



2023

## REQUERIMIENTOS

ESPECIALIDAD:  
DIBUJO Y MODELADO PARA  
EDIFICACIONES  
DIBUJO ARQUITECTÓNICO (XII)

SECCIÓN CURRICULAR  
DEPARTAMENTO DE  
ESPECIALIDADES TÉCNICAS

## PRESENTACIÓN

El documento de **requerimientos** brinda la descripción de los activos requeridos para la implementación del plan de estudios aprobado por el Consejo Superior de Educación para cada una de las especialidades técnicas.

En relación con los requerimientos de las especialidades, mediante Decreto Ejecutivo N° 38170, le corresponde a la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras (DETCE) como parte de sus funciones:

- a. Dirigir la prestación del servicio de educación técnica profesional en el nivel de Tercer Ciclo y Educación Diversificada, además, de todos aquellos programas de estudios relacionados con la educación técnica que forman parte de la oferta educativa del MEP, de conformidad con lo autorizado por el Consejo Superior de Educación (CSE).
- b. Dictar los lineamientos técnicos, directrices y manuales de procedimientos requeridos para la asignación, ejecución, supervisión y control de los fondos públicos provenientes de la Ley 7372 de nombre "Ley para el financiamiento y desarrollo de la Educación Técnica Profesional", previstos para el financiamiento de los Colegios Técnicos Profesionales (CTP). Así como coordinar lo que corresponda con la Dirección de Desarrollo Curricular y el Departamento de Educación Especial, en atención a lo establecido en la normativa relacionada.

Así mismo, la Ley para el Financiamiento y Desarrollo de la Educación Técnica Profesional instruye la necesidad de establecer el costo de operación para las especialidades técnicas según la naturaleza de las mismas, la cual cita:

“Una tercera parte se asignará según la naturaleza y el costo de operación por especialidad. Para efectos de su cálculo, el Departamento de Educación Técnica del Ministerio de Educación Pública, elaborará una tabla de referencia que contendrá la información específica por cada colegio.”

Con fundamento en el marco jurídico anterior, y con el propósito de orientar las inversiones de las instituciones que ofrecen servicios educativos de la Educación Técnica Profesional, se presentan los requerimientos mínimos para el desarrollo de los programas de estudio de cada una de las especialidades técnicas vigentes en la oferta de la Educación Técnica Profesional.

A continuación se detalla la lista de activos requeridos en cada uno de los espacios de aprendizaje, los cuales son necesarios para la implementación de los programas de estudio. Al final del documento, se presenta una tabla en la cual se muestra el tiempo estimado en horas por semana, en el cual son requeridos los espacios de aprendizaje, para cada una de las subárea, que conforman la estructura curricular, según nivel educativo.

## 1. TALLER DE DIBUJO Y MAQUETAS

(En caso de que exista más de un taller, CADA TALLER adicional deberá contar con TODOS estos artículos)

La infraestructura del recinto debe cumplir con las normas establecidas por la DIEE, referente a las alarmas de seguridad, cámaras de vigilancia externas, cielo raso, identificación de zonas de seguridad, iluminación artificial, ventilación natural o artificial, verjas de seguridad entre otros. Debe contar con acceso a conectividad

Línea	Descripción del artículo	Cantidad
1	Smart TV de mínimo 32" con entrada HDMI, USB, Wifi, LAN, bluetooth, salida y entrada de audio.	1
2	Tableta gráfica digital sin pantalla con conexión Bluetooth.	10
3	Proyector multimedia.	1
4	Base de proyector (especificaciones según el tipo de proyector y la altura del techo).	1
5	Pantalla de proyección retráctil.	1
6	Reglas paralelas (según tamaño del tablero de dibujo)	20
7	Reglas "Te" (según tamaño del tablero de dibujo).	20
8	Extintor Dióxido de Carbono (CO2).	1
9	Equipo de dibujo completo para pizarrón: regla madera de 1 metro, escuadra 30° 60° 90°, escuadra 45° 45° 90°, transportador, compás, borrador de pizarra acrílica.	1
10	Ventiladores de pared.	4
11	Mesas de dibujo con estructura metálica y sobre de madera (puede ser MDF con formica o aglomerado melamínico liso de 18 mm) de 1 metro largo X 0.70 ancho X 0.80 de altura, con inclinación ajustable y con patas niveladoras.	20

Línea	Descripción del artículo	Cantidad
12	Sillas ergonómicas tipo oficina, sin rodines y sin descansa brazos, sin compensador, estructura metálica.	21 (20 para mesas de dibujo de estudiantes y 1 para mesa de luz)
13	Escritorio secretarial para el docente.	1
14	Silla ergonómica para profesor	1
15	Pizarra acrílica (de 1.22 X 2.44 m).	2
16	Mueble en material resistente para biblioteca	1
17	Armario para guardar equipos de impresión 3D y cortadora laser	1
18	Casilleros metálicos 6 espacios cada uno.	4
19	Mesas de luz	1
20	Tablas para cortar cartón (11"x 17" mínimo).	20
21	Reglas metálicas para corte de cartón (mínimo de 50 cm), con bisel de protección y antideslizante.	20
22	Impresora 3D.	1
23	Escáner para impresora 3D.	1
24	Cortadora laser.	1
25	Mesas con estructura metálica y sobre de madera (puede ser MDF con formica o aglomerado melamínico liso de 18 mm) de 1 metro largo X 0.70 ancho X 0.80 de altura, con inclinación ajustable y con patas niveladoras.	2 (1 para impresora 3D y escáner y 1 para la cortadora laser)
26	Parlantes	1
27	Dron no tripulado educativo con cámara y video con fines educativos	1

## 2. LABORATORIO DE DIBUJO Y MODELADO ASISTIDO POR COMPUTADORA (Para el desarrollo educativo de la Especialidad Dibujo y Modelado para edificaciones)

Línea	Descripción del artículo	Cantidad
28	<p>Computadoras de escritorio: Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Procesador: 3,0 GHz o superior de última generación, 4 o más núcleos.</li> <li>•Sistema operativo: Versión de 64 bits con sistema operativo incluido y herramientas ofimáticas o última generación disponible.</li> <li>•Tarjeta gráfica: 8 GB o más, 256 bits o superior.</li> <li>•Memoria RAM: 16 Gb mínimo o superior.</li> <li>•Memoria de Disco duro: 1TB SSD.</li> <li>•Monitor: resolución de 2560×1440 de 21 pulgadas o superior</li> <li>•Tarjeta madre: Wifi integrado, compatible con el procesador y tarjeta de sonido.</li> <li>•Teclado: alfanumérico en español.</li> <li>•Sistema enfriamiento por aire o líquido.</li> <li>•Fuente de poder certificada.</li> <li>•Mouse 3D alámbrico.</li> </ul>	<p>22 computadoras por laboratorio de especialidad: 20 para estudiantes, 1 para el profesor, 1 para impresoras (cortadora laser, impresora 3D escáner y plotter).</p>
29	UPS Con VA según la cantidad de equipos de cómputo a conectar (750 VA a 1000 VA para dos PC), 10 para uso de las computadoras de estudiantes.	11
30	Impresora de gran formato (Plotters de 42 ").	1
31	Impresora laser	1
32	Escritorios para el estudiante para computadora (de un material resistente, para estudiantes).	<p>22 (20 para estudiantes, 1 para impresora láser, 1 para computadora del plotter, impresora 3D y cortadora láser).</p>

Línea	Descripción del artículo	Cantidad
33	Sillas ergonómicas tipo oficina, sin rodines y sin descansa brazos, sin compensador, estructura metálica.	22
34	Escritorio secretarial para el docente.	1
35	Silla ergonómica para el docente.	1
36	Parlantes	2
37	Licencias de software específicos de dibujo asistido por computadora de última generación según el mercado vigente para dibujo arquitectónico.	22
38	Licencia para Software de editor de gráficos rasterizados de última generación según el mercado vigente.	22
39	Licencia de office.	22
40	Licencia de Windows.	22
41	Licencia para antivirus.	22
42	Extintor Dióxido de Carbono (CO2).	1
43	Estación total para topografía: Debe incluir: Teodolito, trípode, Bastón, prisma y tarjeta SD 2G.	1
44	Detector de materiales: Materiales detectables: • Metales féreos. • Metales no féreos. • Subestructuras de madera. • Cables eléctricos de alta tensión.	1
45	Medidor (distanciómetro) distancia mínima 40 metros.	5
46	Cinta métrica de 30 metros.	1
47	Cinta métrica de 8 metros.	10
48	Mueble en material resistente para biblioteca.	1
49	Armario para guardar equipos de medición y topografía	1
50	Pizarra acrílica (de 1.22 X 2.44 m).	2
51	Casilleros metálicos 6 espacios.	4
52	Aire acondicionado (con los BTU requeridos, según el área del recinto).	1
53	Proyector multimedia.	1
54	Base de proyector (especificaciones según el tipo de proyector y la altura del techo).	1
55	Pantalla de proyección retráctil.	1

## Distribución de lecciones por espacio de aprendizaje por subárea por nivel

Recintos
Taller de Dibujo y Maquetas
Laboratorio de Dibujo y Modelado asistido por computadora (de eso específico de la especialidad)
Laboratorio de TI
Laboratorio de Idiomas
Emprendimiento e Innovación

### Dibujo y Modelado para Edificaciones

Nivel X						
Subáreas	Recinto 1 Aula	Recinto 1 Taller de Dibujo y Maqueta s	Recinto 2 Laboratori o de Dibujo y Modelado asistido por computad ora	Recinto 3 Laborato rio de TI Institucio nal	Recinto 4 laboratori o de idiomas	Horas Semana- les
Modelado arquitectónico asistido por computadora	-	-	X	-	-	12
Tecnologías de Información aplicada al Dibujo y modelado para edificaciones	-	-	-	X	-	4
Técnicas de presentación y modelos	X	X	-	-	-	4
Dibujo y diseño arquitectónico y urbanístico	-	X	-	-	-	4
English Oriented to Drawing and Modeling of Buildings	-	-	-	-	X	4

Nivel XI						
Subáreas	Recinto 1 Aula	Recinto 1 Taller de Dibujo y Maqueta s	Recinto 2 Laboratori o de Dibujo y Modelado asistido por computad ora	Recinto 4 Emprendi miento e innovació n	Recinto 5 laboratori o de idiomas	Horas Semana- les
Modelado arquitectónico asistido por computadora	-	-	X	-	-	12
Emprendimiento e innovación aplicada al Dibujo y modelado en edificaciones	-	-	-	X	-	4
Dibujo y diseño arquitectónico y urbanístico	-	X		-	-	4
English Oriented to Drawing and Modeling of Buildings	-	-	-	-	X	4

## DIBUJO ARQUITECTÓNICO EBNC DUODÉCIMO NIVEL

Nivel XII					
Subáreas	Recinto 1 Taller de Dibujo y Maqueta s	Recinto 2 Laboratorio de Dibujo y Modelado asistido por computad ora	Recinto 3 Laborator io de TI Institucio nal	Recinto 4 laboratorio de idiomas	Horas Semana- les
Dibujo Arquitectónico asistido por computadora		X			8
Técnicas de Presentación y Modelos	X				4
Dibujo Urbanístico	X				10
Inglés Técnico				X	2



**DETCE**

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉCNICA  
Y CAPACIDADES EMPRENDEDORAS

## **REQUERIMIENTOS**

**ESPECIALIDAD:  
DIBUJO Y MODELADO PARA  
EDIFICACIONES  
DIBUJO ARQUITECTÓNICO (XII)**