

DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS
SECCIÓN CURRICULAR
FICHA TÉCNICA DE LA ESPECIALIDAD
AUTORREMODELADO



ELABORADO POR:

Randall Coto Brenes

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Marzo 2017

“Educar para una nueva ciudadanía”

San José, San Francisco de Goicoechea, antiguo Edificio CENADI-MEP
Teléfono: 2221-9107 | Telefax: 2233-2816 | Correo electrónico: detce@mep.go.cr



FUNDAMENTACIÓN

La ficha técnica de la especialidad técnica constituye el documento que cuenta con una descripción de los activos que se requieren para el desarrollo del proceso de mediación pedagógica durante la ejecución del programa de estudio vigente.

La elaboración del documento se fundamenta en parte de las funciones que realiza la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras¹ :

- 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.

Además de los artículos anteriormente citados, el artículo 4 de la Ley para el financiamiento y desarrollo de la Educación Técnica Profesional² se indica la necesidad de establecer la naturaleza y el costo de operación por especialidad.

“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 base en el marco jurídico anterior se hace necesaria la actualización de los requerimientos mínimos para cada una de las especialidades técnicas que se imparten en los colegios técnicos profesionales del país.

¹ Decreto Ejecutivo 38170, artículo 90.

² Ley 7372.



Décimo nivel

<i>Aula para Trabajo Teórico</i>			
	<i>Descripción general del artículo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Tiempo estimado de uso</i>
1.	Iluminación natural ³	1	
2.	Iluminación artificial ⁴	1	
3.	Ventilación natural ⁵	1	
4.	Ventilación artificial ⁶	2	
5.	Extintor ⁷	1	
6.	Escritorio para el docente	1	
7.	Silla ergonómica para el docente	1	
8.	Pantalla de proyección retráctil	1	
9.	Puntero	1	
10.	Triturador de papel	1	
11.	Estante	1	
12.	Computadora portátil ⁸	1	
13.	Proyector de multimedia	1	
14.	Biblioteca	1	
15.	Fuentes de información ⁹	1	
16.	Pizarra acrílica ¹⁰	1	
17.	Pupitres ¹¹	20	
18.	Casillero para estudiantes	1	
19.	Cámara de vigilancia ¹²	1	
20.	Alarma de seguridad	1	

Nota: *El aula para trabajo teórico y descripción general de los artículos son para los 3 niveles de la especialidad.*

³ De acuerdo con la normativa vigente del DICE, según el área del recinto.

⁴ De acuerdo con la normativa vigente del DICE, según el área del recinto.

⁵ De acuerdo con la normativa vigente del DICE, según el área del recinto.

⁶ Aire acondicionado, en los lugares donde sea necesario y según área del recinto, BTU. Debe regirse por lo que establece la Comisión Nacional de la ley 7372 en sus acuerdos.

⁷ Según la normativa de salud ocupacional vigente para el área del recinto.

⁸ Son equipos de uso institucional y debe de regirse por los que establece la Comisión Nacional de la ley 7372 en acuerdo.

⁹ Libros, Revistas entre otros.

¹⁰ Dimensiones según área del recinto.

¹¹ Unipersonales.

¹² Debe regirse por lo que establece la Comisión Nacional de la ley 7372 en sus acuerdos.



INFRAESTRUCTURA TALLER			
	<i>Descripción general del artículo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Tiempo estimado de uso</i>
1.	Taller con área mínima de 250 m2		Uso durante el año, de acuerdo con el planeamiento docente.
2.	Instalación eléctrica aérea tipo industrial.		
3.	Iluminación natural ¹³ .		
4.	Iluminación artificial ¹⁴		
5.	Extractores de aire ¹⁵		
6.	Techo. esmaltado		
7.	Pisos		
8.	Puertas de acceso 2 m2 metal		
9.	Demarcación de zonas de seguridad.		
10.	Pilas		
11.	Sistema de seguridad		
12.	Bodega 3x3 m. (como mínimo)	1	
13.	Casillero para estudiantes	2	
14.	Cámara de pintura y fosa	1	
15.	Servicios sanitarios (Hombre-Mujer)		
16.	Duchas (Hombre-Mujer)		
17.	Lavamanos		

Nota: La infraestructura del taller es compartida por los 3 niveles de la especialidad.

¹³ Monitor en zonas que se requiera

¹⁴ Ventiladores en zonas que se requiera

1. 15 En las áreas que lo ameriten por ejemplo de soldadura



Décimo nivel

Equipo y herramienta del Taller			
	Descripción general del artículo	Cantidad (Rangos mínimos y máximos)	Tiempo estimado de uso
MAQUINARIA Y EQUIPO			
1.	Una conformadora	1-4	Sub-área Mecánica Básica 480 horas 12 horas semanales
2.	Cizalla para lámina ¹⁶	1	
3.	Una guillotina para varillas	1	
4.	Suspensiones varios tipos	2	
5.	Multímetros analógicos ¹⁷	2	
6.	Multímetros digitales ¹⁸	2	
7.	Probador de baterías	2	
8.	Cargador automático baterías	2	
9.	Gatos hidráulicos ¹⁹	4	
10.	Probador de sensores	2	
11.	Extractores mecánicos	1-3	
12.	Compresor de resortes de suspensión	2	
13.	Prensa Hidráulica	1	
14.	Burras fijas (Soportes Graduables)	4-8	
15.	Lubricador manual portátil de aceite	1	
16.	Extractor de gases	1	
17.	Brazo Hidráulico	1	
18.	Lavadora a vapor	1	
19.	Pistolas pulverizadoras de alta	2	
20.	Protector auditivo (orejeras)	5-12	
21.	Guantes para soldador de cuero	5	
22.	Mangas para soldar ²⁰	4	
23.	Mangueras de 1/4" x 30".	4	
24.	Lijadoras orbitales neumáticas	3	
25.	Lijadora plano orbital neumática	1	
26.	Máquinas de soldar eléctricas AC / DC ²¹	3	
Nota: Los equipos y herramientas contemplados en las líneas número: 1 al 26 se comparten en los niveles XI y XII.			

16 Cortadora, plegadora, dobladora manual 305 mm. (corta y dobla 0.8mm).

17 Total funciones:7, total rangos: 19, Voltaje Ca y CD:1000, Amps CD: 10 A, Ohmios:

18 10 funciones 39 rangos 32m auto rango 1000vcd, 6.26-750ca

19 Rango de Altura: 279 x 432mm

20 De cuero

21 230V/60HZ/1F, 225/125 AC/DC.



Décimo nivel

Equipo y herramienta del Taller			
	Descripción general del artículo	Cantidad (Rangos mínimos y máximos)	Tiempo estimado de uso
27.	Máquinas de soldar MIG ²²	1	Sub-área Mecánica Básica 480 horas 12 horas semanales
28.	Máquinas de soldar TIG ²³	1	
29.	Yunques 100 libras	2	
30.	Compresor aire	1	
31.	Pistola para pintar	1	
32.	Pistola para lavar	2	
33.	Máscaras de soldar electrónicas ²⁴	5	
34.	Lentes para acetileno	5	
35.	Módulos para hidráulica con accesorios ²⁵	1	
36.	Módulos para neumática con accesorios ²⁶	1	
37.	Alineadora de luces	2	
38.	Gafas de protección	5-12	
39.	Llave Tubo (Inglesa)	2	
40.	Aspiradora industrial	2	
41.	Cepillos de acero	5	
42.	Alicates universales	3-6	
43.	Alicate de presión (de uñas)	3-5	
44.	Alicate de punta recta larga	3-5	
45.	Alicate de electricista	3-5	
46.	Juego de abocardadores para tubería	2	
47.	Llave de Torque 3/8"	2	
48.	Llave de Torque 1/2"	2	
49.	Compases exteriores	2	
50.	Rayadores metal	2-5	
51.	Reglas metálicas	2-5	

Nota: Los equipos y herramientas contemplados en las líneas número: 27 al 51 se comparten en los niveles XI y XII.

22 Rango amperios de soldar: 30-210 Amps, Salida nominal corriente/voltaje/ciclo servicio: 160A-24.5VDC a 30%,

23 TIG 5-200A AC/DC, 220V / 60HZ/1F, con consumibles

24 Máscara de soldar electrónica sombras 10/11 celda solar.

25 Regulador de presión, Manómetro, Flujómetro, Válvula de control de flujo, Válvulas unidireccionales

26 Cilindros de simple efecto, Cilindros de doble efecto. Válvulas de 3 vías, Válvula de lanzadera



Décimo nivel

Equipo y herramienta del Taller			
	Descripción general del artículo	Cantidad (Rangos mínimos y máximos)	Tiempo estimado de uso
52.	Juego de machuelos 6 x 1 milímetro ²⁷	3	Sub-área Mecánica Básica 480 horas 12 horas semanales
53.	Juego de machuelos 8 x 1.25 milímetros	3	
54.	Juego de machuelos 10 x 1.5 milímetros	3	
55.	Juego de machuelos 12 x 1.75 milímetros	3	
56.	Juego de machuelos 1/4"	3	
57.	Juego de machuelos 5/16"	3	
58.	Juego de machuelos 3/8"	3	
59.	Juego de machuelos 1/2"	3	
60.	Juego de machuelos 3/4"	3	
61.	Prensas de banco ²⁸	6-12	
62.	Aceiteras	5	
63.	Extractores mecánicos	1-3	
64.	Superficie plana de referencia (Mesa de mármol) ²⁹	2	
65.	Gramil de altura con vernier. ³⁰	2	
66.	Indicadores de carátula ³¹	1-5	
67.	Bases magnéticas ³²	1-5	
68.	Plantillas de radios en milímetros.	2	
69.	Plantillas de radios en pulgadas.	2	
70.	Marcos de segueta	6-12	
71.	Rectificador de estrellas para piedras	1-4	
72.	Juegos cubos con caja en pulgadas	2	

Nota: Los equipos y herramientas contemplados en las líneas número: 52 al 72 se comparten en los niveles XI y XII.

27 Acero alta velocidad (HSS), UNC, para roscar manualmente a baja velocidad de corte, agujeros pasantes y ciegos.

28 Ancho de sujeción 5", abertura 6-1/2", base giratoria, de acero fundido, yunque para perfilar y forjar.

29 Granito natural, libre de adherencia y rebabas, rango 300x300 mm.

30 Intervalo 0-200 mm, error de indicación +/- 0.003 mm, observaciones de graduación 0.02 mm, con trazador punta de carburo.

31 Graduación 0.01 mm, intervalo 0.8 mm, error de indicación máxima 0.008 mm, tipo de carátula 0-40-0

32 Con interruptor ON/OFF, tamaño de base aprox. 60x54x50 mm, sistema magnético con forma de "V", para sujetar superficies cilíndricas.



Décimo nivel

Equipo y herramienta del Taller			
	Descripción general del artículo	Cantidad (Rangos mínimos y máximos)	Tiempo estimado de uso
73.	Juegos cubos en milímetros	2	Sub-área Enderezado 320 horas 8 horas semanales
74.	Juegos brocas pulgadas	2	
75.	Juegos brocas milímetros	2	
76.	Portabrocas (Chuck)	2-5	
77.	Aceite hidráulico (Cubeta)	1	
78.	Aceite lubricante (Cubeta)	1	
79.	Soldadura (por kilo)	2-5	
80.	Varillas (bronce, acero plata, etc.)	2-5	
81.	Juego de destornilladores TORX T8-T30	1-3	
82.	Juego de destornilladores (planos, Phillips)	2-5	
83.	Juego de llaves hexagonales largas (Allen) en mm.	2-5	
84.	Juego de llaves hexagonales largas (Allen) en pulg.	2-5	
85.	Juego de llaves coro fijas en mm	2	
86.	Juego de llaves coro fijas en pulgadas	2	
87.	Juego de llaves combinadas en mm.	2	
88.	Juego de llaves combinadas en pulgadas.	2	
89.	Juego de tarraja y machos en mm.	2-5	
90.	Juego de tarraja y machos en pulg.	2-5	
91.	Limas planas finas	6-15	
92.	Limas planas bastardas.	6-15	
93.	Limas redondas de diferentes tamaños.	6-15	
94.	Limas triangulares de diferentes tamaños	6-15	
95.	Llaves ajustables (Francesas)	2-4	
96.	Llave Tubo (Inglesa)	2	
97.	Grasa (por libra)	5	
98.	Pliegos de lija	5-10	
99.	Azul de Prusia (tubos)	1-5	
100.	Mecha (kilos)	3-10	
101.	Marcador para metal	2	

Nota: Los equipos y herramientas contemplados en las líneas número: 73 al 101 se comparten en los niveles XI y XII.



Décimo nivel

	Descripción general del artículo CONSUMIBLES	Cantidad (Rangos mínimos y máximos)	Tiempo estimado de uso
102.	Galones Solvente para limpieza de máquinas	2-5	Sub-área Enderezado 320 horas 8 horas semanales
103.	Muelas abrasivas	4-10	
104.	Escuadras de precisión para trazado	2-5	
105.	Banco de trabajo de acero patas ajustables	4	
106.	Brochas para la limpieza	4-10	
107.	Reglas metálicas	3-5	
108.	Remachadora	1	
109.	Marcos de segueta	6-12	
110.	Taladro de baterías.	1	
111.	Taladro manual eléctrico	2	
112.	Escritorio para profesor.	1	
113.	Silla para el profesor	1	
114.	Pizarra acrílica	1	
115.	Estantes o armarios para equipo	2-5	

Nota: Los artículos contemplados en las líneas número: 102 al 115 se comparten en los niveles XI y XII.



	<i>Descripción general del artículo</i>	<i>Cantidad (Rangos mínimos y máximos)</i>	<i>Tiempo estimado de uso</i>
Dibujo técnico			
116.	Extintores para incendio	1	Sub-área Dibujo Técnico 80 horas 2 horas semanales
117.	Pizarra acrílica	1	
118.	Escritorio para profesor.	1	
119.	Silla para el profesor	1	
120.	Mesas de dibujo ³³	12	
121.	Bancos ³⁴	12	
Software y bibliografía para la especialidad			
122.	Bibliografía (Paquete con diferentes libros y manuales técnicos)		

Nota: El recinto de Dibujo Técnico es compartido por los niveles X y XI de la especialidad.

³³ Estandarizadas, ergonómicas, material resistente.

³⁴ Bancos con asientos giratorios.



Laboratorios X Nivel

Descripción general	Cantidad	Tiempo estimado de uso por subáreas
Laboratorio de Cómputo	1	Dibujo Técnico. 2 horas por semana
Tecnología Información Comunicación	1	Mecánica Básica 2 horas por semana
Laboratorio de Idiomas	1	English for Communication 2 horas por semana

Nota: Según acuerdo de la Comisión Nacional la Ley 7372, establece que los laboratorios son generales para todas las especialidades por lo que se constituyen en institucionales. Los requerimientos de estos laboratorios se encuentran en otro archivo.



Laboratorios XI Nivel

Descripción general	Cantidad	Tiempo estimado de uso por subáreas
Laboratorio de Cómputo	1	Dibujo Técnico. 2 horas por semana
Labor@	1	Pintura 2 horas por semana
Laboratorio de Idiomas	1	English for Communication 2 horas por semana

Nota: Según acuerdo de la Comisión Nacional la Ley 7372, establece que los laboratorios son generales para todas las especialidades por lo que se constituyen en institucionales. Los requerimientos de estos laboratorios se encuentran en otro archivo.



Duodécimo nivel

	<i>Descripción general del artículo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Tiempo estimado de uso</i>
	MAQUINARIA Y EQUIPO		
123.	Cajas de dirección y sistemas hidráulicos	1	Sub-área Enderezado 200 horas 8 horas semanales
124.	Bombas clutch	2	
125.	Bombas de freno	2-6	
126.	Juego de aerógrafo	2	



Laboratorio XII Nivel

Descripción general	Cantidad	Tiempo estimado de uso por subáreas
Laboratorio de Cómputo	1	Dibujo Técnico. 2 horas por semana
Laboratorio de Idiomas	1	English for Communication 2 horas por semana

Nota: Según acuerdo de la Comisión Nacional la Ley 7372, establece que los laboratorios son generales para todas las especialidades por lo que se constituyen en institucionales. Los requerimientos de estos laboratorios se encuentran en otro archivo.

