PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

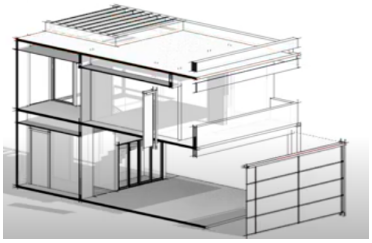
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TÉCNICO EN DIBUJO DIGITAL DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA
- Código del Programa de Formación: 255224
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): REPRESENTACIÓN GRAFICA Y DIGITAL DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.
- Fase del Proyecto (si aplica): DISEÑO
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): VALIDACIÓN DE PLANOS SEGÚN NORMATIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Competencia: REPRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje: RA1. DEFINIR ATRIBUTOS DEL PROYECTO DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 80

2. PRESENTACIÓN





El logro esperado de definir atributos del proyecto según planos y especificaciones implica que el aprendiz sea capaz de interpretar correctamente los distintos tipos de planos arquitectónicos. Esto incluye comprender cortes, fachadas y detalles constructivos, lo que le permitirá visualizar el proyecto tridimensionalmente. A nivel laboral, el aprendiz podrá identificar dimensiones, materiales, ubicaciones y relaciones espaciales entre elementos. Esta habilidad es fundamental para ejecutar o supervisar obras con precisión y evitar errores constructivos. Además, saber leer e interpretar planos permite una comunicación efectiva con otros profesionales del sector. El uso del dibujo manual refuerza la comprensión espacial y fomenta la destreza técnica. Así, el aprendiz puede representar ideas gráficamente, facilitando ajustes o soluciones en obra. En resumen, este

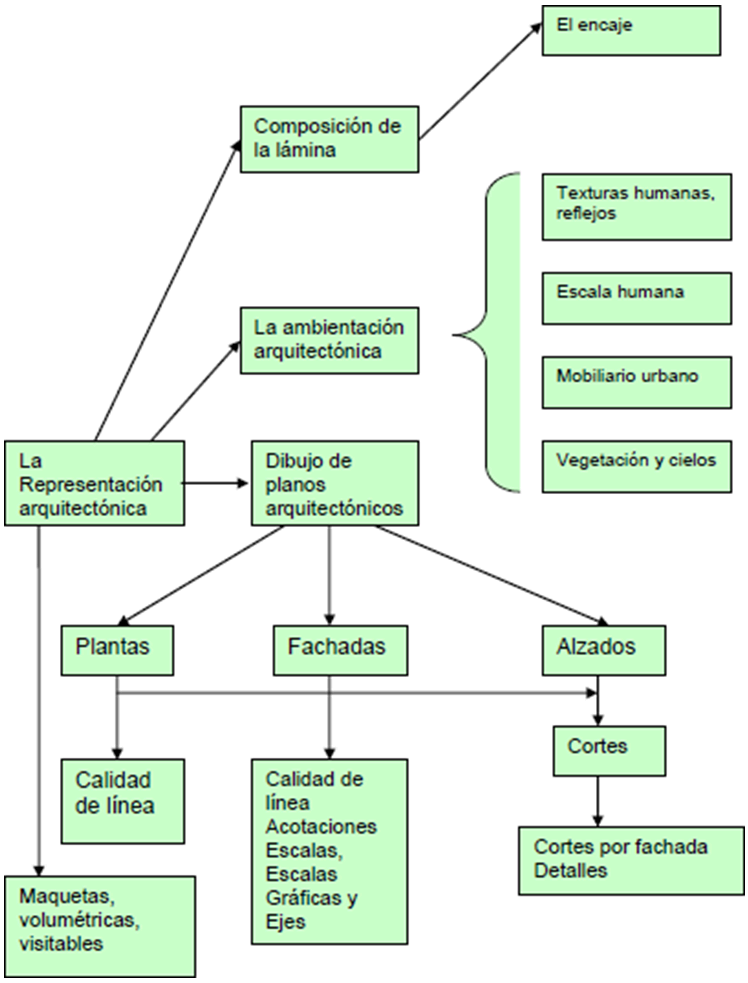
logro capacitar al aprendiz para participar de forma activa y competente en etapas clave del proceso constructivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Este proyecto de aprendizaje, titulado “Remodelación de una vivienda familiar”, tiene como objetivo que el aprendiz desarrolle habilidades para interpretar y representar planos arquitectónicos a través del dibujo técnico manual, aplicando normas y especificaciones del diseño constructivo. Se abordan cuatro momentos clave:

1. Reflexión inicial, donde se analiza un caso real para activar saberes previos.
2. Contextualización, enfocada en comprender simbología, escalas, tipos de línea y lectura de planos.
3. Apropiación, dedicada al desarrollo del proyecto gráfico completo (plantas, cortes, fachadas y detalles), reforzando la precisión técnica.
4. Transferencia, donde los aprendices presentan y argumentan su trabajo como si fuera ante un cliente real.

Estas actividades permiten integrar el conocimiento técnico con situaciones reales, fortaleciendo la autonomía, la interpretación gráfica y la comunicación profesional del aprendiz.



3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:



Presentación del caso simulado: una familia desea remodelar su vivienda. Se inicia con una exploración sobre qué es un plano arquitectónico, quién lo usa, para qué sirve y cuáles son sus dificultades. Los aprendices participan en un *"muro de ideas"* (digital o físico), donde escriben lo que saben o creen saber sobre planos y remodelaciones. Luego, analizan ejemplos de errores comunes en interpretación de planos en obras reales. Finalmente, se organiza un foro de discusión para establecer acuerdos sobre lo que se espera aprender durante el proyecto.

Ambiente requerido: Aula equipada con proyector y espacio colaborativo (sillas móviles, grupos de trabajo).

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Estudio de caso.
- Lluvia de ideas.
- Foro participativo.
- Análisis de errores reales.

Materiales de formación: Televisor, tablero, Hojas formato A3 o A4, Lápices de dibujo (H, HB, 2B), borrador, escuadras, regla y compás.

Material de apoyo:

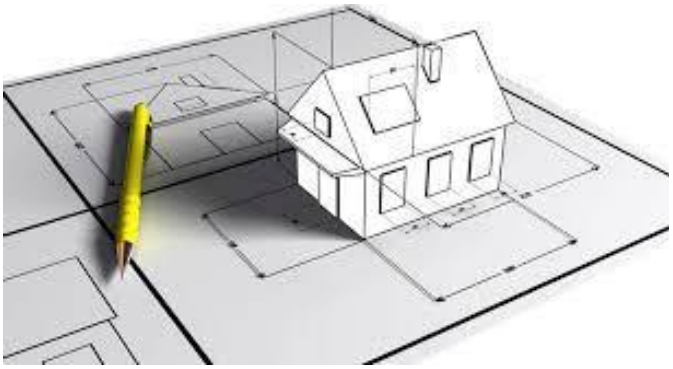
- Video de testimonio de una familia que remodeló: https://youtu.be/aefO0N_DFWw?si=e-H0omDCMQsBulHZ https://youtu.be/xM3q0s2Xrmg?si=cD2QIFly4qoZgviI
- Imágenes de planos reales.
- Fotografías de errores por mala interpretación de planos.



Duración de la actividad: 4 horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Descripción de la actividad:



Se profundiza en los componentes técnicos de un proyecto arquitectónico. El instructor guía sesiones temáticas: tipos de líneas, simbología, escalas, y elementos del plano arquitectónico.
Se hace análisis comparativo de distintos planos (plantas, cortes, fachadas y detalles). Los aprendices trabajan en equipos para desarrollar un mapa

conceptual ampliado sobre la estructura de un proyecto arquitectónico completo, incluyedo la diferente simbología dependiendo del plano (alzado o planta)

Finalmente, se realiza una práctica en interpretación: leer un plano e identificar errores intencionales para fomentar pensamiento crítico. Donde con paple mantequilla dibujaran las correcciones sobre los planos entregados.

Ambiente requerido: Aula técnica equipada, tablero, pantallas.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Taller de interpretación de planos.
- Análisis de casos comparativos.
- Mapas conceptuales colaborativos.
- Juego didáctico de “Detective del error técnico”.

Materiales de formación: Televisor, tablero, Hojas formato A3 o A4, Lápices de dibujo (H, HB, 2B), borrador, escuadras, regla, compás, papel mantequilla, Juegos de planos reales o simulados.

Material de apoyo:

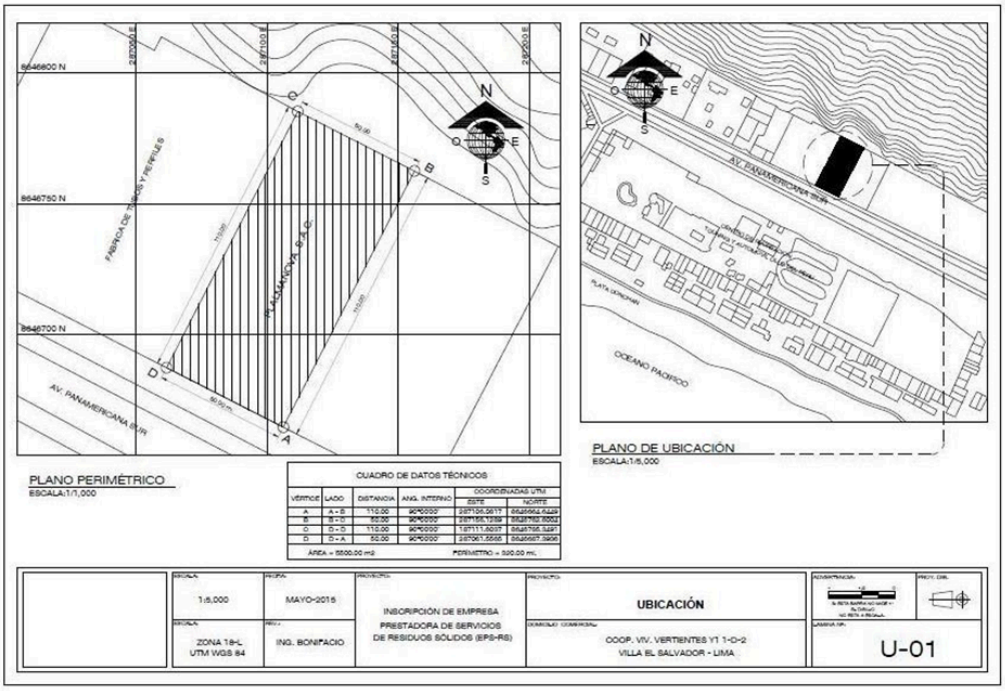
- Videos explicativos por tema:

https://youtu.be/VzoOt7p6CuI?si=jw3Vu4DDSRt2ev6k

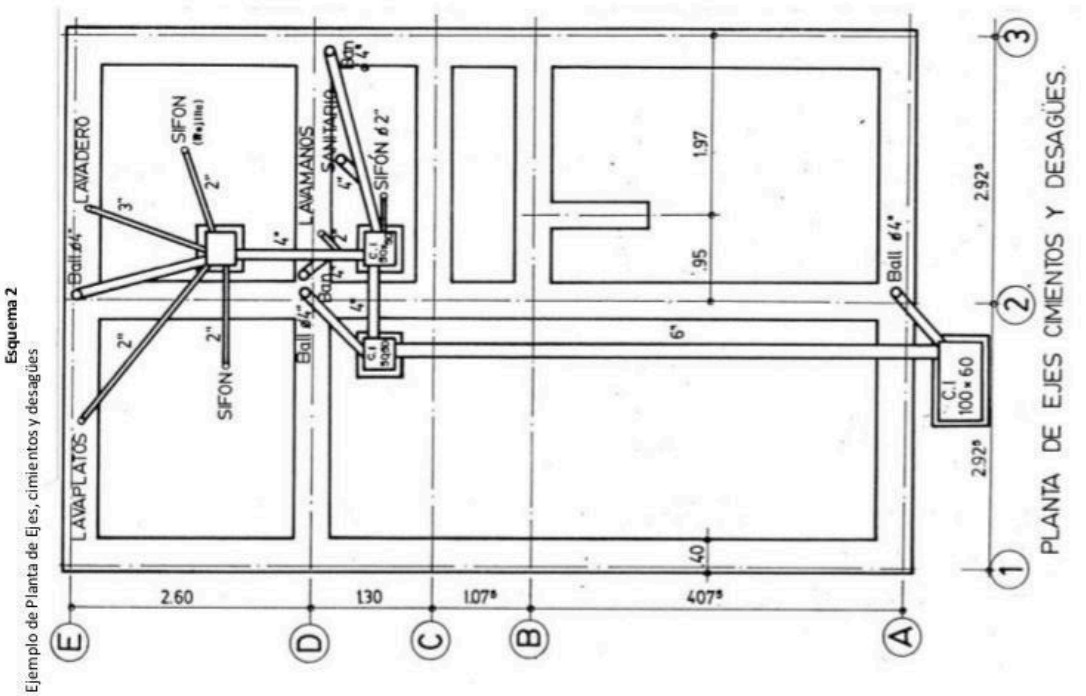
- Normas y escalas.
- Paquete de planos

Duración de la actividad: 20 horas.

Planta de localización: *se representa la escala, ubicación, norte, topografía.*

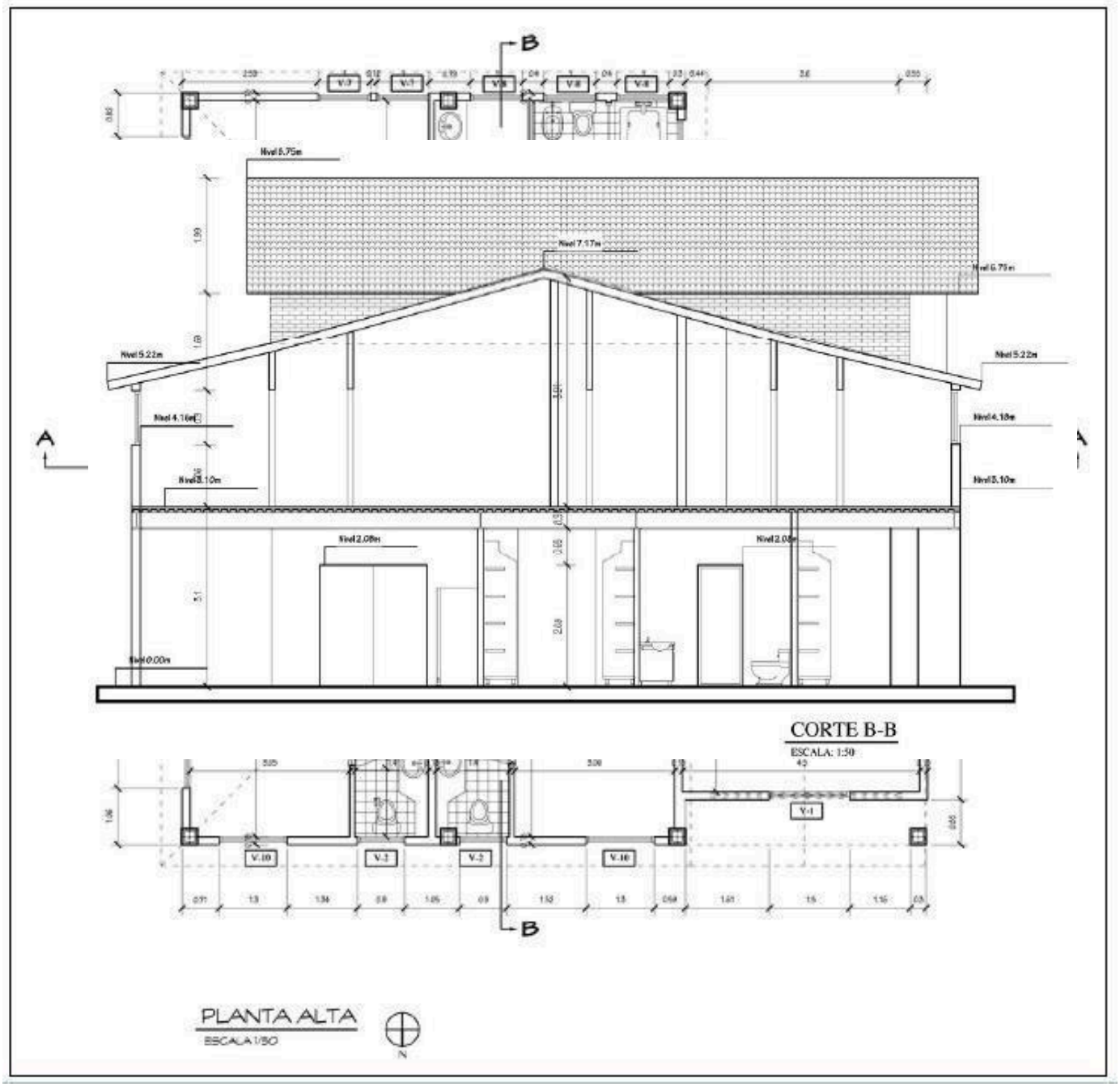


Planta ejes cimientos y desagües: *se representa especificaciones técnicas de: cimentaciones, tuberías, cajas de inspección, cotas.*

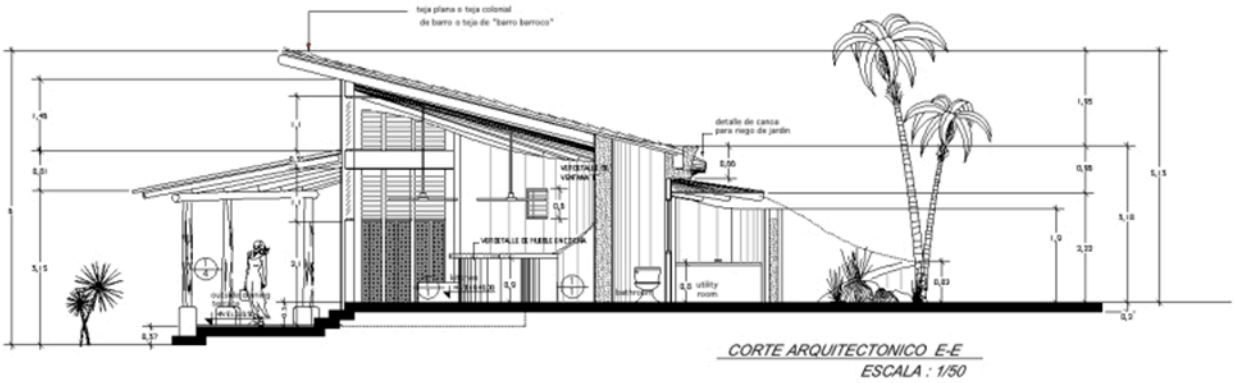


Esquema 2
Ejemplo de Planta de Ejes, cimientos y desagües

Plantas arquitectónicas: *La planta es el dibujo visto desde arriba. Tal vez el más común de las representaciones en arquitectura sea la planta. Porque permite visualizar la distribución interna del diseño y los elementos importantes del proyecto.*

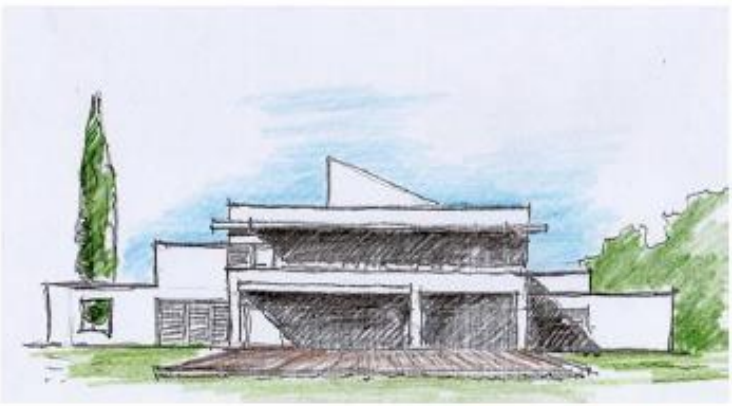


Cortes: *Hay diferentes tipos de cortes, si un proyecto es más largo que ancho, habrá que hacer cortes longitudinales y transversales. El corte es el dibujo que representa la situación de seccionar un diseño. El corte se indica también en las plantas, para saber por dónde cruza, qué elementos corta.*



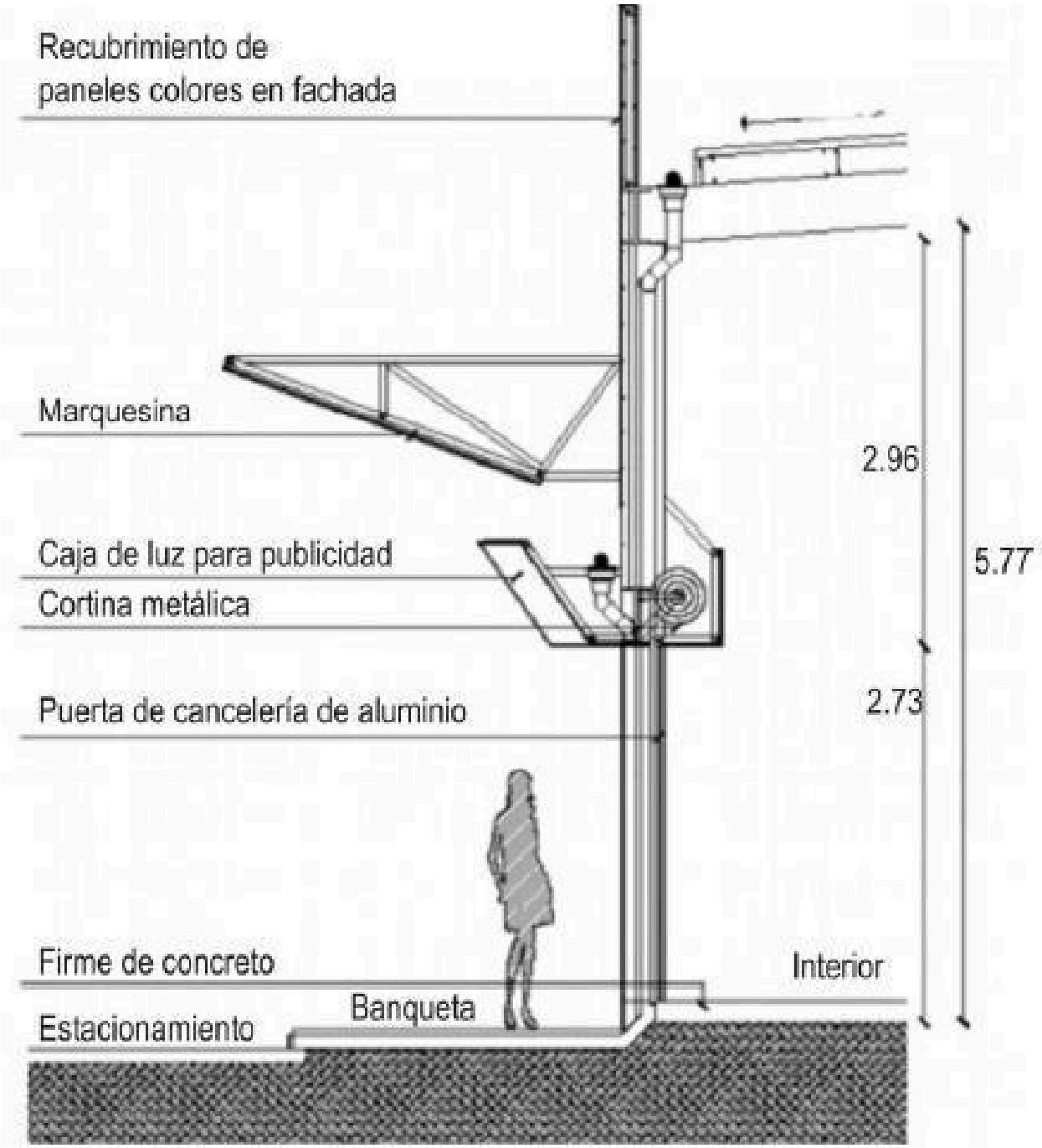


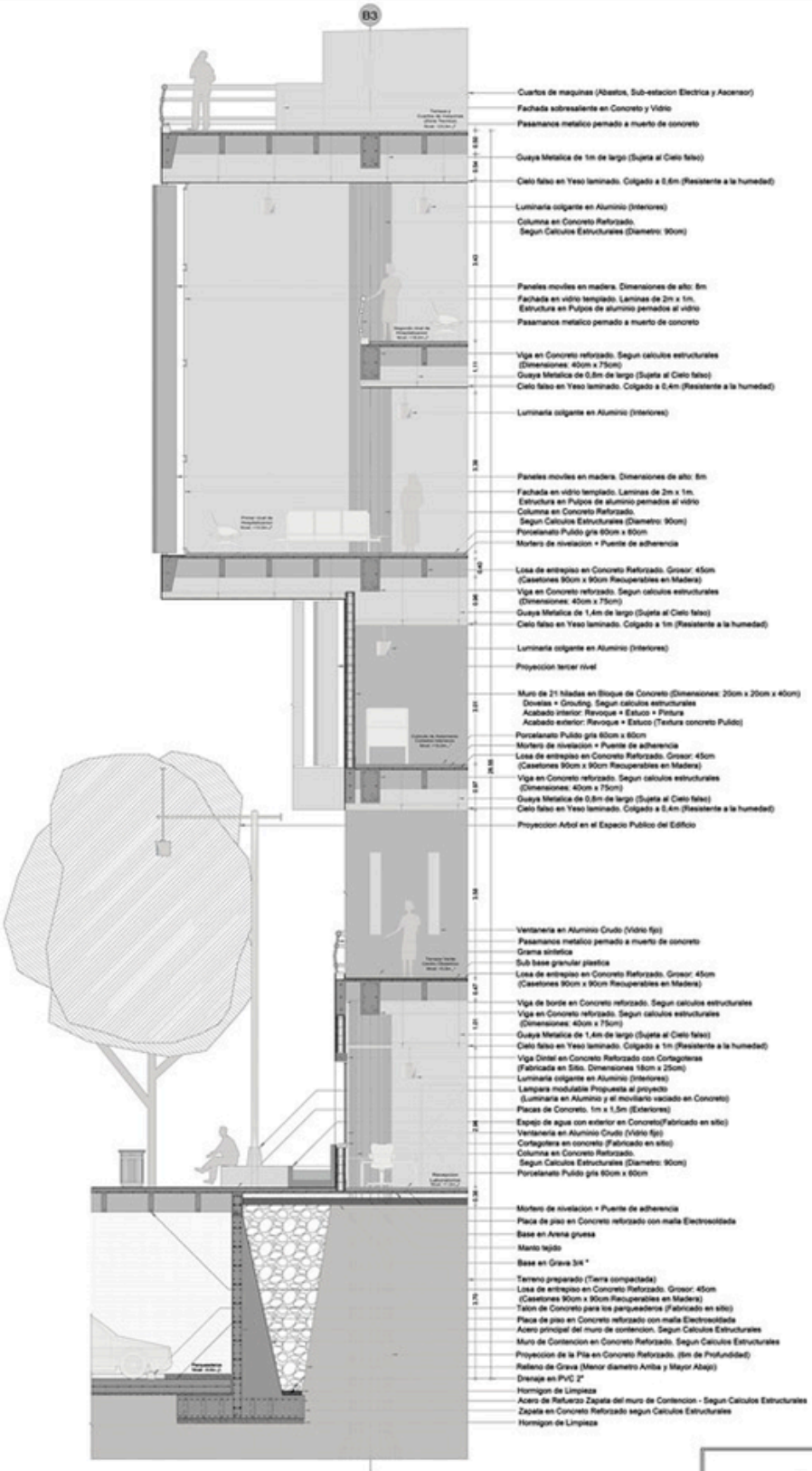
Fachadas: *Por muy importante que sea la visualización interna de las plantas, el dibujo de las fachadas permite una certera comprensión de cómo se verá el diseño una vez construido.*





Corte fachada y detalles: *Aunque el nombre por el que se conoce este tipo de representación es el de cortes por fachada, éstos no necesariamente se realizan en la fachada, sino en cualquier parte del diseño. Tiene detalles y especificaciones constructivas. Puede ser en escalas superiores a 1:25, llegando incluso a 1:1.*





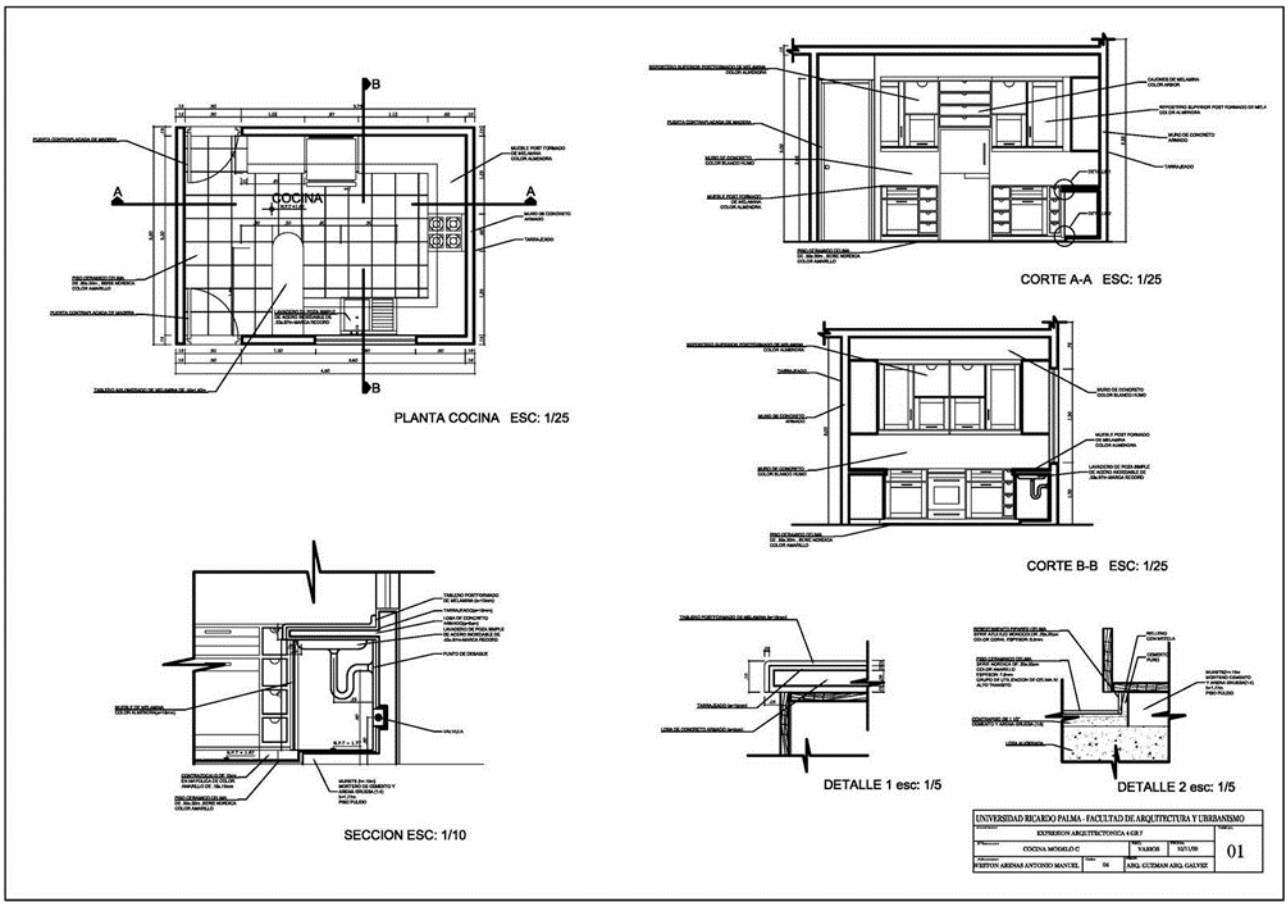
Corte por Fachada

Esc: 1/35

CENTRO HOSPITALARIO (CANCER)

ESTUDIANTES	PABLO SUAREZ LOAIZA MATEO ISAZA PIÑEROS ALEJANDRO CALLE R.	CONTIENE	CORTE POR FACHADA
			TALLER DE DISEÑO 8
PROFESORES	CARLOS BOTERO FELIPE VILLA	FECHA:	NOVIEMBRE 18 DE 2014
UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA		ESCALA: 1:35	HOJA N.: 9

Detalle arquitectónico: *es quizás la manera más directa y precisa de concretar una idea sobre la transformación del entorno como realización material de las necesidades humanas. Hace de puente entre la formulación abstracta y los espacios construidos que se usan como herramientas para el desarrollo de la vida.*



Steel frame

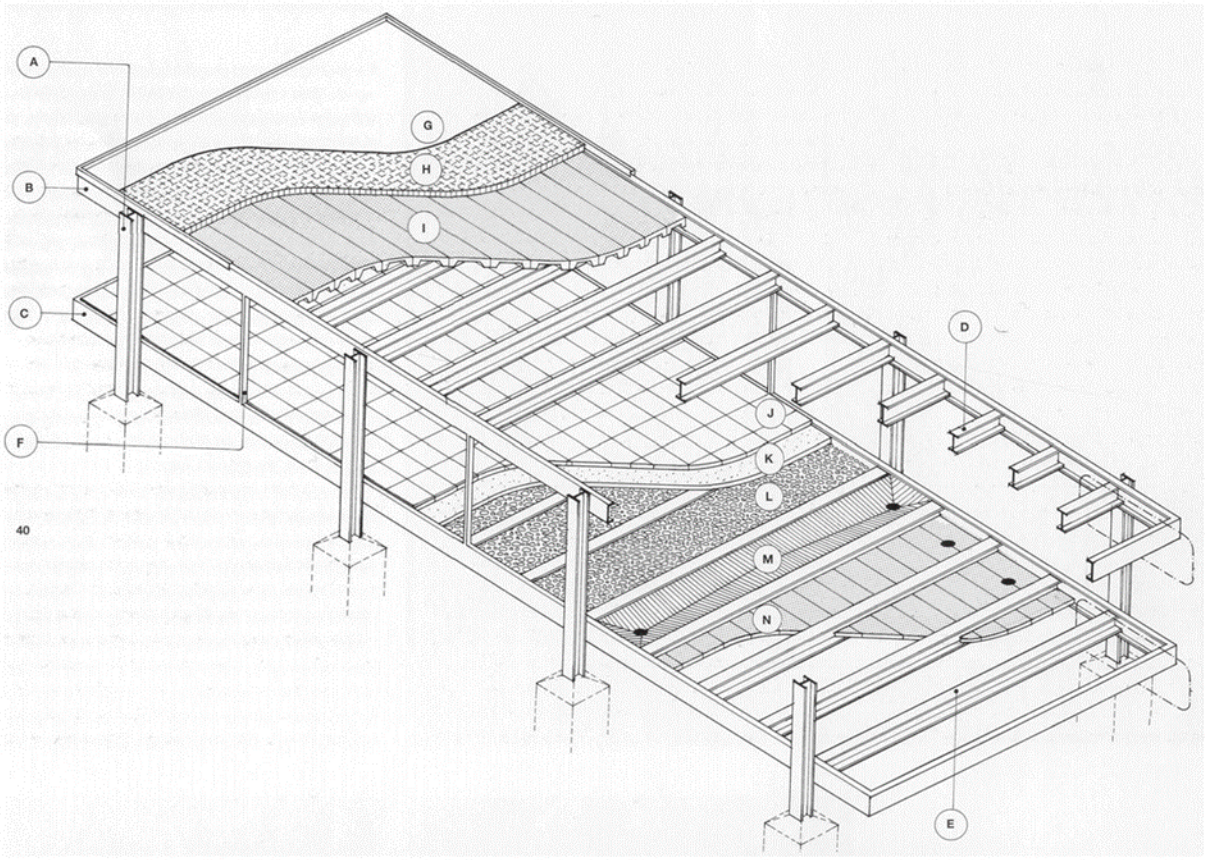
A Steel stanchion
B Steel channels forming perimeter frame at roof level
C Steel channels forming perimeter frame at floor level
D Steel cross-girders at roof level
E Steel cross-girders at floor level
F Intermediate mullion built up from flat steel bars

Roof construction

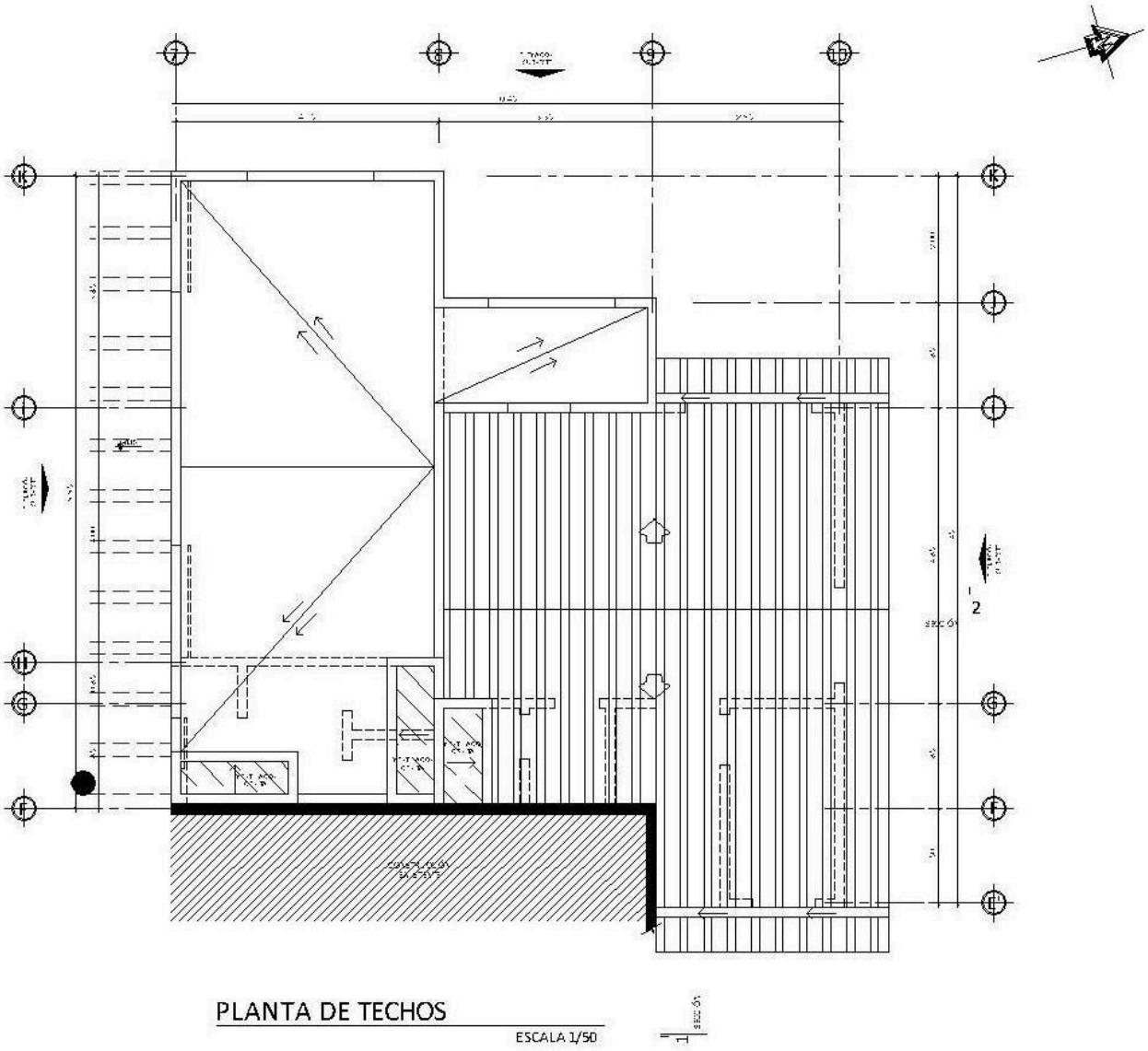
G Waterproof membrane on
H Foam glass insulation on
I Precast concrete planks

Floor construction

J Travertine slabs on
K Mortar bed on
L Crushed stone on
M Metal tray on
N Lightweight concrete fill on precast concrete slabs



Planta de cubiertas: *se representa ejes, pendiente de cubierta, materiales, norte,cotas.*

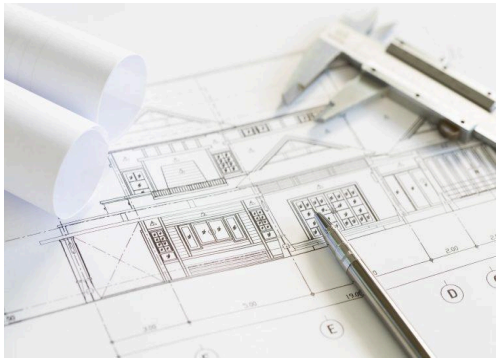


3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Los aprendices desarrollan de forma progresiva su proyecto manual de remodelación.

1. Primero levantan información técnica (croquis, medidas base),
2. Luego diseñan la planta arquitectónica propuesta.
3. Después realizan dibujos manuales de cortes, fachadas y detalles.



Cada etapa incluye revisión técnica con el instructor y retroalimentación entre pares.
También elaboran fichas explicativas con simbología, escalas y detalles constructivos, organizadas en un portafolio técnico personal.

Ambiente requerido: Aula taller de dibujo técnico (tableros de dibujo o mesas equipadas). También se puede usar un espacio para simulación de visitas técnicas.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Trabajo por proyectos.
- Dibujo manual guiado
- Rondas de retroalimentación por estaciones.
- Revisión entre pares.

Materiales de formación: Lápices técnicos (HB, 2H, 2B), escuadras, compás, papel bond A3, Escalímetros, reglas, croqueras.

Material de apoyo:

- Modelos de planos profesionales.
- Videos de ejemplos constructivos:
  https://youtu.be/EB3aYnNCVEs?si=rp8PligtFb7M86CH
  https://youtu.be/S1MoHjoDnKU?si=i0Wi2XC0VnqrfffH

Evidencias de aprendizaje:

- Juego de planos dibujados a mano.
- Portafolio técnico con justificaciones.

- Participación en revisión cruzada.

Instrumentos de evaluación:

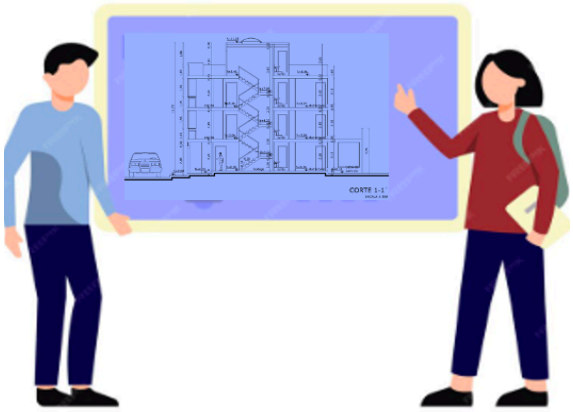
- Lista de chequeo por parte del instructor.

Duración de la actividad: 46 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

Cada aprendiz presenta su proyecto terminado como si fuera a la familia solicitante. Explica verbalmente el contenido de los planos, justifica decisiones técnicas, simbología usada y responde preguntas del grupo.



Posteriormente se realiza una **rúbrica de autoevaluación y coevaluación**. Se cierra con una reflexión escrita individual: *¿Qué aprendí y cómo puedo aplicar este conocimiento en la vida real o en un trabajo?*

Ambiente requerido: Aula de presentaciones o espacio habilitado para exposición grupal.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Role playing (cliente – técnico).
- Presentación de proyectos.
- Coevaluación.
- Autoevaluación reflexiva.

Materiales de formación: Planos desarrollados, Hoja de presentación técnica, Presentación Power Point u otra herramienta.

Material de apoyo:

- Video de Como presentar o vender un proyecto:
  https://www.tiktok.com/@thearchitopic/video/7101390562107919622
  https://youtu.be/E6StRLc38VU?si=HvHZa-f2ScFuxG2x

Evidencias de aprendizaje:

- Presentación del proyecto.
- Argumentación técnica clara.
- Reflexión escrita.

- Evaluación por pares e instructor.

Instrumentos de evaluación:

- Lista de chequeo
- Portafolio

Duración de la actividad: 10 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
DISEÑO	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN SEGÚN DISEÑO Y NORMATIVA	DEFINIR ATRIBUTOS DEL PROYECTO DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES	**Evidencias de Conocimiento:** investigaciones y verificación de simbología **Evidencias de Desempeño:** Elaboración de planos, planchas, dibujos Bosquejos **Evidencias de Producto:** Entrega de planos de anteproyecto, planchas, bosquejos, dibujos y demás actividades propuestas.	Identifica correctamente símbolos, escalas, tipos de línea y convenciones gráficas. Reconoce elementos arquitectónicos y constructivos en diferentes tipos de planos (plantas, cortes fachadas, detalles). Elabora planos arquitectónicos manuales con precisión y limpieza.	Lista de Chequeo para Valorar el Producto (Juego de planos técnicos) Lista de Chequeo para Observar el Desempeño del Aprendiz Cuestionario con Preguntas de Selección Múltiple (Única Respuesta)

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Análisis del sitio:** Evaluación previa de las condiciones físicas y contextuales del lugar donde se hará la intervención: clima, topografía, orientación, accesos, etc.
- **Área construida:** Espacio físico que ocupa una edificación, incluyendo muros, estructuras y elementos cubiertos.
- **Área libre o útil:** Espacio dentro de un plano que puede ser aprovechado para circulación, actividades o ubicación de mobiliario.

- **Corte:** Representación gráfica de un plano vertical imaginario que atraviesa una edificación. Permite ver la altura de los espacios, niveles, espesores y relaciones entre pisos y cubiertas.
- **Cota:** Indicación numérica que se coloca en los planos para expresar medidas (longitud, altura, profundidad). Se acompaña con líneas auxiliares.
- **Croquis:** Dibujo a mano alzada, rápido y sin escala exacta, que sirve para representar ideas o esquemas preliminares de un proyecto.
- **Curaduría urbana:** Organismo autorizado para revisar y aprobar proyectos arquitectónicos antes de su ejecución, verificando que cumplan con la normativa urbana vigente.
- **Detalle constructivo:** Dibujo técnico que amplía una parte específica del proyecto, mostrando cómo se unen o construyen diferentes componentes (esquinas, techos, pisos, escaleras, etc.).
- **Dibujo técnico manual:** Representación gráfica precisa realizada con instrumentos de dibujo como escuadras, lápices técnicos, reglas, compás, etc., cumpliendo normas técnicas.
- **Ejes de construcción:** Líneas de referencia en el plano que sirven para ubicar elementos estructurales, como muros o columnas. Se identifican con números y letras.
- **Elemento constructivo:** Cada uno de los componentes que hacen parte de una edificación, como muros, columnas, vigas, escaleras, cubiertas, entre otros.
- **Escala:** Proporción utilizada para representar un objeto real en un plano. Por ejemplo, una escala 1:50 significa que 1 cm en el plano equivale a 50 cm en la realidad.
- **Fachada:** Vista exterior de un edificio desde un determinado ángulo (frontal, lateral o posterior). Muestra elementos como ventanas, puertas, acabados y líneas arquitectónicas.
- **Ficha técnica:** Documento que resume las características principales de un plano o elemento (materiales, dimensiones, simbología utilizada, etc.).
- **Formato del plano:** Tamaño del papel utilizado para elaborar el plano, normalmente en medidas normalizadas (A4, A3, A2, A1, A0).
- **Intervención constructiva:** Acción de modificar, reforzar, ampliar o adaptar una estructura ya existente, bajo criterios técnicos y normativos.
- **Módulo:** Unidad de medida utilizada como base para diseñar y distribuir los espacios en un plano arquitectónico. Ayuda a mantener la proporción y funcionalidad.
- **Normas ICONTEC:** Conjunto de normas técnicas colombianas que regulan cómo se deben elaborar los dibujos técnicos, incluyendo formatos, escalas, líneas y presentación de planos.
- **Normativa técnica:** Conjunto de reglas y estándares que regulan la manera correcta de diseñar, representar y ejecutar un proyecto de construcción.
- **Perspectiva:** Tipo de dibujo que representa un objeto en tres dimensiones (3D), dando sensación de profundidad y volumen.
- **Planimetría:** Conjunto de todos los planos que conforman un proyecto: arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, eléctricos, sanitarios, etc.

- **Plano arquitectónico:** Representación gráfica de un proyecto de construcción, donde se detallan los espacios, elementos constructivos y sus relaciones. Puede incluir plantas, cortes, fachadas y detalles.
- **Planta arquitectónica:** Dibujo en vista horizontal que muestra la distribución de espacios en un nivel determinado de la edificación. Representa muros, puertas, ventanas, mobiliario y medidas.
- **Portafolio técnico:** Compilación organizada del trabajo del aprendiz, que incluye los planos realizados, anotaciones, reflexiones y justificaciones técnicas.
- **Proyecto ejecutivo:** Conjunto de planos y documentos técnicos definitivos que permiten llevar a cabo una obra de construcción sin ambigüedades.
- **Remodelación:** Intervención que modifica parcial o totalmente un espacio construido, conservando su estructura básica. Puede incluir ampliaciones, redistribuciones o refuerzos.
- **Replanteo:** Proceso de trasladar al terreno las medidas y formas representadas en los planos para iniciar la construcción.
- **Simbología arquitectónica:** Conjunto de símbolos gráficos normalizados que se usan para representar elementos como puertas, ventanas, columnas, muebles, instalaciones y más.
- **Tipos de línea:** Formas gráficas de líneas utilizadas en los planos para diferenciar elementos (línea continua, discontinua, de eje, gruesa, fina, etc.). Cada tipo tiene un uso específico.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

1. **ICONTEC.**
   Norma Técnica Colombiana NTC 4114: Dibujo Técnico. Representación de planos de arquitectura.
   Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, 2004.
2. **Ching, Francis D.K.**
   Dibujo: una guía paso a paso para estudiantes de arquitectura.
   Editorial Gustavo Gili, última edición.
   ISBN: 9788425228001
3. **Ching, Francis D.K.**
   Arquitectura: forma, espacio y orden.
   Editorial Gustavo Gili, última edición.
   ISBN: 9788425221842
4. **García Meseguer, Antonio.**
   Dibujo técnico para arquitectos.
   Editorial Universidad Politécnica de Valencia, última edición.
   ISBN: 9788497059141

5. **Curadurías Urbanas de Colombia:**
   https://curaduriasurbanas.org.co
   Información sobre normatividad vigente para presentación de proyectos de construcción.
6. **Normas NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente:**
   https://www.minvivienda.gov.co
   Documento oficial normativo relacionado con diseño y seguridad estructural.
7. **Manual del dibujante técnico – Universidad de La Salle (Colombia):**
   https://repository.lasalle.edu.co
   Biblioteca digital con manuales académicos disponibles para consulta de aprendices.
8. **YouTube – Canal "Aprendamos Dibujo Técnico"**
   https://www.youtube.com/@aprendamosdibujotecnico
   Canal con tutoriales paso a paso sobre tipos de línea, escalas, simbología y normas de planos.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Andrea Catalina Alvarez**	**Instructor**	**Articulación**	**9 Octubre 2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Derly L. Barrera Peréz**	**Instructor**	**Articulación**	**21/11/2025**	**Actualización planeacion pedagogica**