

E.P.E.T. N° 5 de San Juan – 4° año 1ª división – INSTALACIONES ELÉCTRICAS

E.P.E.T. N° 5 de San Juan

Profesores: Fabián Procopio, Arsenio R. Portillo

4° año 1ª división, Ciclo Superior

Turno: Mañana

Área Curricular: **Instalaciones Eléctricas**

Propósitos

- Propiciar situaciones cognitivas que promuevan la construcción de nuevos conocimientos.
- Promover el análisis y reflexión de situaciones problemáticas.
- Estimular la comprensión de la bibliografía y adecuarla a la práctica.

Capacidades

- Resolución de problemas. Tiene iniciativa y busca solución a los problemas que se le plantean.
- Comunicación. Comunica efectivamente sus acciones, en forma oral o escrita, incorporando lenguaje técnico.
- Comunicación. Argumenta y justifica las decisiones que toma.
- Trabajo con otros. Capacidad de relacionarse con otros.
- Aprender a aprender. Toma decisiones basadas en conocimientos previos y adquiridos en el espacio curricular.

Contenidos

Eje temático: **Distribución Eléctrica.**

La seguridad. Producción y distribución de la energía eléctrica. Forma de conectar a los usuarios a la red eléctrica. Instalaciones eléctricas domiciliarias.

Eje temático: **Materiales empleados en instalaciones eléctricas.**

Materiales. Cables y conductores.: utilización de los cables y conductores. Canalización eléctrica.

Eje temático: **Aparatos usados en las instalaciones eléctricas.**

Tomacorrientes y fichas certificados y normalizados por IRAM. Protecciones: determinación de la capacidad de corte, interruptores termomagnéticos, interruptores automáticos o disyuntores; fusibles, tipos y características. Seccionadores, fusibles. Tableros. Capacitores.

Eje temático: **Seguridad en las instalaciones eléctricas.**

E.P.E.T. N° 5 de San Juan – 4° año 1ª división – INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Fallas: sobrecorrientes, sobretensiones. Conexión a tierra de las instalaciones. Riesgo eléctrico. Normas. Protección de los seres vivos: protecciones de las partes activas, efectos de la corriente en el cuerpo humano. Interruptor automático por corriente de fuga, disyuntor diferencial, resistencia de aislamiento, ejecución de la puesta a tierra. Clasificación de los aparatos eléctricos y electrónicos por su protección.

Eje temático: **Canalizaciones eléctricas.**

Definición y clasificación. Instalaciones a la vista y en cañerías. Instalaciones en caños embutidas. Instalaciones subterráneas. Entrada de líneas en inmuebles (acometidas). Canal de cables.

Eje temático: **Circuitos eléctricos.**

Líneas y circuitos. Definiciones. Circuito de alimentación de un inmueble. Circuitos secundarios. Circuitos de control.

Eje temático: **Proyecto y cálculo de las instalaciones eléctricas.**

Consideraciones generales. Desarrollo del proyecto: determinación de la demanda de potencia máxima simultánea de las instalaciones, cálculo de la demanda para determinar el grado de electrificación. Dimensionamiento de las canalizaciones. Instalación de los cables en las canalizaciones. Presupuesto. Aspectos legales.

Criterios de valoración

- Conocer y aplicar los conceptos y contenidos desarrollados. Se valorará a través del trabajo final integrador y evaluativo final, que los alumnos recibirán en formato “.pdf” y que retornarán a los Profesores en idéntico formato.
- Interés por aprender y empeño personal. Para evaluar se tendrá en cuenta:
 - a) La resolución de las guías trabajadas durante el año escolar y su corrección.
 - b) Presentación de tareas en forma clara, ordenada, usando términos específicos (cuando corresponda), y con buena ortografía.
 - c) Disposición de la totalidad de guías del espacio curricular, trabajadas durante el año escolar.

Indicadores de logro

- Comprende el recorrido de la energía eléctrica desde los centros de “generación” hasta la distribución domiciliaria.
- Reconoce los materiales normalizados para uso en instalaciones eléctricas.
- Diferencia los sistemas de protección en toda instalación eléctrica conforme a normas.

E.P.E.T. N° 5 de San Juan – 4° año 1ª división – INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Reconoce la clasificación de circuitos eléctricos y electrónicos conforme al grado de protección que poseen y a su clase, en cuanto a consumo eléctrico.
- Comprende las diversas entradas de líneas en inmuebles.
- Determina los circuitos al interior de un inmueble.
- Proyecta y calcula circuitos eléctricos en inmuebles y presenta plano de planta, tablero principal y seccional, y cálculos de determinaciones de secciones de conductores, conforme a condiciones previas determinadas.

Actividades

Guía 9 – Proyecto de la instalación eléctrica de un inmueble. Realización de plano final.

Contenido seleccionado: **Proyecto de la instalación eléctrica de un domicilio – Recopilación de información para realizar el plano final.**

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En la presente guía, vamos a dar por finalizado el proyecto, terminando con la ejecución del plano final. Indicaremos en la misma la forma de ubicar la información en el plano y la que va en un borrador adjunto con información de cálculo de datos.

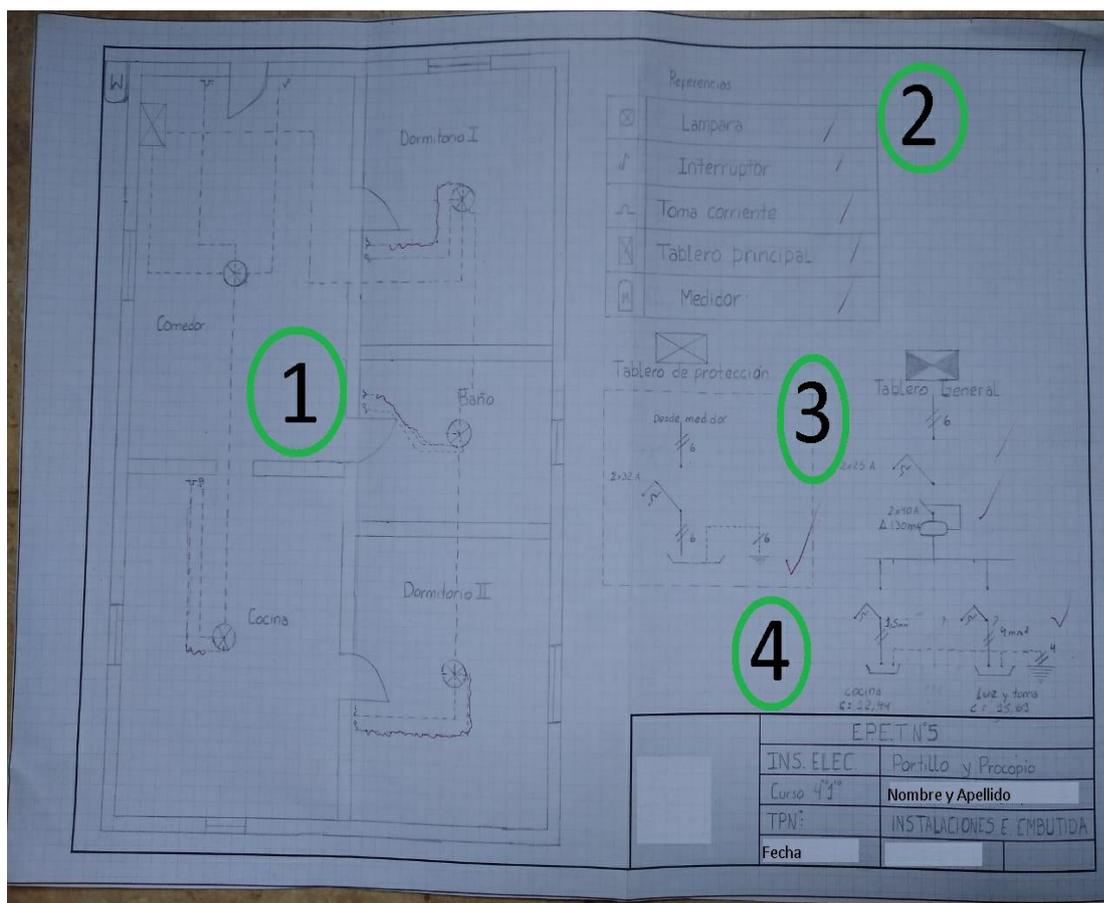
Esta guía está directamente relacionada con la anterior, es más, es la continuación de la guía n°7 y n°8. También requiere el conocimiento adquirido en todas las guías anteriores.

Cualquier duda o consulta que quieran hacer podemos reenviarles vía WhatsApp y/o mail algo de material extra más aclaraciones de los profesores.

Ubicación de información en el plano.

En el plano debe colocarse información precisa, con una excelente caligrafía y evitando congestionar la información, para que ésta pueda ser lo más legible posible.

A continuación les colocaré una imagen de un plano realizado de un proyecto anterior, en él, les indicaré la ubicación de la información necesaria, la cual ustedes, en guías anteriores fueron calculando.



Referencias

- 1) En la mitad izquierda del plano colocaremos el dibujo completo de la instalación eléctrica, donde indique; conexionado interno, ubicación de tableros y artefactos (boca de techo, cajas de paso, llaves, toma corriente, etc.), sección de cables, nombre de las diferentes secciones de la casa (habitación, baño, etc.) según corresponda. El frente del inmueble, donde indique la ubicación del medidor y la entrada de la alimentación.
- 2) En la mitad derecha superior va el cuadro de referencias, se colocan en una tabla de dos columnas los dibujos de los símbolos (en la primera columna) y el nombre de los mismos (en la segunda columna). Sólo se colocan los símbolos que fueron ocupados en el dibujo del inmueble.
- 3) En la mitad derecha inferior va colocado el dibujo simbólico de la protección que encontramos en el tablero principal y el dibujo simbólico del tablero seccional o de derivación. Con sus respectivas conexiones.
- 4) Se debe indicar en la distribución, cuál es el sector del inmueble que comanda cada térmica. En todos los casos se deben colocar las características técnicas del disyuntor diferencial y la llave termo magnética.

Datos de cálculos de consumo, determinación de secciones y protecciones adecuadas.

Esta información, debe pasarse en limpio y puede ir adjunta en una hoja (junto con el plano). Debe ser clara e indicar todo el procedimiento y fórmulas que se utilizaron para la determinación de la información colocada en el plano.

A efectos de requerir información de los datos colocados, o poder determinar cómo se llegó a la elección de los diferentes componentes del plano.

Actividades

- a- Realizar con toda la información de guías anteriores, más lo propuesto en la presente, el plano final del proyecto que vienen armando.
- b- En una hoja aparte deben entregar los cálculos que llevaron a cabo para la determinación de la información colocada en el plano.

BIBLIOGRAFÍA

Instalaciones eléctricas (tercera edición, versión 2009) de Antonio Sobrevila – Luis Farina.

Director del establecimiento E.P.E.T. N°5: Raúl Francisco López