


## ASIGNATURA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

<b>1. Competencias</b>	Formular proyectos de energías renovables mediante diagnósticos energéticos y estudios especializados de los recursos naturales del entorno, para contribuir al desarrollo sustentable y al uso racional y eficiente de la energía.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Tercero
<b>3. Horas Teóricas</b>	28
<b>4. Horas Prácticas</b>	47
<b>5. Horas Totales</b>	75
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	5
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno realizará una instalación eléctrica en baja tensión, considerando la normatividad vigente, para la operación de un sistema eléctrico.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Fundamentos de las instalaciones eléctricas en baja tensión.</b>	7	3	10
<b>II. Planeación de sistemas de distribución en baja tensión.</b>	4	11	15
<b>III. Canalizaciones, Conductores y Tableros en baja tensión.</b>	7	23	30
<b>IV. Sistemas de tierra en baja tensión.</b>	10	10	20
<b>Totales</b>	<b>28</b>	<b>47</b>	<b>75</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Fundamentos de las instalaciones eléctricas en baja tensión</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	7
<b>3. Horas Prácticas</b>	3
<b>4. Horas Totales</b>	10
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará los elementos de una instalación eléctrica en baja tensión de acuerdo a la normatividad vigente, así como los efectos que producen, para optimizar la operación y eficiencia energética.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tipo de cargas eléctricas  Resistivas, Inductivas, Capacitivas y Electrónicas.	Definir los conceptos de carga eléctrica y los tipos de carga de acuerdo a su clasificación:  Iluminación y resistivas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incandescente</li> <li>• Fluorescente</li> <li>• Led</li> <li>• Vapor de mercurio</li> </ul> Maquinas eléctricas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motores de C.A.</li> <li>• Motores de C.D.</li> <li>• Transformadores</li> <li>• Soldadoras de arco eléctrico.</li> </ul> Electrónicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguladores de voltaje</li> <li>• Inversores de voltaje</li> <li>• Fuentes de poder</li> <li>• Variadores de frecuencia</li> <li>• Dispositivos electrónicos</li> </ul>	Determinar los efectos que producen las cargas resistivas, inductivas, capacitivas y electrónicas en una red eléctrica.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Componentes y elementos eléctricos	<p>Describir los componentes eléctricos de una instalación eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acometidas</li> <li>• Medidores</li> <li>• Interruptores</li> <li>• Conductores</li> <li>• Canalizaciones</li> <li>• Centros de carga</li> </ul> <p>Identificar la simbología de los componentes eléctricos de una instalación eléctrica</p>	Diseñar diagramas unifilares donde se muestre la conexión de las subestaciones, transformadores, tableros, circuitos alimentadores y derivados de acuerdo a la norma oficial vigente	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactivo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Puntualidad</p> <p>Creatividad</p> <p>Organizacional</p>
Acometidas de Servicio	Definir el tipo de servicio eléctrico utilizado en una instalación eléctrica	Determinar el tipo de servicio monofásicos 2 y 3 hilos y trifásicos 4 hilos	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactivo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Puntualidad</p> <p>Creatividad</p> <p>Organizacional</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará, a partir de una instalación eléctrica en baja tensión, un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los tipos de cargas eléctricas</li><li>• Características de las principales cargas</li><li>• Los tipos de efectos que producen de acuerdo al tipo de carga instalado</li><li>• Diagrama unifilar</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los tipos de las cargas resistivas, inductivas, capacitivas y electrónicas en una red eléctrica</li><li>2. Seleccionar los elementos de las instalaciones eléctricas</li><li>3. Determinar los efectos que producen las diferentes cargas en la red eléctrica</li></ol>	<p>Estudio de caso Rubrica Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Ejercicios prácticos Tareas de investigación	Equipo de computo Medio audiovisuales Norma oficial mexicana NOM-001-SEDE Material audiovisual

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Planeación de sistemas de distribución en baja tensión.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	15
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará los componentes de los sistemas de distribución de una instalación eléctrica, para optimizar la operación y eficiencia energética con base en la normatividad vigente.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Arreglos de distribución radiales en baja tensión simples y combinados	Identificar los arreglos de distribución radiales en baja tensión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simples y combinados</li> <li>• Secundarios selectivos</li> </ul>	Seleccionar el tipo de arreglo y sus protecciones en un sistema de distribución en baja tensión.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional
Alimentadores y circuitos derivados	Identificar los tipos de circuitos y buses  Identificar el tipo de interruptor termomagnético de acuerdo a sus características de instalación.	Seleccionar los tipos de alimentadores, circuitos y sus protecciones de acuerdo a la NOM-001-SEDE.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Tableros Principales	Determinar los criterios de agrupación de cargas y capacidad de los centros de carga según la ficha técnica.	Determinar la capacidad y tipo de tableros principales de acuerdo a la NOM-001-SEDE.  Realizar un censo de cargas a través de la ficha técnica o mediciones eléctricas.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una instalación eléctrica en baja tensión, elabora un reporte técnico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama unifilar</li> <li>• Tipo de arreglo de distribución radial.</li> <li>• Capacidad de los elementos de protección.</li> <li>• Medios de desconexión</li> <li>• Tipos de protecciones eléctricas conforme a la NOM-001-SEDE</li> <li>• Capacidad de los tableros de principales.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el tipo de arreglo y sus protecciones de los sistemas de distribución en baja tensión.</li> <li>2. Analizar la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE</li> <li>3. Comprender el funcionamiento de fusibles e interruptores termomagnéticos</li> <li>4. Comprender el procedimiento para calcular las especificaciones de medios de desconexión, tableros principales y protecciones.</li> <li>5. Seleccionar los elementos de los sistemas de distribución de una instalación eléctrica.</li> </ol>	<p>Rúbrica Lista de cotejo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	




# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Ejercicios prácticos Tareas de investigación	Manuales de fabricante Equipo de computo Medios audiovisuales Norma oficial vigente NOM-001-SEDE

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Canalizaciones, Conductores y Tableros en baja tensión.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	7
<b>3. Horas Prácticas</b>	23
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará las dimensiones de las canalizaciones, conductores y tableros secundarios de una instalación eléctrica en baja tensión, para optimizar la operación y eficiencia energética con base en la normatividad vigente.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Cuadros de cargas y balanceo de circuitos en baja tensión.	Identificar el cuadro de cargas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por ficha técnica</li> <li>• Por medición de parámetros eléctricos</li> </ul>	Determinar la capacidad y tamaño de los centros de carga con base a la NOM-001- SEDE  Calcular la ubicación geográfica de los centros de carga  Instalar un centro de carga de distribución considerando el equipo de seguridad y la herramienta adecuada	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Canalizaciones	Identificar el procedimiento para calcular las características de las canalizaciones, usando tablas, manuales de fabricante y software especializado con base a la NOM-001-SEDE	Calcular las canalizaciones de una instalación eléctrica en baja tensión, usando tablas, manuales de fabricante y software especializado  Realizar el montaje de las canalizaciones en una instalación eléctrica considerando el equipo de seguridad y la herramienta adecuada	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional
Conductores	Identificar el procedimiento para calcular las características de los conductores, usando tablas, manuales de fabricante y software especializado con base a la NOM-001-SEDE	Calcular las especificaciones y características de los conductores, usando tablas, manuales de fabricante y software especializado	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional
Cédulas de cableado en instalaciones eléctricas.	Identificar el tipo cedula de cableado según las normas vigentes	Determinar el tipo de cedula de cableado en las instalaciones eléctricas.  Realizar el cableado en una instalación eléctrica considerando el equipo de seguridad y la herramienta adecuada	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Elementos de Subestaciones Eléctricas	<p>Identificar las características y los elementos de una subestación</p> <p>Identificar la simbología eléctrica relacionada con las subestaciones</p> <p>Identificar los tipos de subestaciones: interiores, exteriores, aéreas y pedestal</p>	Ubicar los elementos de una subestación eléctrica para su conexión con el sistema eléctrico en baja tensión	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Capacidad de observación</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Ética</p> <p>Proactivo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Puntualidad</p> <p>Creatividad</p> <p>Organizacional</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Realizar una instalación eléctrica en baja tensión considerando el cálculo y el montaje de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero principal</li> <li>• Canalizaciones</li> <li>• Protecciones</li> <li>• Conductores</li> <li>• Accesorios</li> <li>• Cargas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las cargas del sistema eléctrico de baja tensión.</li> <li>2. Realizar el cuadro de cargas</li> <li>3. Calcular los circuitos y sus protecciones</li> <li>4. Dimensionar y seleccionar los conductores</li> <li>5. Dimensionar y seleccionar las canalizaciones</li> <li>6. Determinar elementos de la subestación</li> <li>7. Realizar la instalación eléctrica en baja tensión</li> </ol>	<p>Reporte Lista de cotejo Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas de laboratorio Ejercicios prácticos Tareas de investigación	Equipo de computo Medios audiovisuales Material audiovisual Herramientas mecánicas Herramientas eléctricas Equipo de seguridad y protección Materiales de instalaciones eléctricas Amperímetros de gancho Norma Oficial Vigente Hojas de especificaciones de material eléctrico

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Sistemas de tierra en baja tensión</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	10
<b>3. Horas Prácticas</b>	10
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará los elementos de una red de tierras en una instalación eléctrica en baja tensión con base a la normatividad vigente para proteger el sistema.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistemas de tierras en baja tensión	Describir los conceptos fundamentales de los sistemas de tierras, así como sus procedimientos y normas que apliquen.	Calcular los elementos de una red de tierras en función de la normatividad y requerimientos del suministro de energía eléctrica.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional
Métodos de puesta a tierra	Identificar el método de puesta a tierra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutro flotante</li> <li>• Sólido y</li> <li>• Por impedancia.</li> </ul>	Realizar mediciones de resistencias y potenciales a tierra	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Cálculo y selección de redes de tierra	Identificar el tipo de red de tierra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrodo</li> <li>• Mallas y</li> <li>• Conductores de puesta a tierra</li> </ul>	Determinar el tipo de puesta a tierra mediante la ejecución e interpretación de las principales pruebas eléctricas	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Proactivo Iniciativa Puntualidad Creatividad Organizacional


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	



# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora una memoria técnica que contenga los cálculos y selección de los elementos de un sistema de tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroodos</li> <li>• Mallas y</li> <li>• Conductores de puesta a tierra</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los parámetros necesarios para el dimensionamiento de una red de tierras.</li> <li>2. Analizar la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE</li> <li>3. Comprender el funcionamiento de un sistema de tierras.</li> <li>4. Comprender el procedimiento para calcular un sistema de tierras.</li> <li>5. Seleccionar los elementos de un sistema de tierras en una instalación en baja tensión.</li> </ol>	<p>Reporte Lista de cotejo Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Estudio de casos Ejercicios prácticos Tareas de investigación	Equipo de medición eléctrica y electrónica Equipo de computo Norma oficial mexicana NOM-001-SEDE Material audiovisual

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


## INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Establecer las especificaciones y características de los equipos a través de un levantamiento en campo para determinar la carga instalada del sistema.	<p>Elabora un inventario que contenga las siguientes especificaciones técnicas de los equipos electro-mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parámetros de operación: Voltaje, Potencia, Factor de potencia, eficiencia y condiciones de operación, entre otros</li> <li>- Características de limpieza, tiempo de uso, localización, ambiente de trabajo</li> <li>- Diagrama esquemático que muestre la configuración del sistema, fuentes de suministro, líneas de distribución y cargas instaladas</li> </ul>
Determinar el consumo energético con base en mediciones y análisis de información histórica para estimar pérdidas de energía.	<p>Elabora un reporte técnico que contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos históricos, análisis estadístico, gráficas de tendencias y proyección de consumo energético</li> </ul>
Proponer acciones que conlleven a eficiente el consumo energético considerando los estándares de eficiencia, cumpliendo los requerimientos de la organización, de acuerdo a la normatividad y políticas aplicables, así como los catálogos de fabricantes y especificaciones de tecnologías emergentes para asegurar la eficiencia energética.	<p>Elabora propuesta que incluya:</p> <p>Cuadro comparativo resaltando las deficiencias energéticas a corregir o mejorar especificaciones técnicas de equipo, análisis costo, condiciones de configuración y operación.</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Determinar la eficiencia eléctrica de los equipos mediante el análisis del reporte técnico de los sistemas comparando con las características del fabricante para cumplir con las políticas de la empresa las normas y estándares establecidos.</p>	<p>Elabora un inventario que contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparativo de los equipos eléctricos por área</li> <li>- Suministro Eléctrico</li> <li>- Sistema de Control y protección Eléctrica</li> <li>- Sistema de Fuerza</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Cruz Ponce, Cruz	2017	<i>Maquinas eléctricas. Técnicas modernas de control</i>	D.F.	México	Alfaomega
Robert L Norton,	(2007)	<i>Diseño de máquinas</i>	D.F.	México	Prentice Hall,
Stephen J Chapman	(2012)	<i>Máquinas eléctricas</i>	D.F.	México	Mc Graw Hill
Irving L Kosow	(2007)	<i>Máquinas eléctricas y transformadores</i>	D.F.	México	Prentice Hall / Pearson
ANCE	(2008)	<i>Norma Oficial Mexica NOM 001-SEDE-2005 Norma Oficial Mexica NOM 001-SEDE-2018</i>	D.F.	México	Ance
Gilberto Enríquez Harper,	(2008)	<i>Guía práctica para el cálculo de instalaciones eléctricas</i>	D.F	México	Limusa
Westinghouse	(2008)	<i>Manual del alumbrado</i>	D.F	México	Dossat 2000
Gilberto Enríquez Harper	(2009)	<i>El ABC de la calidad de la energía eléctrica</i>	D.F	México	Limusa

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2019	