medidas de seguridad e higiene para laborar en postes” 26. 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. 27. Realizar una exposición magisterial en Power Point en relación a: inspección visual, riesgos, señalamientos en pozos ubicados en arroyos, señalamientos en pozos ubicados en banqueta, destape del pozo, revisión del pozo, interior del pozo, cierre del pozo, así como la seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. Solicita a los alumnos realicen un cuadro sinóptico. 28. Coordinar una lluvia de ideas y solicita a los alumnos que realicen una lista en el pintarrón de actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad e higiene, para laborar en pozos. 29. Pedir a los alumnos elaboren un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, e higiene, para laborar en pozos. 30. Coordinar y apoyar el desarrollo de la práctica No. 9. “Aplicación de medidas de seguridad e higiene para laborar en pozos de visita”	

Unidad II:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
31. 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. 32. Se sugiere que, al inicio de cada actividad, práctica o ejercicio, se motive a los alumnos solicitándoles que realicen predicciones acerca de la actividad. Relaciona los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas. 33. Realizar actividad de evaluación 2.2.1 34. 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: • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
El alumno: Elaborar, de forma individual, un cuadro sinóptico del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. Enlistar actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales cuando se labore en lugares con equipo y maquinaria de la planta externa y participar en una lluvia de ideas. Realizar un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. Observar con atención la demostración del docente del uso del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa y realiza preguntas en caso de dudas. Realizar la práctica No. 5: “Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa” 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 Observar con atención la demostración del docente de los procedimientos para levantamiento, traslado y para bajar de carga a mano y realiza preguntas en caso de dudas. Realizar la práctica No. 6: “Manejo de materiales de la planta externa” Realizar en equipos de seis los procedimientos observados. 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, de forma individual, un cuadro sinóptico del equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC de la Enlistar actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar de uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC y participar en una lluvia de ideas. Realizar dibujo de colocación de cables de corriente eléctrica de baja, mediana y alta tensión. Elaborar de forma individual un cuadro comparativo normas de distancias de separación del cable de energía eléctrica.	Básica: - Huidobro M. (2011). <i>Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios</i>. Bogotá : Ediciones de la U. - Torres, A. (2007). <i>Telecomunicaciones y telemática. De las señales de humo a las redes de información y a las actividades por internet</i>. 2007, Colombia, Colección Telecomunicaciones. Complementaria: - García, M. (2016). <i>Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros</i>. D. F., México INTELMEX. - Clavel, A. (2015). <i>Altas 0, 09 (COBRE) para terceros</i>. D.F., México INTELMEX - Aldana E. (2014). <i>Básico de Construcción Red de Cobre para filiales</i>. México D. F. INTELMEX. - Herrera, E. (2009). <i>Introducción a las telecomunicaciones modernas</i>. México, Ed. Limusa. - Valdivia, C. . (2014). <i>Sistemas informáticos y redes locales</i>. Madrid, Paraninfo. Páginas Web: <i>Sistema de cableado estructurado. Recuperado</i> (11/09/2018) de: http://www.eveliux.com/mx/Sistema-de-Cableado-Estructurado.html <i>Simbología de planos. Recuperado</i> (11/09/2018) de:

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
Elaborar un resumen de la importancia del uso de equipo de protección personal y tomar precauciones al trabajar con energía eléctrica. Observar con atención la demostración del docente. Realizar la práctica No. 7: “Manejo de riesgos eléctricos” 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. Realizar actividad de evaluación 2.1.1 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, de forma individual, un cuadro sinóptico del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, para laborar en postes. Enlistar actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, cuando se labore en postes. Realizar un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para laborar en postes Observar con atención la demostración del docente de procedimientos, condiciones y actos inseguros para laborar en centro operativo, en vía pública, en cercanía de cables de energía, en el domicilio del cliente, en poste y en el uso de escaleras. Realizar en equipos de seis los procedimientos observados. Realizar la práctica No. 8: “Aplicación de medidas de seguridad e higiene para laborar 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 Elaborar, de forma individual, un cuadro sinóptico del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, para laborar en señalamientos en pozos ubicados en arroyos, señalamientos en pozos ubicados en banqueta, destape del pozo, revisión del pozo, interior del pozo, cierre del pozo, así como la seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. Enlistar actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, cuando se labore en pozos. Realizar un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para laborar en pozos. Realizar la práctica No. 9: “Aplicación de medidas de seguridad e higiene para laborar en pozos de visita”. 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 Realizar actividad de evaluación 2.2.1	https://capacitateparaeempleo.org/assets/m0f1wrf.pdf • <i>Limpieza de fibra óptica.</i> Recuperado (11/09/2018) de: http://www.cisco.com/cisco/web/support/LA/102/1029/1029559_cleanfiber2.pdf • <i>Conceptos sobre redes de telecomunicaciones.</i> Recuperado(11/09/2018) de: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/149/htm/sec_9.htm • <i>Imágenes de Mufas.</i> Recuperado(11/09/2018) 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=WBfVVPv1ItWhyASj-IHgBg&ved=0CBsQsAQ

Unidad III:	Descripción del proceso de construcción de red principal
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
En la tercera unidad se describe empalme de cable y cierre de cable de acuerdo a las normas y procedimiento de la empresa 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: 1. Realiza encuadre sobre el tratamiento del módulo a cursar. 2. Toma acuerdos sobre la forma de trabajar y definir claramente las actividades y tareas. 3. Lleva a cabo estrategias y pláticas de concientización a los alumnos sobre la importancia de su asistencia a clases para evitar bajo rendimiento. 4. Retoma las competencias previas y potencia su enlace con la información nueva. 5. Organiza sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje. 6. Favorece la unión y el trabajo colaborativo. 7. Realiza en tiempo y forma las actividades de evaluación 8. Practica el respeto por uno mismo y por los demás. 9. Practica la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos. 10. Incorpora medidas de seguridad e higiene en el desempeño de actividades, ejercicios y prácticas 11. Lleva a cabo las estrategias de aprendizaje, actividades, ejercicios y prácticas, que correspondan, antes de realizar las actividades de evaluación de cada resultado de aprendizaje 12. Al final de las sesiones o clases retroalimenta a los alumnos con los conceptos, actitudes y habilidades creados anotando conclusiones grupales sobre el tema visto. Para esto, en la presente unidad se emplearán las siguientes técnicas y estrategias de aprendizaje: Observación, demostrativa, recolección de datos, preguntas exploratorias, debates, resolución de problemas, investigación, cuadros sinópticos, analogías, exposición con preguntas, bajo el enfoque de aprendizaje heurístico, significativo y colaborativo.	

Unidad III:	Descripción del proceso de construcción de red principal
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
Para los resultados de aprendizaje se sugiere lo siguiente: 1. Se sugiere trabajar en equipo máximo grupos de 6 para facilitar la asesoría y supervisión de las prácticas. 2. Se sugiere que todos los alumnos cuenten con su material escrito. 3. El docente debe haber tomado la capacitación denominada “Básico de Construcción de Red de Cobre para filiales”, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” y desarrollado las prácticas para la operación del módulo. 4. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los tipos de cables su clasificación y siglas, así como su descripción, calibre y capacidad. 5. Solicitar a los alumnos que elaboren de forma individual una tabla que contenga los campos de siglas y la clasificación de acuerdo al tipo de instalación, a las características de protección, al material de los conductores, al material del aislamiento de los conductores y al material de la cubierta. 6. Organizar a los alumnos en equipos de seis para que elaboren diagramas de cables homologados. 7. Organizar a los alumnos en equipos para que expongan los siguientes temas: de inmersión de cables, descripción, medidas de seguridad personal, medidas de seguridad en el área de trabajo, medidas preventivas para los cables canalizados, preparación de los pozos, protección y acomodo de cables existentes y por instalar, procedimiento de inmersión de cables, inmersión de cables a mano, inmersión del cable entre dos pozos con camión. 8. Realizar una exposición magisterial en Power Point de la conformación de los cables multipar y solicita a los alumnos realicen una tabla. 9. Realizar una exposición magisterial en Power Point que le permita al alumno relacionar y pensar críticamente en relación a los códigos de colores de los pares y del aislante de los conductores y solicita a los alumnos realicen una tabla. 10. Realizar una exposición magisterial en Power Point que le permita al alumno relacionar y pensar críticamente en relación a los códigos de colores de la cinta del sector, el sector y número del par y solicita a los alumnos realicen una tabla. 11. Realizar una exposición magisterial en Power Point que le permita al alumno relacionar y pensar críticamente en relación a los códigos de colores de la cinta identificadora de los grupos de 50 pares y solicita a los alumnos realicen una tabla. 12. Realizar una exposición magisterial en Power Point que le permita al alumno relacionar y pensar críticamente en relación a los códigos de colores de la cinta identificadora de los grupos de 100 pares y solicita a los alumnos realicen una tabla.	

Unidad III:	Descripción del proceso de construcción de red principal
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
13. Se sugiere que, al inicio de cada actividad, práctica o ejercicio, se motive a los alumnos solicitándoles que realicen predicciones acerca de la actividad Relaciona los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas 14. 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. 15. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los elementos que conforman los empalmes con conectores UY y Modulares, de cable de cobre de una red principal. 16. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los procedimientos de elaboración de empalmes conectores UY y Modulares, de cable de cobre de una red principal. 17. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Actividad de evaluación 3.1.1 18. Realizar una exposición magisterial en Power Point de identificación de los tipos de cierres homologados de una red principal y solicita a los alumnos que realicen un cuadro sinóptico. 19. Realizar una exposición magisterial en Power Point de la instalación de Cierre Xaga U de una red principal como la instalación de derivaciones de una red principal 20. Coordinar y apoyar el desarrollo de la actividad de evaluación 3.2.1 21. 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.	

Unidad III:	Descripción del proceso de construcción de red principal
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
Las Competencias Genéricas que se recomienda desarrollar al docente mediante la unidad son: • Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
El alumno: Elaborar en forma individual tabla que contenga los campos de siglas y la clasificación de acuerdo al tipo de instalación, a las características de protección, al material de los conductores, al material del aislamiento de los conductores y al material de la cubierta. Elaborar en equipos de seis diagramas de los cables homologados - SCREB - SCREBh - SCREBhf - SCReEBh - SCReEBh Realizar en equipos de seis exposición de los siguientes temas: de inmersión de cables, descripción, medidas de seguridad personal, medidas de seguridad en el área de trabajo, medidas preventivas para los cables canalizados, preparación de los pozos, protección y acomodo de cables existentes y por instalar, procedimiento de inmersión de cables, inmersión de cables a mano, inmersión del cable entre dos pozos con camión. Realizar en equipos una tabla que contenga las capacidades de los cables multipar, número de sectores de 10 pares, número de grupos de 50 pares y número de grupos de 100 pares. Realizar en equipos una tabla que contenga los códigos de colores de los pares y del aislante de los conductores Realizar en equipos una tabla que contenga los códigos de colores de la cinta del sector, el sector y número del par Realizar en equipos una tabla que contenga los códigos de colores de la cinta identificadora de los grupos de 50 pares Realizar en equipos una tabla que contenga los códigos de colores de la cinta identificadora de los grupos de 100 Identificar de forma individual código de color del par, número de sector y número de grupo de una lista de pares proporcionada por el docente.	• Programa de estudios. • Instrumento de evaluación diagnóstica. • Computadora con Office y acceso a internet. • Cañón. • Ley Federal de Telecomunicaciones. • Kit de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. Básica: • Huidobro M. (2011). <i>Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios</i>. Bogotá : Ediciones de la U. • Torres, A. (2007). <i>Telecomunicaciones y telemática. De las señales de humo a las redes de información y a las actividades por internet</i>. 2007, Colombia, Colección Telecomunicaciones. Complementaria: • García, M. (2016). <i>Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros</i>. D. F., México INTELMEX. • Clavel, A. (2015). <i>Altas 0, 09 (COBRE) para terceros</i>. D.F., México INTELMEX • Aldana E. (2014). <i>Básico de Construcción Red de Cobre para filiales</i>. México D. F. INTELMEX. • Herrera, E. (2009). <i>Introducción a las telecomunicaciones modernas</i>. México, Ed. Limusa. • Valdivia, C. . (2014). <i>Sistemas informáticos y redes locales</i>. Madrid, Paraninfo.

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
El alumno: Realizar en equipos de seis dibujos del procedimiento de empalmes con conectores UY y Modulares, de cable de cobre de una red principal. Realizar actividad de evaluación 3.1.1 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 de forma individual un cuadro sinóptico de los tipos de cierres homologados de una red principal. Realizar actividad de evaluación 3.2.1 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.	Páginas Web: • Sistema de cableado estructurado. Recuperado (11/09/2018) de: http://www.eveluix.com/mx/Sistema-de-Cableado-Estructurado.html • Simbología de planos. Recuperado (11/09/2018) de: https://capacitateparaempleo.org/assets/m0f1wrf.pdf • Limpieza de fibra óptica. Recuperado (11/09/2018) de: http://www.cisco.com/cisco/web/support/LA/102/1029/1029559_cleanfiber2.pdf • Conceptos sobre redes de telecomunicaciones. Recuperado (11/09/2018) de: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volume3/ciencia3/149/htm/sec_9.htm • Imágenes de Mufas. Recuperado (11/09/2018) de: https://www.google.com.mx/search?q=mufas+de+caja+s+de+distribucion&biw=1366&bih=648&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=WBfVVPv1ItWhyASj-IHgBg&ved=0CBsQsAQ • Aspectos generales de fibra óptica. Recuperado (11/09/2018) de: https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra_%C3%B3ptica • Video de Fundamentos de fibra óptica. Recuperado (11/09/2018) de: https://www.youtube.com/watch?v=mG7jQKsjo90 • Video de Diseño de una red de fibra óptica. Recuperado (11/09/2018) de: https://www.youtube.com/watch?v=i0D31MkEzAw • Video de Aplicaciones de fibra óptica. Recuperado (11/09/2018) de: https://www.youtube.com/watch?v=z4ZPKS9B5o0

Unidad IV:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
En la cuarta unidad se identifica el sistema de transmisión por fibra óptica de acuerdo con el fenómeno físico de la propagación de la luz y se aplica técnicas de limpieza en el manejo de fibras ópticas, de acuerdo a las normas y procedimientos de la empresa 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: 1. Realizar encuadre sobre el tratamiento del módulo a cursar. 2. Tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y definir claramente las actividades y tareas. 3. Llevar a cabo estrategias y pláticas de concientización a los alumnos sobre la importancia de su asistencia a clases para evitar bajo rendimiento. 4. Retomar las competencias previas y potencia su enlace con la información nueva. 5. Organizar sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje. 6. Favorecer la unión y el trabajo colaborativo. 7. Realizar en tiempo y forma las actividades de evaluación 8. Practicar el respeto por uno mismo y por los demás. 9. Practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos. 10. Incorporar medidas de seguridad e higiene en el desempeño de actividades, ejercicios y prácticas 11. 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 12. Al final de las sesiones o clases retroalimenta a los alumnos con los conceptos, actitudes y habilidades creados anotando conclusiones grupales sobre el tema visto. Para esto, en la presente unidad se emplearán las siguientes técnicas y estrategias de aprendizaje: Observación, demostrativa, recolección de datos, preguntas exploratorias, debates, resolución de problemas, investigación, cuadros sinópticos, analogías, exposición con preguntas, bajo el enfoque de aprendizaje heurístico, significativo y colaborativo.	

Unidad IV:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
Para los resultados de aprendizaje se sugiere lo siguiente: 1. Se sugiere trabajar en equipo máximo grupos de 6 para facilitar la asesoría y supervisión de las prácticas. 2. Se sugiere que todos los alumnos cuenten con su material escrito. 3. El docente debe haber tomado la capacitación denominada, "Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros" y "Altas 09 para terceros" y desarrollado las prácticas para la operación del módulo. 4. Realizar una exposición magisterial con diagramas que describan el sistema de transmisión por fibra óptica. 5. Organizar a los alumnos en grupos de seis, para que en hojas de rotafolio elaboren los diagramas del sistema de transmisión or fibra óptica y posteriormente de forma grupal selecciona a un sector de alumnos para que lo describan. 6. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los conceptos sobre la propagación de la luz. 7. Invitar a los alumnos a elaborar de forma individual un mapa conceptual sobre la propagación de la luz. 8. Solicitar los alumnos que realicen una investigación y expongan acerca de fibra óptica y sus tipos. 9. Realizar una exposición demostrativa, en la maqueta instalada en su plantel, de la Identificación de pérdidas de transmisión en los cables de F. O. 10. Realizar una exposición demostrativa, en la maqueta instalada en su plantel, de la Identificación de la estructura y tipos de cables de fibras ópticas. 11. Solicitar a los alumnos elaborar de forma individual dibujos de la estructura y tipos de cables de fibras ópticas. 12. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los Códigos de color en cables de fibra óptica 13. Solicitar a los alumnos a elaborar de forma individual una tabla de los Códigos de color en cables de fibra óptica 14. Realizar actividad de evaluación 4.1.1 15. Relacionar los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas. 16. Realizar una exposición magisterial en Power Point de los efectos físicos en la fibra óptica, provocados por la suciedad, polvo, sustancias líquidas, ralladuras y huecos o astillas. 17. Solicitar a los alumnos que elaboren de forma individual cuadro sinóptico de los efectos físicos en la fibra óptica, provocados por la suciedad, polvo, sustancias líquidas, ralladuras y huecos o astillas. 18. Relacionar los contenidos programáticos con conocimientos de física y matemáticas. 19. Realizar una exposición magisterial en Power Point, que le permita al alumno relacionar información nueva con conocimientos y experiencias previas del uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica. 20. Solicitar a los alumnos que de forma individual elaboren un cuadro sinóptico del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica. 21. Coordinar una lluvia de ideas y solicita a los alumnos que realicen una lista en el pintarron de actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, cuando se labore con fibra óptica.	

Unidad IV:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
22. Pedir a los alumnos elaboren un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, Equipo de seguridad, equipo de higiene, cuando se labore con fibra óptica. 23. Se sugiere que, al inicio de cada actividad, práctica o ejercicio, se motive a los alumnos solicitándoles que realicen predicciones acerca de la actividad 24. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Práctica No. 10. “Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica”. 25. 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. 26. Organizar a los alumnos en grupos de seis, para que en hojas de rotafolio elaboren los diagramas los componentes de plumas de limpieza posteriormente de forma grupal selecciona a un sector de alumnos para que lo describan. 27. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Práctica No. 11: “Limpieza de conectores hembra y macho”. 28. 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. 29. Realizar actividad de evaluación 4.2.1 30. 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. 31. Realizar una exposición magisterial en presentador gráfico del uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. 32. Solicitar a los alumnos que de forma individual elaboren un cuadro sinóptico de uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. 33. Coordinar una lluvia de ideas y solicita a los alumnos que realicen una lista en el pintarrón de actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. 34. Realizar una exposición magisterial en presentador gráfico de identificación de los componentes de cierres para fibra óptica FOSC 450 BS y FOSC 350 y solicita a los alumnos que realicen un cuadro sinóptico. 35. Realizar una exposición magisterial en presentador gráfico de la instalación de Cierres para fibra óptica FOSC 450 BS y FOSC 350 C. 36. Realizar una exposición magisterial en presentador gráfico de los tipos de cables de fibra óptica sus siglas, así como, Cantidad de fibras, Fibras por tubo, Diámetro del cable (mm), Peso aproximado (Kg/Km) y Longitud del cable en carrete y solicita a los alumnos que realicen una tabla. 37. Coordinar y apoyar el desarrollo de la Práctica No. 12 “Instalación de cable de fibra óptica, en canalización de concreto o PVC”.	

Unidad IV:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.
Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)	
38. 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.	
Las Competencias Genéricas que se recomienda desarrollar al docente mediante la unidad son:	
• Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. • Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos • Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas • Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana • Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas • Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
El alumno: Elaborar en grupos de 6, el diagrama que describa el sistema de transmisión por fibra óptica, en hojas de rotafolio. Realizar de forma grupal la identificación del sistema de transmisión por fibra óptica, en el diagrama realizado anteriormente. Elaborar de forma individual un mapa conceptual sobre la propagación de la luz. Realizar de forma individual una investigación para exponer, en relación a la fibra óptica y sus tipos. Realizar en la maqueta instalada en su plantel, de forma grupal la visualización e identificación de la estructura y tipos de cables de fibras ópticas. Elaborar de forma individual dibujos de los cables de fibra óptica. Elaborar una tabla de los Códigos de color en cables de fibra óptica Realizar actividad de evaluación 4.1.1 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 de forma individual cuadro sinóptico de los efectos físicos en la fibra óptica, provocados por la suciedad, polvo, sustancias líquidas, ralladuras y huecos o astillas. Elaborar, de forma individual, un cuadro sinóptico del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica. Enlistar actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica y participar en una lluvia de ideas. Realizar un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica. Observar con atención la demostración del docente del uso del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, Realizar la práctica No. 10: “Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica.” 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.	- Programa de estudios. - Instrumento de evaluación diagnóstica. - Computadora con Office y acceso a internet. - Cañón. - Ley Federal de Telecomunicaciones. Básica: - Huidobro M. (2011). <i>Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios</i>. Bogotá : Ediciones de la U. - Torres, A. (2007). <i>Telecomunicaciones y telemática. De las señales de humo a las redes de información y a las actividades por internet</i>. 2007, Colombia, Colección Telecomunicaciones. Complementaria: - García, M. (2016). <i>Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros</i>. D. F., México INTELMEX. - Clavel, A. (2015). <i>Altas 0, 09 (COBRE) para terceros</i>. D.F., México INTELMEX - Aldana E. (2014). <i>Básico de Construcción Red de Cobre para filiales</i>. México D. F. INTELMEX. - Herrera, E. (2009). <i>Introducción a las telecomunicaciones modernas</i>. México, Ed. Limusa. - Valdivia, C. . (2014). <i>Sistemas informáticos y redes locales</i>. Madrid, Paraninfo.

Estrategias de aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos académicos
El alumno: Elaborar en grupos de 6, el diagrama de los componentes de plumas de limpieza, en hojas de rotafolio. 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. Realizar la práctica No. 11: “Limpieza de conectores hembra y macho”. 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. Realizar actividad de evaluación 4.2.1 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, de forma individual, un cuadro sinóptico del equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC de la Enlistar actos inseguros y condiciones inseguras al no utilizar de uso de equipo de protección personal equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al construir red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC y participar en una lluvia de ideas. Elaborar de forma individual un cuadro sinóptico de los componentes de cierres para fibra óptica FOSC 450 BS y FOSC 350 C. Realizar la Práctica No. 12: “Instalación de cable de fibra óptica en canalización de concreto o PVC” Participar en una lluvia de ideas de forma grupal referente a elaboración de empalme e instalación de Cierre de una red de fibra óptica. Realizar actividad de evaluación 4.3.1 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.	Páginas Web: • <i>Simbología de planos.</i> Recuperado (11/09/2018) de: https://capacitateparaeempleo.org/assets/m0f1wrf.pdf • <i>Limpieza de fibra óptica.</i> Recuperado (11/09/2018) de: http://www.cisco.com/cisco/web/support/LA/102/1029/1029559_cleanfiber2.pdf • <i>Conceptos sobre redes de telecomunicaciones.</i> Recuperado (11/09/2018) de: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/149/htm/sec_9.htm • <i>Aspectos generales de fibra óptica.</i> Recuperado (11/09/2018) de: https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra_%C3%B3ptica • <i>Video de Fundamentos de fibra óptica.</i> Recuperado (11/09/2018) de: https://www.youtube.com/watch?v=mG7jQKsjo90 • <i>o de Diseño de una red de fibra óptica.</i> Recuperado (09/2018) de: https://www.youtube.com/watch?v=i0D31MkEzAw • <i>Video de Aplicaciones de fibra óptica.</i> Recuperado (11/09/2018) de: https://www.youtube.com/watch?v=z4ZPKS9B5o0

6. Prácticas//Actividad

Nombre del alumno: **Grupo:**

Unidad de aprendizaje 1: Identifica los elementos de la planta interna y externa.

Resultado de aprendizaje: 1.2 Interpreta proyecto a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas

Actividad No. 1: Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa"

I Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

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

Aeropuerto local	Pista pavimentada	Pista de tierra	Carretera de más de dos carriles	Cerro
Árboles	Curvas de nivel	Montaña	Elevación	Iglesia
Panteón	Lote baldío	Cerca	Calle o carretera	Camino o sendero
Cruce de agua	Cruce de gasoducto	Puente de carretera	Jardín público	Vía de ferrocarril
Línea de conducción telefónica	Línea de energía eléctrica para trolebús	Línea de conducción eléctrica de Alta Tensión	Paso a desnivel de carretera	Escuela
Vía de tranvía	Torre de Alta Tensión	Banco de material	Rio o arroyo	lagunas

- 3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.

Actividad No. 1:

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa”

4.- Realizar una sesión de preguntas y retroalimentación de lo aprendido.

5.- Realizar los siguientes aspectos de forma del plano.

- Legibilidad.
- Ortografía.
- Limpieza.

II Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de la planta externa

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

1.- Organizar equipos de seis personas

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

Teléfono del cliente	Edificio de la central telefónica	Rejilla pluvial	Poste propiedad ajena con transformador	Línea teléfono compartido
Cliente de internet público	Edificio del centro de trabajo	Coladera pluvial	Poste de alumbrado público	Teléfono público
Cliente comercial e industrial	Almacén	Registro de agua domiciliar	Límite de central telefónico	Canalización de energía eléctrica
Cliente residencial con servicio telefónico	Semáforo	Poste de señalamiento	Límite de distrito telefónico	Canalización de agua
Conmutador telefónico	Tope	Poste propiedad ajena	Límite de área terminal	Canalización de gas
Alcantarilla	Registro de red de agua potable	Poste de energía eléctrica	desmontaje	Gabinete de otros servicios

3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.

4.- Realizar una sesión de preguntas y retroalimentación de lo aprendido.

5.- Realizar los siguientes aspectos de forma del plano.

- Legibilidad.
- Ortografía

Actividad No. 1:

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa”

- Limpieza.

III Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de postes y retenidas.

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

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

Poste de madera	Retenida con ancla para roca	Poste de madera existente	Retenida con ancla
Poste de madera proyectado	Retenida de violín		Retenida de poste a poste
Poste de hierro	Retenida a pared		

- 3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.
- 4.- Realizar una sesión de preguntas y retroalimentación de lo aprendido.
- 5.- Realizar los siguientes aspectos de forma del plano.

- Legibilidad.
- Ortografía.
- Limpieza

Actividad No. 1:

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa”

IV Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de postes y retenidas.

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

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

Cable mural o entubado	Empalme subterráneo	Símbolo de mufa de empalme de red principal y secundaria
Desmontaje de cable subterráneo	Empalme recto subterráneo	Reserva en caja de empalme
Cable directamente enterrado	Empalme con derivación subterráneo	Reserva en poste con terminal
Cable aéreo	Empalme aéreo	Reservas en cable dentro del pozo
Cable para sistema MIC	Empalme aéreo recto	Reserva en empalme subterráneo
Cable subterráneo	Empalme aéreo con derivación	

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

Actividad No. 1:

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa”

V Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de canalizaciones

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

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

Caja de distribución	Canalización	Vía ocupada	Subida a poste existente
Pozo prefabricado	Subida a pared o fachada	Trinchera, túnel, fosa de cables	Subida a poste fachada
Pozo para equipo P.C.M.	Subida a poste	Vía indicada para la inmersión del cable	Punto de inicio, unión y terminación en una curva y contra curva
Pozo	Pozo interceptado parte de las vías	Acometida de canalización a edificio	Inversión de tubos
Pozo con traductores	Ducto de concreto de 4 vías	Cruzamiento con tubo por debajo de estructuras existentes para canalización	Registro ajeno
Miniposte de instalación oculta	Pozo prefabricado	Conexión de pozo caja de distribución	

- 3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.
- 4.- Realizar una sesión de preguntas y retroalimentación de lo aprendido.
- 5.- Realizar los siguientes aspectos de forma del plano.
 - Legibilidad.

Actividad No. 1:

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa”

- Ortografía.
- Limpieza.

VI Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de siglas de canalizaciones

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

- 1.- Organizar equipos de seis personas
- 2.- Representar en los planos por medio de simbología las siguientes siglas:

3K6 y 3W6	3H4 y 3V4	3H8 y 3V8	A06 y C06	3H6 y 3V6	2H4 y 2V4	4H8 y 4V8	A09 y C09	A16 y C16
7H4 y 7V4	15H4	4H6 y 4V6	A12 y C12	5H4 y 5V4	12H4	6H4	2H6 y 2V6	1H4 y 1V4

3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.

4.- Realizar una sesión de preguntas y retroalimentación de lo aprendido.

5.- Realizar los siguientes aspectos de forma del plano.

- Legibilidad.
- Ortografía.
- Limpieza.

Actividad No. 1:

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos geográficos y topográficos; símbolos de la planta externa; los símbolos de postes y retenidas; símbolos de canalizaciones; los símbolos utilizados en pozos de la planta externa”

VII Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en pozos

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

- 1.- Organizar equipos de seis personas
- 2.- Representar en los planos por medio de simbología las siguientes siglas:

C1C	C1T	K2C	L2T	L5T	M3C	P2C
C2C	C2T	K3C	L3T	L6T	M2T	P2T
C3C	C3T	L1T	L4T	M1C	P1C	

- 3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.
- 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:		Grupo:	
---------------------------	--	---------------	--

Unidad de aprendizaje 1:	Identifica los elementos de la planta interna y externa.
---------------------------------	--

Resultado de aprendizaje:	1.2 Interpreta proyecto a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas.
----------------------------------	--

Actividad No. 2:	Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en Canalización con PVC de Red de fibra óptica.
-------------------------	--

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de Canalización con PVC de Red de fibra óptica.

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

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

Canalización de agua (se usan en canalización)	Pozo nuevo en trayecto de canalización existente.	Registro de agua domiciliar	Canalización (proyectada) con pozo Telmex.	Canalización de energía eléctrica.
Pozo final de canalización con salida de cable armado	Canalización de gas (se usan en canalización)	Registro de red local (se indican sus dimensiones)	Canalización existente con pozo de visita.	Representación en planta, pozo proyectado, se indica tipo
Sección de canalización en PVC (se indica distancia entre pozos y tipo de canalización). Si el primer carácter es un dígito: es aligerada si es una letra: es encofrada.	Numeración de pozos (se indica distancia y cantidad de vías en canalización).	Representación de boquilla y plantilla de pozo (canalización de PVC)	Canalización existente entre pozos (se indica tipo distancia y cantidad de vías de canalización)	Sección de canalización en ductos de concreto (se indica distancia entre pozos y cantidad de vías ocupadas y libres)
Representación de boquilla y plantilla de pozo (canalización de PVC)	Alcantarilla	Rejilla pluvial.	3H8 y 4H4	

- 3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.

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:		Grupo:	
Unidad de aprendizaje 1:	Identifica de los elementos de la planta interna y externa.		
Resultado de aprendizaje:	1.2 Interpreta proyecto a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas.		
Actividad No. 3:	Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos utilizados en red de fibra óptica.		

Dibujar en planos de proyectos de trabajo, los símbolos de Red de fibra óptica.

INSTRUCCIONES:

De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente:

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

Caseta repetidor	Cable aéreo	Punto de gasa	Conexión	Cable subterráneo
Cable mural o entubado	(#) Número de pozo	Fibra óptica abierta	Charola	Pozo de tránsito.
Acotamiento Km + m	Identificación de charola	Conector	Pigtail	Jumper
Fibra óptica existente red troncal (color azul)	Punto de empalme principal	Cable directamente enterrado	Fibra óptica terminada en equipo óptico.	Adaptador de fibras ópticas
Fibra óptica nueva red Troncal (color rojo)	Fibra óptica RDI nueva (color rojo)	Fibra óptica RDI existente (color verde)	Ranura para paso de escalerilla.	Repetidor de fibras ópticas.
Fibra óptica terminada en distribuidor de fibras ópticas.	Empalme con derivación (se usa para el diagrama de empalme)	Punto de empalme recto en pozo (#) número de empalme en el enlace	Punto de empalme de derivación en pozo (#) número de empalme de derivación en el enlace	Tubos de canalización detalle de sub-división de vías.
Empalme con reserva de fibras ópticas (se usa para el diagrama de empalme)	Empalme recto (se usa para el diagrama de empalme)	Fibra óptica en empalme terminal (se usa para el diagrama de empalme y de conexión)	Punto de empalme suplementario en pozo (#) número de empalme de derivación en el enlace	Bastidor y posiciones del distribuidor óptico.
Fibra óptica nueva red	Registro de fibras	(D.F.O.) distribuidor de	Fibra óptica existente red	N=Cap. del distribuidor.

zonal o rural (color rojo)	ópticas	fibras ópticas.	zonal o rural (color azul)	Subdivisión de vías
Pozo independiente				

3.- Una vez dibujados los símbolos en el plano o diagrama, exponerlo ante el grupo.

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:		Grupo:	
Unidad de aprendizaje 1:	Identifica de los elementos de la planta interna y externa.		
Resultado de aprendizaje:	1.2 Interpreta proyecto a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas		
Actividad No. 4:	Interpretar símbolos en planos de proyectos de trabajo		
INSTRUCCIONES: De un plano proporcionado por el docente o solicitado por el docente a los alumnos realizar lo siguiente: Realiza 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. - Geográficos y topográficos. - Planta externa - Postes y retenidas - Cables, empalmes y reservas - Pozos - Canalizaciones con ductos de concreto y con PVC. - Red de fibra óptica Aspectos de forma del reporte • Redacción. • Legibilidad. • Ortografía			

Unidad de aprendizaje:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.	Número:	2
Práctica :	Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa.	Número:	5
Propósito de la práctica:	Utilizar los elementos de protección personal y de seguridad e higiene de acuerdo a las normas vigentes, para el autocuidado en el trabajo y evitar accidentes y enfermedades profesionales.		
Escenario:	Aula o maqueta instalada en el plantel	Duración	1 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
- Manual Básico de Construcción Red de Cobre para filiales, "Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros" y "Altas 09 para terceros" - Lista de cotejo - Mesa - Guantes - Defensa para pozo, - Casco de protección, - Chaleco luminoso, - Cinturón de herramientas y bandola de seguridad - Soporte sacrolumbar - Lentes de seguridad, - Paraguas para cablista - Botas pantaloneras - Cono reflejante - Extractor de aire para pozos - Banderola - Mascarilla contra malos olores - Bomba sumergible	- El docente realiza una demostración del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. - Describe cada ropa, equipo 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. - Explica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los equipos y material de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. - Muestra como se arma el equipo y material de acuerdo con los procedimientos del proveedor - Muestra y explica simultáneamente el uso adecuado de la ropa, equipo, herramienta y material para lo que fue diseñado o de acuerdo con los procedimientos de los proveedores. - Da 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. - Despeja dudas.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
Mascarilla contra vapores orgánicos	El alumno observa con atención la demostración y realiza preguntas en caso de dudas. Elabora conclusiones como resultado de las observaciones 2. El docente organiza a los alumnos en pares para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo Roles de los alumnos en pares: Rol 1: Practica el uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente. 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 3. El docente recopila las listas de cotejo para su revisión. 4. El docente solicita de forma individual demuestren el uso del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. y los evalúa de acuerdo a una lista de cotejo.

Unidad de aprendizaje:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta.	Número:	2
Práctica :	Manejo de materiales de la planta externa	Número:	6
Propósito de la práctica:	Manejar materiales de la planta externa de acuerdo a las normas vigentes, para el autocuidado en el trabajo y evitar accidentes y enfermedades profesionales.		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel	Duración	1 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
- Manual Básico de Construcción Red de Cobre para filiales, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” - Lista de cotejo - Kit de materiales de la planta externa		- El docente realiza una demostración de los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. - Describe cada ropa, equipo y material explicando cada uno de sus componentes. - Muestra y explica simultáneamente los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. - Da ejemplos de actos y condiciones inseguras los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa, de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. - Despeja dudas. 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 pares para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo Roles de los alumnos en pares: Rol 1: Practica el procedimiento para levantamiento, traslado y bajar carga a mano.	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente. 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 3. El docente recopila las listas de cotejo para su revisión. 4. El docente solicita de forma individual demuestren el procedimiento para levantamiento, traslado y bajar carga a mano y los evalúa de acuerdo a una lista de cotejo. 5. El alumno realiza de forma escrita los procedimientos practicados.

Unidad de aprendizaje:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.	Número:	2
Práctica :	Manejo de riesgos eléctricos	Número:	7
Propósito de la práctica:	Manejar riesgos eléctricos, de acuerdo a las normas vigentes, para el autocuidado en el trabajo y evitar accidentes y enfermedades profesionales.		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel	Duración	2 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
- Manual Básico de Construcción Red de Cobre para filiales, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” - Mesa - Guantes - Casco de protección - Chaleco luminoso - Cinturón de herramientas y bandola de seguridad - Soporte sacrolumbar - Lentes de seguridad - Paraguas para cablista - Botas pantaloneras - Cono reflejante - Banderola - Mascarilla contra malos olores - Conchas acústicas		- El docente realiza una demostración del uso de equipo de protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. - Describe cada ropa, equipo y material explicando cada uno de sus componentes. - Muestra y explica simultáneamente normas de distancias de separación del cable de energía eléctrica y el uso de equipo de protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos. - Da ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar con cables de corriente eléctrica de baja, mediana y alta tensión, así como del uso de equipo de protección persona en riesgos eléctricos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. - Despeja dudas. 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 pares para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo Roles de los alumnos en pares: Rol 1: Practica el uso de equipo de protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos.	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente. 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 3. El docente recopila las listas de cotejo para su revisión. 4. El docente solicita de forma individual demuestren el uso de equipo de protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos. 5. El alumno realiza de forma escrita los procedimientos practicados.

Unidad de aprendizaje:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.	Número:	2
Práctica :	Aplicación de medidas de seguridad e higiene para laborar en postes	Número:	8
Propósito de la práctica:	Manejar medidas de seguridad e higiene para laborar en postes, de acuerdo a las normas vigentes, para el autocuidado en el trabajo y evitar accidentes y enfermedades profesionales.		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel	Duración	2 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
- Manual Básico de Construcción Red de Cobre para filiales, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” - Mesa - Guantes - Casco de protección - Chaleco luminoso - Cinturón de herramientas y bandola de seguridad - Soporte sacrolumbar - Lentes de seguridad - Paraguas para cablista - Botas pantaloneras - Cono reflejante - Banderola. - Escaleras		- El docente realiza una demostración del uso de equipo, material y ropa de trabajo para manejo de escalera, ascender, descender y laborar en postes. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. - Describe cada ropa, equipo y material explicando cada uno de sus componentes. - Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener en el manejo de escalera, antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. - Despeja dudas. 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 pares para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo Roles de los alumnos en pares: Rol 1: Practica el manejo de escaleras, ascenso y descenso de postes así como de las precauciones y antes de subir al poste. Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente.	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	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 3. El docente recopila las listas de cotejo para su revisión. 4. El docente solicita de forma individual muestren e manejo de escaleras, el ascenso y descenso de postes, así como de las precauciones y antes de subir al poste. 5. El alumno realiza de forma escrita los procedimientos practicados.

Unidad de aprendizaje:	Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.	Número:	2
Práctica :	Aplicación de medidas de seguridad e higiene para laborar en pozos de visita	Número:	9
Propósito de la práctica:	Manejar medidas de seguridad e higiene para laborar en pozos de visita de acuerdo a las normas vigentes, para el autocuidado en el trabajo y evitar accidentes y enfermedades profesionales.		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel	Duración	1 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
- Manual Básico de Construcción Red de Cobre para filiales “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” - Lista de cotejo - Mesa - Guantes - Defensa para pozo - Casco de protección - Chaleco luminoso - Cinturón de herramientas y bandola de seguridad - Soporte sacrolumbar - Lentes de seguridad - Paraguas para cablista - Botas pantaloneras - Cono reflejante - Extractor de aire para pozos - Banderola - Mascarilla contra malos olores - Bomba sumergible - Mascarilla contra vapores orgánicos	- El docente realiza una demostración del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, para laborar en señalamientos, en pozos ubicados en arroyos, en pozos ubicados en banquetta, destape del pozo, revisión del pozo, interior del pozo, cierre del pozo, así como las medidas de seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos - Describe cada ropa, equipo y material explicando cada uno de sus componentes. - Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al trabajar en pozos, así como las medidas de seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. - Despeja dudas. 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 pares para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo Roles de los alumnos en pares: - Rol 1: Practica el uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, para laborar en señalamientos, en pozos ubicados en arroyos, señalamientos en

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	pozos ubicados en banqueta, destape del pozo, revisión del pozo, interior del pozo, cierre del pozo, así como las medidas de seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente. 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 3. El docente recopila las listas de cotejo para su revisión. 4. El docente solicita de forma individual muestrén 5. El alumno realiza de forma escrita los procedimientos practicados.

Unidad de aprendizaje:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.	Número:	4
Práctica :	Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica.	Número:	10
Propósito de la práctica:	Utilizar los elementos de protección personal y de seguridad e higiene de acuerdo a las normas vigentes, para el autocuidado en el trabajo y evitar accidentes y enfermedades profesionales.		
Escenario:	Aula o maqueta instalada en el plantel	Duración	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
- Manual Básico de Taller de instalación y mantenimiento de una red óptica para filiales, “Básico de Construcción red de Fibra óptica para terceros” y “Altas 09 para terceros” - Lista de cotejo - Mesa - Lentes protectores - Laser - Fibra óptica - Equipo de protección personal - Equipo de seguridad - Equipo de higiene	- El docente realiza una demostración del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. - Describe cada ropa, equipo y material explicando cada uno de sus componentes. - Explica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los equipos y material de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. - Muestra cómo se arma el equipo y material de acuerdo con los procedimientos del proveedor - Muestra y explica simultáneamente el uso adecuado de la ropa, equipo, herramienta y material para lo que fue diseñado o de acuerdo con los procedimientos de los proveedores. - El docente realiza una práctica dirigida de seguridad al trabajar con fibra óptica, en donde muestra, explica y simultáneamente da instrucciones, despeja dudas a los alumnos para que hagan lo siguiente: ➤ Seguridad en la vista - Utiliza lentes protectores durante todas las operaciones con fibra óptica. - No observa los Laser y LED de forma directa

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	- Confirma que la fibra óptica observada con dispositivos de aumento, no esté transmitiendo señal óptica. - No observa las fuentes de luz ultravioleta. ➤ Seguridad en sistema ópticos cerrados - NO desconecta ningún empalme o terminación y observe las terminaciones de los cables. - NO desconecta ningún cable de interconexión (jumper óptico) de los equipos electrónicos y observe directamente rayo del transmisor. - Identifica la clasificación LASER de los dispositivos de transmisión. - Fija las etiquetas en forma visible y adecuada en las que indique claramente que se debe tener precaución debido a la - radiación emitida. - Coloca las etiquetas en los equipos de interconexión, gabinetes y cajas de empalme. ➤ Seguridad en sistema ópticos abiertos - Evita exponer la vista en forma innecesaria a cables sin terminación, con señal o con conectores. - No permanece viendo puertos de transmisión que no tengan protección. - No ve fibras rotas, sin terminación o desconectadas con omisión aumento a menos que se haya determinado que no tienen transmisión óptica. ➤ Seguridad precauciones de manejo - Utiliza superficies de colores oscuros como un mantel de color negro que proporciona contraste con el color claro de la fibra, haciendo que los cortes de fibra sean más visibles. - Desecha los residuos de fibra ya sea en un bote con tapa roscada o envueltos en una cinta de aislar.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	- No ingiere alimentos o bebidas en áreas en donde se realizan trabajos con fibra óptica. - Se lava las manos antes de tocar su cara o sus ojos. ➤ Seguridad precauciones de sitio - Barre los pisos en forma suave después de cada sesión de trabajo con fibra óptica. - Limpia siempre con aspiradora los pisos con alfombra. - No deposita los residuos de fibra en las ranuras o bajo los pisos elevados. ➤ Seguridad al utilizar solventes químicos y adhesivos - Mantiene cerrados los envases que contienen solventes cuando no se utilizan para reducir el riesgo de fuego o explosión. 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 pares para que practiquen lo mostrado y entrega a los alumnos una lista de cotejo Roles de los alumnos en pares: Rol 1: Practica el uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene y materiales al trabajar con fibra óptica. Rol 2: Funge como supervisor anotando en la lista de cotejo lo realizado por su compañero. El docente interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente. El alumno: 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

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	• El docente recopila las listas de cotejo para su revisión. • El docente solicita de forma individual demuestren el uso del equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene al trabajar con fibra óptica y los evalúa de acuerdo a una lista de cotejo.

Unidad de aprendizaje:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.	Número:	4
Práctica :	Limpieza de conectores hembra y macho	Número:	11
Propósito de la práctica:	Realizar limpieza de conectores hembra y macho para garantizar la calidad de toda la infraestructura de fibra óptica.		
Escenario:	Maqueta instalada en el plantel	Duración	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
- Manual Básico de Taller de instalación y mantenimiento de una red óptica para filiales, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y “Altas 09 para terceros” - Lista de cotejo - Mesa - Lentes protectores - Laser - Fibra óptica - Conectores - Toallas limpiadoras - Pluma limpiadora - Varilla de limpieza - Cubre polvo	- El docente prepara con anticipación la ropa, el equipo, herramienta y material para distribuirlo a los alumnos. - El docente organiza a los alumnos en equipos de seis y les entrega ropa, equipo, herramienta y material para limpiar conectores hembra y macho. - El docente realiza una práctica dirigida para limpiar conectores hembra y macho, en donde muestra, explica y simultáneamente da instrucciones, despeja dudas a los alumnos para que hagan lo siguiente: - Limpiamos el área de trabajo, así como la herramienta y material que se utiliza en la limpieza de conectores hembra y macho - Se coloca la ropa y equipo de protección para limpiar conectores hembra y macho. - Colocamos el material y herramienta en lugares seguros que eviten un accidente. - Realizamos limpieza de conectores macho con pañuelos de limpieza de la siguiente forma: - Utilizamos dos pañuelos y los tomamos por los costados - Dobla horizontalmente los pañuelos 3 veces para formar un pañuelo de 16 pliegues. - Dobla horizontalmente los pañuelos 1 vez más para formar un pañuelo de 32 pliegues. - Limpiamos el casquillo del conector, sosteniendo el casquillo contra el pañuelo. Realizamos la limpieza con dos giros completos. - Limpiamos el extremo de la fibra del conector pasándole el pañuelo tres veces. Presionamos

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	firmente para asegurar un buen contacto. - Inspecciona el conector nuevamente con el microscopio y en caso de detectar suciedad en la fibra realiza el procedimiento nuevamente hasta que quede limpio. • Realiza limpieza de conectores hembra de módulos o tarjetas con varilla de limpieza de la siguiente forma: - Retira el conector del Jumper óptico o la tapa antipolvo del receptor de la tarjeta. - Inserta con cuidado la varilla de limpieza en el receptor. - Empuja la varilla hacia el conector y luego retírala. - No gires la varilla de limpieza dentro del receptor. - Saca la varilla con mucho cuidado y rómpela para asegurarte que no se vuelva a utilizar. - Repite el procedimiento con una nueva varilla para limpiar el receptor por segunda vez. - Después de limpiar el conector óptico de acuerdo al procedimiento anterior, insértalo al receptor nuevamente. - Retira el conector nuevamente e inspecciónalo. En caso de que siga sucio repite el procedimiento completo. - Si el Jumper óptico no se va a acoplar a la tarjeta en ese momento, coloca el capuchón antipolvo. • Realiza limpieza de conectores macho y hembra con plumas de limpieza de la siguiente forma: - Retira la capucha completa de la pluma de limpieza, mediante un giro. - Inserta la punta de la pluma de limpieza en el receptor. - Presiona la herramienta hacia el conector hasta escuchar un clic, este sonido indica el final del proceso de limpieza.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	- Inspecciona el conector para verificar el proceso de limpieza. - Repite el procedimiento hasta que se remueva la totalidad de partículas. Al finalizar, cierra el capuchón de la pluma de limpieza y enchufa el conector o tápalo con el cubre polvo. 4. El docente supervisa e interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente 5. El alumno realiza lo siguiente: - Los procedimientos practicados, de forma escrita. - 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. 6. El docente supervisa con lista de cotejo la limpieza de conectores macho y hembra.

Unidad de aprendizaje:	Instalación de cable de red principal de fibras ópticas.	Número:	4
Práctica:	Instalación de cable de red principal de fibra óptica, en canalización de concreto o PVC.	Número:	12
Propósito de la práctica:	Montar cables de red principal de fibra óptica en canalización de concreto o PVC para dar servicio a los clientes.		
Escenario:	Aula o maqueta instalada en el plantel	Duración	20 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
- Manual Básico de Taller de instalación y mantenimiento de una red óptica para filiales”, “Básico de Construcción red de Fibra Óptica para Terceros” y Altas 09 para terceros - Lista de cotejo - Alfabeto de Golpe de 2 mm. 1002344 - Aplicador de Lubricante LUBE MASTER. - Bomba hidráulica - Cable - Caletín de tracción - Dispositivos de tracción para cable de F.O. - Dispositivos para instalación en exteriores de pozos - Dispositivos para limpieza de vías y alambrado. - Eslabón destorcedor - Gatos - Hilo de encarrilamiento. - Llave Stilson 8. 1015077 - Lubricante para cable de F.O. - Numeración de golpe de 2 mm. 1002530 - Obturador guía de alambre - Placas de identificación - Placas de identificación para cables de Fibra Óptica. - Rafia	- El docente realiza una demostración del montaje de cables de fibra óptica en canalización de concreto o PVC. - Coloca el equipo en una mesa visible para todos los alumnos. - Describe cada ropa, equipo y material explicando cada uno de sus componentes. - Muestra y explica simultáneamente el uso adecuado de la ropa, equipo, herramienta y material para lo que fue diseñado o de acuerdo con los procedimientos de los proveedores. - Da 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 - Prepara el material y equipo de acuerdo al proyecto de trabajo. - Lleva a cabo las recomendaciones generales de la empresa. - Trabajos previos a la inmersión del cable. – Alambrar canalización en caso de que las vías a utilizar no estén alambradas. De forma mecánica: Introduce la guía continua de fibra de vidrio por un extremo del tramo y al salir la punta de esta en el otro extremo, se le amarra el hilo de encarrilamiento “rafia”. Regresa la guía con lo cual se va introduciendo la rafia en la vía. – Alambrado Neumático: Utiliza un equipo compresor, accesorios (obturador, ratones) y el hilo de encarrilamiento “rafia”. Instala el equipo compresor en un extremo del tramo, en la vía que se requiere alambrar se coloca el ratón amarrándole la “rafia” y utilizando el obturado Neumático. Nota: Todos los operarios deben contar con radios de comunicación. - Procedimiento de construcción en forma mecanizada (Inmersión del cable) - En un sentido – Coloca la bobina de cable en un pozo intermedio. Entre los pozos de los puntos programados como final de bobina (según cálculo) en los cuales se ubicarán los

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
• Resina de poliuretano expandible de 2 Onzas. • Resina de poliuretano expandible de 6 Onzas. • Soporte para cable de F. O. • Soporte para cables en pozo • Tapa expansible: para subdivisión de vía con tres orificios, elaborada en polietileno de baja densidad (en color negro), • Tapón de • Vallas de protección • Vehículo automotor • Dispositivos de auxilio - Acople de unión. - Rodillos esquineros. - Rodillos esquineros girables. - Rodillo de soporte. - Boquilla para tubo flexible. - Rodillo de entrada a pozo - Soportes para el desembobinado de carretes. • Protección de canaleta	empalmes. - Instale los dispositivos de auxilio necesarios en cada pozo de tránsito - Ubica e instala el winch. Toma en cuenta la longitud de la bobina y la dificultad que presente la trayectoria de la canalización, pudiendo instalarse en pozos de paso hasta llegar al pozo programado como final de bobina en ese sentido. - Instale el cable tractor de acero hasta el pozo donde se ubica la bobina, jalándolo con el hilo de encarrilamiento o utilizando la cobra. - Instale en la cabeza del cable el juego de: dispositivo de tracción eslabón-destorcedor con el cable tractor. - Jale el cable con el winch. - Lubrique el cable a su paso por los pozos (en canalización PVC en cada pozo, en canalización de concreto cada tercer pozo). - Continúa con la operación hasta que llegue la punta del cable al pozo programado como punto final. - Deja en dicho pozo una gaza de 20 m (15 m para el loop + 5 m para el trazo del empalme). - En el otro sentido. - Desenrolla el cable restante del carrete acomodándolo en el piso haciendo “ochos”. - Cuida los radios mínimos de curvatura del cable, procurando que el lugar no sea de paso vehicular. - Voltea el conjunto de “ochos” para que la punta del cable quede arriba. - Efectúa la inmersión del cable siguiendo lo descrito en los pasos 2, 3 y 4 para terminar con la instalación de la bobina. - Acomoda el cable en los pozos. - Fija el cable en los soportes, fija las gazas y coloca las placas de identificación. - Desmonta y recupera los dispositivos de auxilio montados. • Procedimiento de construcción en forma manual - Verifica que la vía a utilizar está “guiada” a lo largo de todos los tramos de canalización. En caso de no estarlo, utilice la “cobra” para guiar con rafia la vía a utilizar. - Coloca la bobina de cable en un pozo intermedio. Entre los pozos de los puntos programados como inicio y final de bobina (en los cuales se ubicarán los empalmes). - Inmersión del cable en un sentido. - Ubica un operario en cada uno de los pozos. - Instala en la cabeza del cable el juego de: dispositivo de tracción eslabón-

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	destorcedor-cinta textil. - Jale el cable de pozo en pozo. El operario del 1er pozo iniciará el jalado del cable tomándolo y reenviándolo al siguiente pozo y así sucesivamente hasta que la punta llegue al último pozo. El jalado del cable deberá hacerse en forma coordinada y sincronizada de los operarios en cada pozo (jalado parejo) para evitar dobleces o “cocas” en el cable. - Aplica lubricante en cada pozo. Inmersión del cable en el otro sentido. - Desenrolla el cable restante del carrete acomodándolo en el piso haciendo “ochos”. - Cuida los radios mínimos de curvatura del cable, procurando que el lugar no sea de paso vehicular. - Voltea el conjunto de “ochos” para que la punta del cable quede arriba. - Efectúa la inmersión del cable siguiendo lo descrito en el paso 3 y 4 para terminar con la instalación de la bobina. - Crea Puntos de retoma (Cuando la canalización sufra cambios de dirección a 90°). Ubica pozos en puntos intermedios entre los tramos de inmersión de cada sentido, en los cuales se toma el cable, sacándolo del pozo, acomodándolo en el piso haciendo “ochos” y volviéndolo a reenviar hasta finalizar el jalado de aproximadamente la mitad de la longitud de la bobina de cable en un sentido, repitiendo la misma operación, en el sentido contrario. - Aplica Lubricante en el pozo de inicio y todos los pozos de tránsito, en canalizaciones de concreto en el pozo de inicio y cada tercer pozo, utilizando el lubricante Polywater Lub F, aplicándolo con el dispositivo Lube Master (con kit de instalación), o con bomba manual, o con estopa impregnada de lubricante • Acomodo y fijación del cable en pozos - Fija al muro de los pozos los soportes para cable de F.O., mediante pernos de acero (clavos) colocados con una pistola neumática (equipo Hilti). - Coloca los soportes en el muro del lado contrario al de empalmes de cables de cobre, en la parte superior del pozo a 10 cm de la losa, o de los marcos para tapas (según sea el tipo de pozo) para proteger al cable, instalando 4 soportes por pozo distribuidos a lo largo del muro. El cable se sujeta a los soportes utilizando cinturones de nylon (type rap). • Acomoda de gazas, en forma de loop o de caracol en los pozos adyacentes al pozo donde se ubica el empalme. • Protección con canaleta:

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	- Traza trayectoria de canaleta de acuerdo con curvas, codos y tramos rectos. - Coloca canaleta en la pared contraria a la de empalme a 10 cm de loza o marco. • Instalación de etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica subterráneo - Fija la etiqueta al cable mediante cinturones de plástico de 10 cm (incluidos en el suministro de la placa) distribúyelos de acuerdo al lugar, No. de placas y puntos de fijación, en cada punta de cable de los empalmes, en todos los pozos de paso y en la trayectoria en el interior de los edificios. - Identificar cada tramo de Fibra Óptica con: La capacidad del cable, el tipo de cable, las Fibras Ópticas Conectadas, las Fibras Ópticas Muertas y la cuenta que indique el proyecto en el plano de Detalles. • Al término de la obra corroborar lo siguiente: - Se haya metido el cable en la vía asignada. - Se haya acomodado y fijado el cable en los pozos, verificando que no tenga curvas forzadas, ni cruzamientos o cambios de lado (según perfil). - Se hayan colocado todas las placas de identificación necesarias en pozos e interior de centrales, y que los datos impresos sean correctos. - Las gazas se hayan acomodado correctamente en el interior de los pozos. - Se efectúe la prueba de hermeticidad a los cierres de los empalmes. - Se hayan colocado la puesta a tierra requeridas en el proyecto y se efectúe la prueba a las mismas. - Si en la planificación se detectaron pozos con tapas soldadas, estas deberán soldarse nuevamente al término de la obra. • Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión. (Preparación de fibras ópticas para su empalme). Desforra cable. - Abre 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. - Abre el aluminio y lo corta (si es de gel) - Corta hilo de apertura. - Limpia con estopa e hidrasol el cable (si es de gel) Remueve la protección primaria

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	- Posiciona las fibras y las pinzas evitando “hacer palanca”, para que no se quiebren las fibras. - Ejecuta el pelado longitudinalmente, procurando no dañar la fibra. - Remueve la cubierta primaria (3 a 5 cm) de las puntas de las fibras a empalmar. - Limpia con gasa y alcohol isopropílico hasta remover completamente rastros de la cubierta primaria sobre la parte que se peló. Realiza corte de precisión. - Coloca la fibra óptica en la escala correspondiente en la cortadora. - Haga 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. - Baja la palanca de ruptura y haga presión en el botón de la palanca firmemente, hasta escuchar el "click" de ruptura. - Levanta la palanca de ruptura, el clip de seguridad, la bisagra de presión y retira la fibra. - Verifica que el corte se haya efectuado transversalmente a 90° y que no presente imperfecciones, auxiliándose de un microscopio portátil. Limpia la punta de la fibra óptica, con pañuelos y Alcohol isopropílico Realiza Prefusión, fusión y protección de empalme) - Posiciona las fibras en la máquina empalmadora. Monta ya sea en una base ranurada o en sujetadores controlados por microposicionadores accionados por motores o manualmente. - Realiza la Prefusión (aplica calor durante un lapso muy pequeño). - Realiza Fusión. Une 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. - Realiza Protección de empalme. Protege 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. • Remate y fusión de fibras en BDFO - Checa que el contenido del Kit esté completo. - Arma componentes del DFO de acuerdo al manual del proveedor. - Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales:

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	- Prepara cables de fibra óptica empalmados. - Preparación del DFO. - Preparación y fijación de cables de fibra óptica en el DFO. - Acomodo y fijación de tubos holgados en charola del DFO. - Acomodo y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del DFO. - Acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas. - Ensamble del DFO. - Etiquetado de las fibras ópticas dentro y fuera de DFO. 2. El docente supervisa e interviene de manera positiva emitiendo observaciones a los alumnos de manera constructiva y consiente 3. El alumno realiza lo siguiente: - Los procedimientos practicados, de forma escrita. - 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. 4.- El docente supervisa con lista de cotejo de la conexión e instalación de cierres FOSC 450BS y FOSC 350 C, así como remate de fibras en DFO.

Anexo 1



Tomado

de:

https://www.google.com.mx/search?q=dibujos+de+planos+de+calles&biw=1366&bih=648&tbn=isch&imgil=QP3bynsbyklrbM%253A%253BofOZ1whXN1EeIM%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fdegeografiayotrascosas.wordpress.com%25252Factividades-del-mes%25252Frepresentacion-del-espacio-geografico%25252F&source=iu&pf=m&fir=QP3bynsbyklrbM%253A%252CufOZ1whXN1EeIM%252C_&usg=_rQ6ZfATS7x_e5D8Kot70llpyqzA%3D&ved=0CCUQyjc&ei=GJjKVMYFI8H5yQSAn4H4Cq#imgdii=&imgrc=yOJwl_W4Q6YPaM%253A%3Bp2GFCM-clWJ5IM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.chumillas.net%252Fimagenes%252Fcalles%252Fplanochumillas.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.gopixpic.com%252F640%252Fflas-calles-de-la-guardia%252Fhttp%253A%25257C%25257C0*tqn*com%25257Cd%25257Cenespana%25257C1%25257C0%25257CL%25257C0%25257C-%25257C-%25257Ccalles-la-guardia_3.jpg%252F%3B1500%3B1223

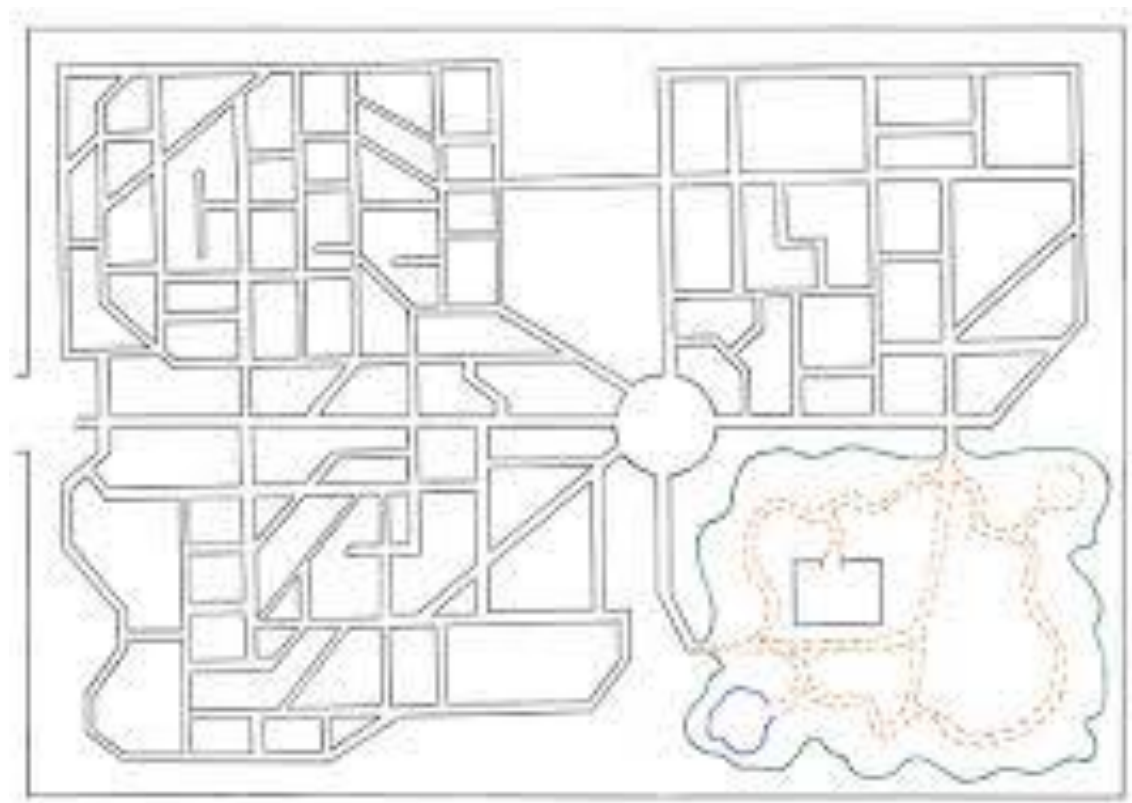
Anexo 2



Tomado de:

https://www.google.com.mx/search?q=mapa+de+calles&biw=1366&bih=648&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=C5rKVO2fDsWcyATU74JA&ved=0CAcQ_AUoAg&dpr=1#imgdii=&imgc=5kbMhyzTEzYUJM%253A%3B8FKN-oDjNUfJDM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.pesetvidal.com%252Fimagenes%252FMapa%252520calles.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.pesetvidal.com%252FDireccion.html%3B649%3B419

Anexo 3



Tomado de:

https://www.google.com.mx/search?q=imagenes+de+croquis+en+blanco&sa=X&biw=1366&bih=648&tbm=isch&imgil=f0iYeba6TX0d9M%253A%253B7rnorc0pVKWemM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fwww.hiperlogistical.com.py%25252Fen%25252Fdocumentos.php&source=iu&pf=m&fir=f0iYeba6TX0d9M%253A%252C7rnorc0pVKWemM%252C_&usq=__hpXbLC2dO5U-X-gL9aRwzpK2slo%3D&ved=0CCcQyc&ei=r8_LVJfeO4iPyATTuLK4CO#imgdii=&imgrc=mw20CKYHqhYKFM%253A%3BNT6GH6NL2-nKgM%3Bhttp%253A%252F%252Ftresct.com%252FsitioNuevo%252Fimagenes%252FtresctMapaChilpancingo.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Ftresct.com%252FsitioNuevo%252FubicanosChilpancingo.html%3B525%3B525

II. Guía de evaluación del módulo

Construcción de un segmento de red de cobre principal.

7. 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 categorías 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

Heteroevaluación, Coevaluación

En esta nueva versión (02) de la guía de evaluación se están incluyendo de manera formal tres modalidades de evaluación:

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.

8. Tabla de ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Descripción de los elementos de la planta interna y externa.	1.1 Identifica los elementos de la planta interna, externa y mufas de Cajas de Distribución considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.	1.1.1	▲	▲	▲	5%		
	1.2 Interpreta proyecto a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas.	1.2.1	▲	▲	▲	5%		
% PESO PARA LA UNIDAD						10%		
2. Aplicación de prevención de riesgos de trabajo en la planta externa.	2.1 Manejo de equipo de protección y materiales de la planta externa de acuerdo a la normatividad vigente y los proyectos a realizar.	2.1.1	▲	▲	▲	10%		
	2.2 Aplica medidas de seguridad e higiene para trabajar en postes y pozos de visita de la planta externa considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.	2.2.1	▲	▲	▲	10%		
% PESO PARA LA UNIDAD						20%		
3. Descripción del proceso de construcción de red principal.	3.1 Identifica empalme de cable de cobre de red principal, de acuerdo a las normas y procedimiento de la empresa y los proyectos a realizar.	3.1.1	▲	▲	▲	5%		
	3.2 Identifica cierre de cable de acuerdo a las normas y procedimiento de la empresa y los proyectos a realizar.	3.2.1	▲	▲	▲	5%		
% PESO PARA LA UNIDAD						10%		

4. Instalación de cable de red de fibras ópticas.	4.1 Identifica el sistema de transmisión por fibra óptica de acuerdo con el fenómeno físico de la propagación de la luz.	4.1.1	▲	▲	▲	20%		
	4.2 Aplica técnicas de limpieza en el manejo de fibras ópticas, de acuerdo a las normas y procedimientos de la empresa y los proyectos a realizar.	4.2.1	▲	▲	▲	20%		
	4.3 Construye red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.	4.3.1	▲	▲	▲	20%		
% PESO PARA LA UNIDAD						60%		
PESO TOTAL DEL MÓDULO						100%		

9. Desarrollo de actividades de evaluación

10. Matriz de valoración ó
rúbrica

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCP-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		1.1. Identifica los elementos de la planta interna, externa y mufas de Cajas de Distribución considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.		Actividad de evaluación:	1.1.1 Señala en las fotografías proporcionadas por el docente lo siguiente: • Los elementos de la planta interna, externa • Identificación de pares en mufas • Trayectoria del cordón • Conexión

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Identificación de los elementos de la planta interna, externa en las fotografías. 1.1, 1.3, 1.4, 4.1	20	Señala lo siguiente: • Unidades de planta interna • Unidades de planta externa • Infraestructura • Distribuidor general • Bastidor BDFO • Canalización • Cajas de Distribución Además, elabora diagramas de los elementos de la planta interna,	Señala lo siguiente: • Unidades de planta interna • Unidades de planta externa • Infraestructura • Distribuidor general • Bastidor BDFO • Canalización • Cajas de Distribución Además, elabora diagramas de los elementos de la planta interna,	Omite señalar alguna de las siguientes actividades: • Unidades de planta interna • Unidades de planta externa • Infraestructura • Distribuidor general • Bastidor BDFO • Canalización • Cajas de Distribución Además, elabora diagramas de los

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		externa	externa •	elementos de la planta interna, externa
Identificación de pares en mufas en las fotografías 1.1, 1.3, 1.4, 4.1	20	Señala lo siguiente: • Localiza los pares en posición vertical y horizontal de acuerdo al tipo. • El código de color del cordón de acuerdo al tipo de servicio a instalar. • Color del protector de acuerdo al tipo de servicio a instalar. Además, elabora diagramas de mufa con los puentes identificados.	Señala lo siguiente: • Localiza los pares en posición vertical y horizontal de acuerdo al tipo. • El código de color del cordón de acuerdo al tipo de servicio a instalar. • Color del protector de acuerdo al tipo de servicio a instalar.	Omite señalar alguna de las siguientes actividades: • Localizar los pares en posición vertical y horizontal de acuerdo al tipo. • El código de color del cordón de acuerdo al tipo de servicio a instalar. • El color del protector de acuerdo al tipo de servicio a instalar.
Identificación de Trayectoria del cordón en fotografías. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 11.3	30	Señala lo siguiente: • El camino más corto entre los contactos. • EL escuadre en cada cambio de dirección. • El acomodo y apoyo del puente en los ordenadores de acuerdo al tipo de mufa. • La longitud de 5cm adicionales. • Acomodo de acuerdo al tipo de Mufa. Además, elabora diagramas de mufa con los puentes identificados.	Señala lo siguiente: • El camino más corto entre los contactos. • EL escuadre en cada cambio de dirección. • El acomodo y apoyo del puente en los ordenadores de acuerdo al tipo de mufa. • La longitud de 5cm adicionales. • Acomodo de acuerdo al tipo de Mufa.	Omite señalar alguna de las siguientes actividades: • El camino más corto entre los contactos. • Escuadre en cada cambio de dirección. • Acomodar y apoya el puente en los ordenadores de acuerdo al tipo de mufa. • La longitud de 5cm adicionales. • Acomodar de acuerdo al tipo de Mufa.
Identificación de Conexión en fotografías. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 11.3	30	Señala lo siguiente: • La conexión en posición vertical y horizontal. • El cordón de acuerdo con el tipo de mufa.	Señala lo siguiente: • La conexión en posición vertical y horizontal. • El cordón de acuerdo con el tipo de mufa.	Omite señalar alguna de las siguientes actividades: • La conexión en posición vertical y horizontal.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		- El sentido de la entrada y salida de los cordones del lado izquierdo y derecho de acuerdo al tipo de mufa. - La medida de la distancia de acuerdo con la norma establecida. - La canalizada. - La rematada. - El material y herramienta en la forma indicada en normas de la empresa. Además, elabora diagramas de mufa con los puentes identificados.	- El sentido de la entrada y salida de los cordones del lado izquierdo y derecho de acuerdo al tipo de mufa. - La medida de la distancia de acuerdo con la norma establecida. - La canalizada. - La rematada. - El material y herramienta en la forma indicada en	- El cordón de acuerdo con el tipo de mufa. - El sentido de la entrada y salida de los cordones del lado izquierdo y derecho de acuerdo al tipo de mufa. - La medida la distancia de acuerdo con la norma establecida. - La canalizada. - La rematada. - El material y herramienta en la forma indicada en normas de la empresa.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCP-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.2 Interpreta proyecto a realizar de acuerdo con la simbología en planos y diagramas.			Actividad de evaluación:	1.2.1. Realiza reporte escrito de un proyecto a realizar.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Descripción del tipo de proyecto a realizar 1.1, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 6.4	10	Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza. Realiza el reporte en un procesador de textos y presentaciones.	Enlista las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Enlistar las actividades de trabajo del proyecto a realizar de acuerdo a la interpretación de símbolos. • Redactar con legibilidad, buena ortografía y limpieza.
Interpretación de símbolos geográficos y topográficos 1.1, 1.3, 4.1, 5.3, 5.6, 6.1, 7.1, 7.2, 7.3	10	Descifra abreviaturas. 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. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Descifra abreviaturas. 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.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • 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.
Interpretación de	10	Descifra abreviaturas. Descifra los iconos o	Descifra abreviaturas. Descifra los iconos o	Omite alguna de las siguientes actividades:

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
simbología utilizada en la planta externa 1.1, 1.3, 4.1, 4.5, 5.3, 5.6, 7.3		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. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	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.	• Descifrar abreviaturas. • 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.
Interpretación de la simbología de postes y retenidas 1.1, 1.6, 4.1, 4.3, 4.5, 5.3, 5.6, 7.3	10	Descifra abreviaturas. 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. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Descifra abreviaturas. 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.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • 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.
Interpretación de simbología de cables, empalmes y reservas 1.1, 4.1, 4.3, 4.5, 5.3, 5.6, 7.3	10	Descifra abreviaturas. 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. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Descifra abreviaturas. 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.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • 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.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Interpretación de simbología en pozos 1.1, 1.4, 4.1, 4.5, 5.3, 5.6, 7.3	10	Descifra abreviaturas. 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. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Descifra abreviaturas. 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.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • 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.
Interpretación de simbología de canalizaciones 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.3, 5.6	15	Descifra abreviaturas. 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. Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción	Descifra abreviaturas. 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.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • 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.
Interpretación de simbología utilizada en red principal y secundaria de la planta externa 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	10	Descifra abreviaturas. 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.	Descifra abreviaturas. 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.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • Descifrar los iconos o representaciones gráficas en planos y diagramas de acuerdo al rango solicitado por el docente. • Realizar Interacción entre

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.		simbología y los describe. • Describir los trabajos a realizar en el proyecto.
Interpretación de simbología utilizada en fibra óptica 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	15	Incluye la siguiente información: • Descifra abreviaturas • Descifra 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 un proyecto • Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza Incluye tabla que contenga los campos de símbolo y descripción.	Incluye la siguiente información: • Descifra abreviaturas • Descifra 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 un proyecto • Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza	Omite alguna de las siguientes actividades: • Descifrar abreviaturas. • Descifrar 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 un proyecto • Redactar con legibilidad, buena ortografía y limpieza
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCP-00	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.1. Manejo de equipo de protección y materiales de la planta externa de acuerdo a la normatividad vigente y los proyectos a realizar.			Actividad de evaluación:	2.1.1. Realiza una práctica demostrativa de lo siguiente: • Uso de equipo de protección de la planta externa. • Manejo de materiales de la planta externa. • Manejo de riesgos eléctricos

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 4.1, 5.1, 5.2, 5.5, 5.6,7.1, 8.1, 11.3	40	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. Demuestra el uso del siguiente equipo de acuerdo al trabajo a realizar y las normas establecidas: de protección a la cabeza, a la cara y ojos, a los pies y piernas, a los oídos, para las manos, del torso, protección respiratoria, sacrolumbar, de la piel y adicional. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los	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. Demuestra el uso del siguiente equipo de acuerdo al trabajo a realizar y las normas establecidas: de protección a la cabeza, a la cara y ojos, a los pies y piernas, a los oídos, para las manos, del torso, protección respiratoria, sacrolumbar, de la piel y adicional. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los	Omite alguna de las siguientes actividades: • 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. . • Demostrar el uso del siguiente equipo de acuerdo al trabajo a realizar y las normas establecidas: de protección a

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		implementos de trabajo. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Realiza un resumen sobre la importancia del uso de equipo de protección personal, equipo de seguridad, equipo de higiene, equipo para cables canalizados y materiales de la planta externa.	implementos de trabajo. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario.	la cabeza, a la cara y ojos, a los pies y piernas, a los oídos, para las manos, del torso, protección respiratoria, sacrolumbar, de la piel y adicional. • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo. • Entregar lista de cotejo firmada por el docente. • Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario.
Manejo de materiales de la planta externa 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 5.1, 5.6,7.1, 11.3	30	Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. Usa el equipo de protección personal, de seguridad e higiene para el manejo de materiales, según trabajo a realizar y de acuerdo a las normas establecidas. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente	Explica el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. Usa el equipo de protección personal, de seguridad e higiene para el manejo de materiales, según trabajo a realizar y de acuerdo a las normas establecidas. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.	Omite alguna de las siguientes actividades: • Explicar el uso, actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente en los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. • Usar el equipo de protección personal, de seguridad e higiene para el manejo de materiales, según trabajo a realizar y de acuerdo a las normas establecidas.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo. Realiza un resumen sobre la importancia del manejo de material.	Muestra y explica simultáneamente los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo.	• Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Mostrar y explicar simultáneamente los procedimientos para levantamiento, traslado y bajar carga a mano de los materiales de la planta externa. • Entregar lista de cotejo firmada por el docente. • Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario. • Limpiar el área de trabajo.
Manejo de riesgos eléctricos 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	30	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar descargas eléctricas y evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente normas de distancias de separación del cable de energía eléctrica y el uso de equipo de	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar descargas eléctricas y evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente normas de distancias de separación del cable de energía eléctrica y el uso de equipo de	Omite alguna de las siguientes actividades: • Describir cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar descargas eléctricas y evitar riesgos, accidentes y

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos. Da ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar con cables de corriente eléctrica de baja, mediana y alta tensión, así como del uso de equipo de protección persona en riesgos eléctricos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Realiza un resumen sobre la importancia del manejo de riesgos eléctricos.	protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos. Da ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar con cables de corriente eléctrica de baja, mediana y alta tensión, así como del uso de equipo de protección persona en riesgos eléctricos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario.	enfermedades profesionales. - Mostrar y explicar simultáneamente normas de distancias de separación del cable de energía eléctrica y el uso de equipo de protección personal, así como de las precauciones y consecuencias en riesgos eléctricos. - Dar ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar con cables de corriente eléctrica de baja, mediana y alta tensión, así como del uso de equipo de protección persona en riesgos eléctricos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. - Entregar lista de cotejo firmada por el docente. - Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCP-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		2.2. Aplica medidas de seguridad e higiene para trabajar en postes y pozos de visita de la planta externa, considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.		Actividad de evaluación:	2.2.1 Realiza una práctica demostrativa de la Aplicación de medidas de seguridad e higiene en lo siguiente: • Para trabajar en postes de la planta externa. • Para utilizar la escalera. • Para trabajar en pozos de visita de la planta.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Aplicación de medidas de seguridad e higiene para trabajar en postes. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.5, 5.6, 7.1, 11.3	30	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Explica actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Explica actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las	Omite alguna de las siguientes actividades: • Describir cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. • Explicar actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		precauciones que se deben de tener, antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene para trabajar en postes.	precauciones que se deben de tener, antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo.	con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. - Mostrar y explicar simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener, antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. - Entregar lista de cotejo firmada por el docente. - Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario. - Limpiar el área de trabajo.
Aplicación de medidas de seguridad e higiene para utilizar la escalera. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6, 7.1, 7.2	30	Describe los tipos de escaleras. Explica actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al utilizar escaleras. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al utilizar escaleras. Entrega lista de cotejo firmada por	Describe los tipos de escaleras. Explica actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al utilizar escaleras. Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al utilizar escaleras. Entrega lista de cotejo firmada por	Omite alguna de las siguientes actividades: - Describir los tipos de escaleras. - Explicar actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente al utilizar escaleras. - Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al utilizar escaleras.	el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo.	- Mostrar y explicar simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al utilizar escaleras. - Entregar lista de cotejo firmada por el docente. - Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario. - Limpia el área de trabajo.
Aplicación de medidas de seguridad e higiene para trabajar en pozos de visita. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	40	Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente los equipos de protección personal para trabajar en pozos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Instala señales de seguridad en pozos ubicados en arroyos y en banqueta. Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al trabajar en pozos, así como las medidas de seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. Da ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar en pozos, de acuerdo a las normas	Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente los equipos de protección personal para trabajar en pozos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Instala señales de seguridad en pozos ubicados en arroyos y en banqueta. Muestra y explica simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al trabajar en pozos, así como las medidas de seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. Da ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar en pozos, de acuerdo a las normas	Omite alguna de las siguientes actividades: - Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente los equipos de protección personal para trabajar en pozos para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. - Instalar señales de seguridad en pozos ubicados en arroyos y en banqueta. - Mostrar y explicar simultáneamente los procedimientos y las precauciones que se deben de tener al trabajar en pozos, así como las medidas de seguridad para manejar altas presiones, manejo de bomba de combustión interna, manejo

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		de seguridad e higiene. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al trabajar en pozos.	de seguridad e higiene. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo.	de bomba sumergible eléctrica y soplete de gas. • Dar ejemplos de actos y condiciones inseguras al trabajar en pozos, de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. • Entregar lista de cotejo firmada por el docente. • Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario. • Limpiar el área de trabajo.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCP-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		3.1. Identifica empalme de cable de cobre de red principal, de acuerdo a las normas y procedimiento de la empresa y los proyectos a realizar.		Actividad de evaluación:	3.1.1 Realiza presentación electrónica con información proporcionada por el docente, de empalme con conductor Modular de cable de cobre, que incluya: • Trazo de cables a empalmar de 50 pares • Agrupamiento de 50 ó100 pares por código de colores • Conexión de conductores • Protección de empalme

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Diapositivas de Trazo de cables a empalmar de 50 pares 1.1, 1.3, 1.4, 4.1, 4.5, 5.1, 5.6 7.1, 7.2, 7.3	20	Describe lo siguiente: 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. Nomenclatura y dirección de los cables a empalmar. Acomodo de las puntas de los cables en soporte para empalmes.	Describe lo siguiente: 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. Nomenclatura y dirección de los cables a empalmar. Acomodo de las puntas de los cables en soporte para empalmes.	Omite describir alguna de las siguientes actividades: • Preparar, limpiar y emplear la ropa de trabajo, equipo herramienta y material. • Aplicar 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.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		Los cables con vendas de hule. El trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente. Desforre de cable. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y propone soluciones.	Los cables con vendas de hule. El trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente. Desforre de cable.	- Nomenclatura y dirección de los cablees a empalmar. - Acomodar las puntas de los cables en soporte para empalmes. - Los cables con vendas de hule. - El trazo longitudinal de 10cm, aproximadamente. - Desforre de cable.
Diapositivas de Agrupamiento de sectores y pares de 50 1.1, 13, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	20	Explica lo siguiente: 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. Principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Explica separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores. Explica amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm). Explica el corte del sobrante de la cinta identificadora Realiza diagrama de agrupamiento de los sectores y grupos de	Explica lo siguiente: 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. Principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Explica separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores. Explica amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código de colores. (Máximo 1cm). Explica el corte del sobrante de la cinta identificadora	Omite explicar alguna de las siguientes actividades: - 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. - Principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. - Explicar la separación de sectores, de acuerdo a la capacidad de los cables y según su código de colores. - Explicar amarre de los sectores con cinta identificadora, según su código

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		acuerdo al tipo de cable de 1800 pares.		de colores. (Máximo 1cm). • Explicar el corte del sobrante de la cinta identificadora
Diapositivas de Conexión de conductores 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	30	Explica lo siguiente: • Principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Preparación del brazo de empalmadora • Acomodo de la base del conector modular sobre los cabezales con el perfil diagonal orientado hacia la izquierda. • Selección, distribución y tensado en el resorte de fijación los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores. • Verificación de la posición de los sectores y pares con peine del conector modular. • Colocación del cuerpo del conector sobre los conductores. • Colocación de la tapa del conector sobre los conductores y se presiona con pinza clamadora. • Corte del cable sobrante con mini prensa hidráulica.	Explica lo siguiente: • Principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Preparación del brazo de empalmadora • Acomodo de la base del conector modular sobre los cabezales con el perfil diagonal orientado hacia la izquierda. • Selección, distribución y tensado en el resorte de fijación los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores. • Verificación de la posición de los sectores y pares con peine del conector modular. • Colocación del cuerpo del conector sobre los conductores. • Colocación de la tapa del conector sobre los conductores y se presiona con pinza climpadora. • Corte del cable sobrante con mini prensa hidráulica.	Omite explicar alguna de las siguientes actividades: • Principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Preparar brazo de empalmadora • Acomodar la base del conector modular sobre los cabezales con el perfil diagonal orientado hacia la izquierda. • Seleccionar y distribuir y tensar en el resorte de fijación los sectores y pares a empalmar de acuerdo con los códigos de colores. • Verificar la posición de los sectores y pares con peine del conector modular. • Colocar el cuerpo del conector sobre los conductores. • Colocar la tapa del conector sobre los conductores y se presiona con pinza climpadora. • Cortar el cable sobrante con mini prensa hidráulica.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar conexión de conductores y propone soluciones.		
Diapositivas de Protección de empalme 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1	10	Explica lo siguiente: - Desmontaje de conductores de los cabezales de empalme. - Acomodo y sujeción los conductores y conectores con los cinturones de nylon homologados. - Emplea de conductores y conectores con cinta plástica. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y propone soluciones.	Explica lo siguiente: - Desmontaje de conductores de los cabezales de empalme. - Acomodo y sujeción los conductores y conectores con los cinturones de nylon homologados. - Emplea de conductores y conectores con cinta plástica.	Omite explicar alguna de las siguientes actividades: - Desmontar conductores de los cabezales de empalme. - Acomodar y sujete los conductores y conectores con los cinturones de nylon homologados. - Emplayar conductores y conectores con cinta plástica.
Presentación electrónica 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	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: 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%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCP-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		3.2. Instala cierre de cable de acuerdo a las normas y procedimiento de la empresa y los proyectos a realizar		Actividad de evaluación:	3.2.1 Realiza presentación electrónica con información proporcionada por el docente de Cierre Xaga U de una red principal que incluya: • Armado de componentes del cierre • Trazo y pelado de cable • Colocación de manga termocontractil

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Diapositivas de Armado de componentes del cierre 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 11.3	25	Explica lo siguiente: • Preparación, limpieza y empleo la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. • Aplicación de 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. • El contenido del Kit Xaga U esté completo	Explica lo siguiente: • Preparación, limpieza y empleo la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. • Aplicación de 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. • El contenido del Kit Xaga U esté completo	Omite explicar alguna de las siguientes actividades: • Preparar, limpiar y emplear la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. • Aplicar 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 contenido del Kit Xaga U esté completo

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		- Cada componente del cierre Xaga U. - 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 Xaga U, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al armar el cierre Xaga U y propone soluciones.	- Cada componente del cierre Xaga U. - 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 Xaga U, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor.	- Cada componente del cierre Xaga U. - 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 Xaga U, de acuerdo con el instructivo de instalación del proveedor.
Diapositivas de Trazo y pelado de cable 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	25	Explica lo siguiente: - Preparación, limpieza y empleo la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. - Aplicación de 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. - 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	Explica lo siguiente: - Preparación, limpieza y empleo la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. - Aplicación de 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. - 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	Omite explicar alguna de las siguientes actividades: - Preparar, limpia y emplea la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. - Aplicar 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

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		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. - El desforre de cable. - La instalación de zapatas y barra de continuidad. - Colocación de canister encima del empalme - Colocación de la cinta de aluminio auto adherible Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y pelado del cable y propone soluciones.	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. - El desforre de cable. - La instalación de zapatas y barra de continuidad. - Colocación de canister encima del empalme - Colocación de la cinta de aluminio auto adherible	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. - El desforre de cable. - Instalar zapatas y barra de continuidad. - Colocar canister encima del empalme - Colocar la cinta de aluminio auto adherible
Diapositivas de Colocación de manga termocontractil 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.4, 5.6, 5.1, 7.1, 7.2, 11.3	30	Explica lo siguiente: - Preparación, limpieza y empleo la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. - Aplicación de los principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. - 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. - Presenta y mide la manga. - Lija y limpia el cable.	Explica lo siguiente: - Preparación, limpieza y empleo la ropa de trabajo, equipo herramienta y material para armar el cierre. - Aplicación de los principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. - 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. - Presenta y mide la manga. - Lija y limpia el cable.	Omite explicar alguna de las siguientes actividades: - Preparar, limpiar y emplear la ropa de trabajo, equipo herramienta y material. - Aplicar principios ergonómicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene. - 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. - Presentar y medir la manga.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		• Une manga y coloca canales. • Instala clip(s), junta cables, asegura con abrazadera plástica y coloca canales del cierre sobre el cable de mayor diámetro. (En caso de derivaciones). • Prepara tanque de gas y soplete. • Realiza contracción de la manga desde el centro hasta que se pone negra. • Mueve el empalme hasta que se enfría a temperatura ambiente. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar el trazo y pelado del cable y propone soluciones.	• Une manga y coloca canales. • Instala clip(s), junta cables, asegura con abrazadera plástica y coloca canales del cierre sobre el cable de mayor diámetro. (En caso de derivaciones). • Prepara tanque de gas y soplete. • Realiza contracción de la manga desde el centro hasta que se pone negra. • Mueve el empalme hasta que se enfría a temperatura ambiente.	• Lijar y limpiar el cable. • Unir manga y colocar canales. • Instalar clip(s), juntar cables, asegurar con abrazadera plástica y colocar canales del cierre sobre el cable de mayor diámetro. (En caso de derivaciones). • Preparar tanque de gas y soplete. • Realizar contracción de la manga desde el centro hasta que se pone negra. • Mover el empalme hasta que se enfría a temperatura ambiente.
Presentación electrónica 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	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: 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%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRFO-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre principal.	Nombre del alumno:	
docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		4.1 Identifica el sistema de transmisión por fibra óptica de acuerdo con el fenómeno físico de la propagación de la luz.	Actividad de evaluación:	4.1.1 Elabora una presentación electrónica que incluya lo siguiente: • Descripción de fundamentos de fibra. • Identificación de pérdidas de transmisión en los cables de fibras ópticas. • Identificación de los cables de fibra óptica.	

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Descripción de fundamentos de fibra. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	20	Incluye los conceptos de la siguiente información: • Sistema de transmisión por fibra óptica • Luz • Frecuencia y longitud de onda • Longitud de onda • Espectro expresado en longitudes de onda • Espectro • Índice de refracción • Ángulo de incidencia • Láser • Fibra óptica • Monomodo • Multimodo	Incluye los conceptos de la siguiente información: • Sistema de transmisión por fibra óptica • Luz • Frecuencia y longitud de onda • Longitud de onda • Espectro expresado en longitudes de onda • Espectro • Índice de refracción • Ángulo de incidencia • Láser • Fibra óptica • Monomodo • Multimodo	Omite alguna de las siguientes actividades: Incluir los conceptos de la siguiente información: • Sistema de transmisión por fibra óptica • Luz • Frecuencia y longitud de onda • Longitud de onda • Espectro expresado en longitudes de onda • Espectro • Índice de refracción • Ángulo de incidencia • Láser • Fibra óptica

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		- Tipos de fibra utilizadas en Redes de fibra óptica - Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza Incluye videos relacionados a los temas en cuestión.	- Tipos de fibra utilizadas en Redes de fibra óptica - Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza	- Monomodo - Multimodo - Tipos de fibra utilizadas en Redes de fibra óptica - Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza
Identificación de pérdidas de transmisión en los cables de fibras ópticas. 1.1, 13, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.6, 7.1, 7.2	25	Incluye los conceptos de la siguiente información: - Atenuación - Atenuación de potencia - Absorción - Dispersión de Raleigh o materiales - Dispersión cromática o de longitud de onda - Radiación - Dispersión modal - Acoplamiento - Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza Incluye videos relacionados a los temas en cuestión	Incluye los conceptos de la siguiente información: - Atenuación - Atenuación de potencia - Absorción - Dispersión de Raleigh o materiales - Dispersión cromática o de longitud de onda - Radiación - Dispersión modal - Acoplamiento - Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza	Omite alguna de las siguientes actividades: Incluir los conceptos de la siguiente información: - Atenuación - Atenuación de potencia - Absorción - Dispersión de Raleigh o materiales - Dispersión cromática o de longitud de onda - Radiación - Dispersión modal - Acoplamiento - Redacta con legibilidad, buena ortografía y limpieza
Identificación de los cables de fibra óptica. 1.1, 13, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.6, 7.1, 7.2	25	Incluye la siguiente información: - Estructura - Propiedades mecánicas - Factores básicos - Microcurvatura - Curvado - Humedad - Elemento central de tensión - Elementos de tensión exterior	Incluye la siguiente información: - Estructura - Propiedades mecánicas - Factores básicos - Microcurvatura - Curvado - Humedad - Elemento central de tensión - Elementos de tensión exterior	Omite alguna de las siguientes actividades: Incluir la siguiente información: - Estructura - Propiedades mecánicas - Factores básicos - Microcurvatura - Curvado - Humedad - Elemento central de tensión

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		- Tipos para exteriores, interiores y Unitubo - Código de color en cables Incluye videos relacionados a los temas en cuestión	- Tipos para exteriores, interiores y Unitubo - Código de color en cables	- Elementos de tensión exterior - Tipos para exteriores, interiores y Unitubo - Código de color en cables
Presentación electrónica 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	30	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: 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%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRFO-01	Nombre del módulo:	Construcción de una red de fibra óptica.	Nombre del alumno:	
docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		4.2 Aplica técnicas de limpieza en el manejo de fibras ópticas, de acuerdo a las normas y procedimientos de la empresa y los proyectos a realizar.		Actividad de evaluación:	4.2.1 Realiza una práctica demostrativa de lo siguiente: - Medidas de seguridad e higiene para trabajar con fibra óptica: - En la vista - En sistema ópticos cerrados y abiertos. - Precauciones de manejo, de sitio y al utilizar solventes químicos y adhesivos. - Limpieza de conectores hembra y macho a través de las siguientes técnicas: - Con pañuelos de limpieza - Con plumas de limpieza

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Aplicación de medidas de higiene para trabajar con fibras ópticas. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	10	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Explica actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.	Describe cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. Explica actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo. . Aplica principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades	Omite alguna de las siguientes actividades: - Describir cada ropa de trabajo, equipo de protección, seguridad e higiene y material explicando cada uno de sus componentes. - Explicar actos y condiciones inseguras que pongan en riesgo la integridad de las personas, bienes y/o el medio ambiente antes de subir al poste, el ascenso y descenso del mismo.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad para trabajar con fibra óptica.	profesionales. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Evita daños, limpia y guarda material, equipo, herramienta y mobiliario. Limpia el área de trabajo.	• Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. • Entregar lista de cotejo firmada por el docente. • Evitar daños, limpiar y guardar materiales, equipo, herramienta y mobiliario. • Limpiar el área de trabajo.
Aplicación de medidas de seguridad en la vista, para trabajar con fibras ópticas. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3 (AUTOEVALUACIÓN)	10	Utiliza lentes protectores durante todas las operaciones con fibra óptica. No observa los Laser y LED de forma directa Confirma que la fibra óptica observada con dispositivos de aumento, no esté transmitiendo señal óptica. No observa las fuentes de luz ultravioleta. NO desconecta ningún empalme o terminación y observe las terminaciones de los cables. NO desconecta ningún cable de interconexión (jumper óptico) de los equipos electrónicos y observe directamente rayo del transmisor. Identifica la clasificación LASER de los dispositivos de transmisión. Fija las etiquetas en forma visible y adecuada en las que indique claramente que se debe tener precaución debido a la radiación emitida. Coloca las etiquetas en los equipos de interconexión, gabinetes y cajas de	Utiliza lentes protectores durante todas las operaciones con fibra óptica. No observa los Laser y LED de forma directa Confirma que la fibra óptica observada con dispositivos de aumento, no esté transmitiendo señal óptica. No observa las fuentes de luz ultravioleta. NO desconecta ningún empalme o terminación y observe las terminaciones de los cables. NO desconecta ningún cable de interconexión (jumper óptico) de los equipos electrónicos y observe directamente rayo del transmisor. Identifica la clasificación LASER de los dispositivos de transmisión. Fija las etiquetas en forma visible y adecuada en las que indique claramente que se debe tener precaución debido a la radiación emitida. Coloca las etiquetas en los equipos de interconexión, gabinetes y cajas de	Omite alguna de las siguientes actividades: • Utilizar lentes protectores durante todas las operaciones con fibra óptica. • No observar los Laser y LED de forma directa • Confirmar que la fibra óptica observada con dispositivos de aumento, no esté transmitiendo señal óptica. • No observar las fuentes de luz ultravioleta. • NO desconectar ningún empalme o terminación y observe las terminaciones de los cables. • NO desconectar ningún cable de interconexión (jumper óptico) de los equipos electrónicos y observe directamente rayo del transmisor. • Identificar la clasificación LASER de los dispositivos de transmisión. • Fijar las etiquetas en forma visible y adecuada en las que indique claramente que se debe tener

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		empalme. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad en la vista para trabajar con fibra óptica.	empalme. Entrega lista de cotejo firmada por el docente.	precaución debido a la radiación emitida. - Colocar las etiquetas en los equipos de interconexión, gabinetes y cajas de empalme. - Entregar lista de cotejo firmada por el docente.
Aplicación de medidas de seguridad en sistema ópticos cerrados y abiertos, para trabajar con fibras ópticas 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	20	Evita exponer la vista en forma innecesaria a cables sin terminación, con señal o con conectores. No permanece viendo puertos de transmisión que no tengan protección. No ve fibras rotas, sin terminación o desconectadas con o sin aumento a menos que se haya determinado que no tienen transmisión óptica. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad para trabajar en sistema ópticos cerrados y abiertos con fibra óptica.	Evita exponer la vista en forma innecesaria a cables sin terminación, con señal o con conectores. No permanece viendo puertos de transmisión que no tengan protección. No ve fibras rotas, sin terminación o desconectadas con o sin aumento a menos que se haya determinado que no tienen transmisión óptica. Entrega lista de cotejo firmada por el docente.	Omite alguna de las siguientes actividades: - Evitar exponer la vista en forma innecesaria a cables sin terminación, con señal o con conectores. - No permanecer viendo puertos de transmisión que no tengan protección. - No ver fibras rotas, sin terminación o desconectadas con o sin aumento a menos que se haya determinado que no tienen transmisión óptica. - Entregar lista de cotejo firmada por el docente.
Aplicación de medidas de seguridad y precauciones de manejo, de sitio y al utilizar solventes químicos y adhesivos para trabajar con fibras ópticas. 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	20	Utiliza superficies de colores oscuros haciendo que los cortes de fibra sean más visibles. Desecha los residuos de fibra ya sea en un bote con tapa roscada o envueltos en una cinta de aislar. No ingiere alimentos o bebidas en áreas en donde se realizan trabajos con fibra óptica. Se lava las manos antes de tocar su cara o sus ojos. Mantiene cerrados los envases que	Utiliza superficies de colores oscuros haciendo que los cortes de fibra sean más visibles. Desecha los residuos de fibra ya sea en un bote con tapa roscada o envueltos en una cinta de aislar. No ingiere alimentos o bebidas en áreas en donde se realizan trabajos con fibra óptica. Se lava las manos antes de tocar su cara o sus ojos. Mantiene cerrados los envases que	Omite alguna de las siguientes actividades: - Utilizar superficies de colores oscuros haciendo que los cortes de fibra sean más visibles. - Desechar los residuos de fibra ya sea en un bote con tapa roscada o envueltos en una cinta de aislar. - No ingerir alimentos o bebidas en áreas en donde se realizan trabajos con fibra óptica. - Lavar las manos antes de tocar su

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		contienen solventes cuando no se utilizan para reducir el riesgo de fuego o explosión Barre los pisos en forma suave después de cada sesión de trabajo con fibra óptica. Limpia siempre con aspiradora los pisos con alfombra. No deposita los residuos de fibra en las ranuras o bajo los pisos elevados. Entrega lista de cotejo firmada por el docente. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad para trabajar con fibra óptica.	contienen solventes cuando no se utilizan para reducir el riesgo de fuego o explosión Barre los pisos en forma suave después de cada sesión de trabajo con fibra óptica. Limpia siempre con aspiradora los pisos con alfombra. No deposita los residuos de fibra en las ranuras o bajo los pisos elevados. Entrega lista de cotejo firmada por el docente.	cara o sus ojos. - Mantener cerrados los envases que contienen solventes cuando no se utilizan para reducir el riesgo de fuego o explosión - Barrer los pisos en forma suave después de cada sesión de trabajo con fibra óptica. - Limpiar siempre con aspiradora los pisos con alfombra. - No depositar los residuos de fibra en las ranuras o bajo los pisos elevados. - Entregar lista de cotejo firmada por el docente.
Limpieza de conectores hembra y macho con pañuelos de limpieza: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	20	Utiliza dos pañuelos y los toma por los costados Dobla horizontalmente los pañuelos 3 veces para formar un pañuelo de 16 pliegues. Dobla horizontalmente los pañuelos 1 vez más para formar un pañuelo de 32 pliegues. Limpia el casquillo del conector, sosteniendo el casquillo contra el pañuelo. Realiza la limpieza con dos giros completos. Limpia el extremo de la fibra del conector pasándole el pañuelo tres veces. Presiona firmemente para asegurar un buen contacto. Inspecciona el conector nuevamente con el microscopio y en caso de	Utiliza dos pañuelos y los toma por los costados Dobla horizontalmente los pañuelos 3 veces para formar un pañuelo de 16 pliegues. Dobla horizontalmente los pañuelos 1 vez más para formar un pañuelo de 32 pliegues. Limpia el casquillo del conector, sosteniendo el casquillo contra el pañuelo. Realiza la limpieza con dos giros completos. Limpia el extremo de la fibra del conector pasándole el pañuelo tres veces. Presiona firmemente para asegurar un buen contacto. Inspecciona el conector nuevamente con el microscopio y en caso de	Omite alguna de las siguientes actividades: - Utilizar dos pañuelos y los toma por los costados - Doblar horizontalmente los pañuelos 3 veces para formar un pañuelo de 16 pliegues. - Doblar horizontalmente los pañuelos 1 vez más para formar un pañuelo de 32 pliegues. - Limpiar el casquillo del conector, sosteniendo el casquillo contra el pañuelo. - Realizar la limpieza con dos giros completos. - Limpiar el extremo de la fibra del conector pasándole el pañuelo tres veces. - Presionar firmemente para asegurar un buen contacto.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		detectar suciedad en la fibra realiza el procedimiento nuevamente hasta que quede limpio. Realiza un resumen sobre la importancia de limpiar la fibra óptica.	detectar suciedad en la fibra realiza el procedimiento nuevamente hasta que quede limpio.	Inspeccionar el conector nuevamente con el microscopio y en caso de detectar suciedad en la fibra realiza el procedimiento nuevamente hasta que quede limpio.
Limpieza de conectores hembra y macho con plumas de limpieza 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 7.3, 11.3	20	Retira la capucha completa de la pluma de limpieza, mediante un giro. Inserta la punta de la pluma de limpieza en el receptor. Presiona la herramienta hacia el conector hasta escuchar un clic, este sonido indica el final del proceso de limpieza. Inspecciona el conector para verificar el proceso de limpieza. Repite el procedimiento hasta que se remueva la totalidad de partículas. Cierra el capuchón de la pluma de limpieza y enchufa el conector o tápalo con el cubre polvo. Realiza un resumen sobre la importancia de limpiar la fibra óptica.	Retira la capucha completa de la pluma de limpieza, mediante un giro. Inserta la punta de la pluma de limpieza en el receptor. Presiona la herramienta hacia el conector hasta escuchar un clic, este sonido indica el final del proceso de limpieza. Inspecciona el conector para verificar el proceso de limpieza. Repite el procedimiento hasta que se remueva la totalidad de partículas. Cierra el capuchón de la pluma de limpieza y enchufa el conector o tápalo con el cubre polvo.	Omite alguna de las siguientes actividades: - Retira la capucha completa de la pluma de limpieza, mediante un giro. - Inserta la punta de la pluma de limpieza en el receptor. - Presiona la herramienta hacia el conector hasta escuchar un clic, este sonido indica el final del proceso de limpieza. - Inspecciona el conector para verificar el proceso de limpieza. - Repite el procedimiento hasta que se remueva la totalidad de partículas. - Cierra el capuchón de la pluma de limpieza y enchufa el conector o tápalo con el cubre polvo.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	CRCS-01	Nombre del módulo:	Construcción de un segmento de red de cobre secundaria	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:		Fecha:	
Resultado de aprendizaje:			4.3. Construye red de fibra óptica en canalización de concreto o PVC considerando la normatividad vigente y los proyectos a realizar.	Actividad de evaluación:	4.3.1 Construye una Red de fibra óptica en canalización de concreto a PVC de acuerdo con las instrucciones del docente, que incluya lo siguiente: • Interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas. • Uso de medidas de seguridad e higiene. • Instalación de cable. • Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión. • Instalación de Cierre 450 BS o 350 C. (HETEROEVALUACION)

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Interpretación de simbología de redes de fibra óptica en planos y diagramas 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.6	15	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: • 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

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
				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, 5.1, 5.2, 5.5, 5.6, 7.1, 8.1, 11.3	10	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 trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales. Realiza un resumen sobre la importancia de aplicar medidas de seguridad e higiene al construir red de fibra óptica.	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 trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.	Omite alguna de las siguientes actividades: • 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 seguridad e higiene y los materiales. • Aplicar principios ergonómicos, en la interacción con el ambiente y los implementos de trabajo, para evitar riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.
Instalación del cable en canalización de concreto a PVC 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	30	Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales: • Trabajos previos a la inmersión del cable • Alambrado de canalización Mecánico y neumático. • Inmersión de cable en forma mecanizada y manual, con puntos de retoma y lubricación. • Acomodo y fijación del cable en pozos • Acomodo de gazas • Protección con canaleta • Instalación de etiquetas y placas de	Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales: • Trabajos previos a la inmersión del cable • Alambrado de canalización Mecánico y neumático. • Inmersión de cable en forma mecanizada y manual, con puntos de retoma y lubricación. • Acomodo y fijación del cable en pozos • Acomodo de gazas • Protección con canaleta • Instalación de etiquetas y placas de	Omite alguna de las siguientes actividades: Realizar los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales: • Trabajos previos a la inmersión del cable • Alambrado de canalización Mecánico y neumático. • Inmersión de cable en forma mecanizada y manual, con puntos de retoma y lubricación. • Acomodo y fijación del cable en pozos • Acomodo de gazas • Protección con canaleta

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		identificación en los cables de fibra óptica subterráneo. • Al término de la obra Realiza un reporte escrito sobre contingencias al instalar del cable en canalización de concreto a PVC y propone soluciones.	identificación en los cables de fibra óptica subterráneo. • Al término de la obra	• Instalación de etiquetas y placas de identificación en los cables de fibra óptica subterráneo. • Al término de la obra
Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión. (Preparación de fibras ópticas para su empalme) 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	10	Desforra cable. - Abre 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. - Abre el aluminio y lo corta (si es de gel) - Corta hilo de apertura. - Limpia con estopa e hidrasol el cable (si es de gel) Remueve la protección primaria - Posiciona las fibras y las pinzas evitando "hacer palanca", para que no se quiebren las fibras. - Ejecuta el pelado longitudinalmente, procurando no dañar la fibra. - Remueve la cubierta primaria (3 a 5 cm) de las puntas de las fibras a empalmar. - Limpia con gasa y alcohol isopropílico hasta remover completamente rastros de la cubierta primaria sobre la parte que se peló. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar Preparación de fibras ópticas para su empalme y propone soluciones.	Desforra cable. - Abre 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. - Abre el aluminio y lo corta (si es de gel) - Corta hilo de apertura. - Limpia con estopa e hidrasol el cable (si es de gel) Remueve la protección primaria - Posiciona las fibras y las pinzas evitando "hacer palanca", para que no se quiebren las fibras. - Ejecuta el pelado longitudinalmente, procurando no dañar la fibra. - Remueve la cubierta primaria (3 a 5 cm) de las puntas de las fibras a empalmar. - Limpia con gasa y alcohol isopropílico hasta remover completamente rastros de la cubierta primaria sobre la parte que se peló.	Omite alguna de las siguientes actividades: 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 y lo corta (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.
Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina	5	- Coloca la fibra óptica en la escala correspondiente en la cortadora. - Haga coincidir la fibra desnuda y la	- Coloca la fibra óptica en la escala correspondiente en la cortadora. - Haga coincidir la fibra desnuda y la	Omite alguna de las siguientes actividades: - Colocar la fibra óptica en la escala correspondiente en la cortadora.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
empalmadora de fusión. (Corte de precisión) COEVALUACIÓN 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3		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. - Baja la palanca de ruptura y haga presión en el botón de la palanca firmemente, hasta escuchar el "click" de ruptura. - Levanta la palanca de ruptura, el clip de seguridad, la bisagra de presión y retira la fibra. - Verifica que el corte se haya efectuado transversalmente a 90° y que no presente imperfecciones, auxiliándose de un microscopio portátil. - Limpia la punta de la fibra óptica, con pañuelos y Alcohol isopropílico. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar corte de precisión y propone soluciones.	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. - Baja la palanca de ruptura y haga presión en el botón de la palanca firmemente, hasta escuchar el "click" de ruptura. - Levanta la palanca de ruptura, el clip de seguridad, la bisagra de presión y retira la fibra. - Verifica que el corte se haya efectuado transversalmente a 90° y que no presente imperfecciones, auxiliándose de un microscopio portátil. - Limpia la punta de la fibra óptica, con pañuelos y Alcohol isopropílico.	- Hacer 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.
Elaboración de empalme de cable de fibra óptica con Máquina empalmadora de fusión. (Prefusión, fusión y protección de empalme) 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	10	Posiciona las fibras en la máquina empalmadora. Monta ya sea en una base ranurada o en sujetadores controlados por microposicionadores accionados por motores o manualmente. Realiza la Prefusión (aplica calor durante un lapso muy pequeño). Realiza Fusión. Une 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. Realiza Protección de empalme. Protege con una cubierta (manguitas termocontráctiles) que sustituya las cubiertas primaria y secundaria de la fibra,	Posiciona las fibras en la máquina empalmadora. Monta ya sea en una base ranurada o en sujetadores controlados por microposicionadores accionados por motores o manualmente. Realiza la Prefusión (aplica calor durante un lapso muy pequeño). Realiza Fusión. Une 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. Realiza Protección de empalme. Protege con una cubierta (manguitas termocontráctiles) que sustituya las cubiertas primaria y secundaria de la fibra,	Omite alguna de las siguientes actividades: • 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). • Realizar Fusión. Une las fibras cuidando que el tiempo de fusión y el calor aplicado que no sean mayores a 0.1 dB, observando los detalles del

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		se debe almacenar el empalme de tal forma que no reciba esfuerzos de tensión. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al realizar Prefusión, fusión y protección de empalme y propone soluciones.	se debe almacenar el empalme de tal forma que no reciba esfuerzos de tensión	empalme en la pantalla de monitoreo. - Realizar Protección de empalme. - Proteger 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
Remate y fusión de fibras en BDFO 1.1, 1.3, 1.4 1.5, 1.6, 4.1, 4.5, 5.1, 5.2, 5.6, 7.1, 7.2, 11.3	20	Checa que el contenido del Kit esté completo. Arma componentes del DFO de acuerdo al manual del proveedor. Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales: Prepara cables de fibra óptica empalmados. Preparación del DFO. Preparación y fijación de cables de fibra óptica en el DFO. Acomodo y fijación de tubos holgados en charola del DFO. Acomodo y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del DFO. Acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas. Ensamble del DFO. Etiquetado de las fibras ópticas dentro y fuera de DFO. Realiza un reporte escrito sobre contingencias al instalar cierre y propone soluciones.	Checa que el contenido del Kit esté completo. Arma componentes del DFO de acuerdo al manual del proveedor. Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales: Prepara cables de fibra óptica empalmados. Preparación del DFO. Preparación y fijación de cables de fibra óptica en el DFO. Acomodo y fijación de tubos holgados en charola del DFO. Acomodo y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del DFO. Acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas. Ensamble del DFO. Etiquetado de las fibras ópticas dentro y fuera de DFO.	Omite alguna de las siguientes actividades: - Checar que el contenido del Kit esté completo. - Arma componentes del DFO de acuerdo al manual del proveedor. - Realiza los siguientes procedimientos, de acuerdo al Manual del Taller Inicial de Instalación y Mantenimiento de una Red Óptica para Filiales: - Prepara cables de fibra óptica empalmados. - Preparación del DFO. - Preparación y fijación de cables de fibra óptica en el DFO. - Acomodo y fijación de tubos holgados en charola del DFO. - Acomodo y fijación de tubo holgado y tubo de transporte en la charola del DFO. - Acomodo de fibras y empalme de fusión en las charolas. - Ensamble del DFO. - Etiquetado de las fibras ópticas dentro y fuera de DFO.
	100			