



REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

FICHA TÉCNICA DE LA ESPECIALIDAD

Especialidad Agro jardinería



Elaborado por:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa

Asesor Nacional

MARZO, 2017



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.	Cielo raso	1	Décimo, Undécimo y Duodécimo en el desarrollo de los resultados de aprendizaje del primer nivel de conocimiento.
2.	Iluminación natural ³	1	
3.	Iluminación artificial ⁴	1	
4.	Ventilación natural ⁵	1	
5.	Ventilación artificial ⁶	2	
6.	Persianas	1	
7.	Verjas de seguridad	1	
8.	Alarma de seguridad	1	
9.	Cámara de vigilancia	1	
10.	Identificación de zonas de seguridad	1	
11.	Casillero para estudiantes	1	
12.	Servicios sanitarios. ⁷	2	
13.	Duchas ⁸	4	
14.	Lavatorio	1	
15.	Extintor ⁹	1	
16.	Proyector	1	
17.	Laptop ¹⁰	1	
18.	Impresora multifuncional ¹¹	1	
19.	UPS	1	
20.	Triturador de papel ¹²	1	
21.	Fuentes de información ¹³	1	
22.	Pupitres ¹⁴	20	
23.	Escritorio para el docente	1	
24.	Silla ergonómica para el docente	1	
25.	Pizarra acrílica ¹⁵	1	
26.	Estante	1	
27.	Biblioteca	1	

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, de acuerdo a lineamientos comisión nacional ley 7372.

⁷ Acceso uno para hombres y uno para mujeres.

⁸ Acceso dos para hombres y dos para mujeres.

⁹ Según la normativa de salud ocupacional vigente para el área del recinto.

¹⁰ Con características del mercado actual y lineamientos comisión nacional ley 7372.

¹¹ Con tanque de tinta y conexión WIFI.

¹² Una por especialidad

¹³ Libros, Revistas entre otros.

¹⁴ Unipersonales.

¹⁵ Dimensiones según área del recinto.

Décimo y Undécimo Nivel

<i>Módulo Agrícola</i>			
#	Descripción general del artículo	Cantidad	Tiempo estimado de uso
1.	Cultivos de plantas ornamentales ¹⁶	1	<p>Sub área: Fundamentos de Agro jardinería. Unidad de Estudio: Agro tecnología 8 horas x semana. Total 120 horas x año.</p> <p>Sub área: Elementos de Producción Unidad de Estudio: Viveros y de los Ambientes Controlados. 10 horas x semana. Total 80 horas x año Producción Forestal. 10 horas x semana. Total 80 horas x año Producción Agrícola. 10 horas x semana. Total 80 horas x año.</p>
2.	Área para jardines ¹⁷	1	
3.	Invernaderos para producción de plantas ¹⁸	1	
4.	Área para elaborar compuestos orgánicos ¹⁹	1	
5.	Bodega ²⁰	1	
6.	Estación meteorológica	1	
7.	Bombas manual de mochila ²¹	2	
8.	Bombas de motor ²²	1	
9.	Moto guadañas ²³	1	
10.	Motosierra pequeña para podar	1	
11.	Esmeril para afilar herramientas	2	
12.	Juegos de equipo de protección personal ²⁴	15	
13.	Palas angostas	10	
14.	Palas anchas	10	
15.	Palines	10	
16.	Cuchillos ²⁵	10	
17.	Azadón	10	
18.	Azadillas	10	
19.	Sachos	10	
20.	Diablillos	6	
21.	Cuchillas para injertar	10	
22.	Tijeras manuales pequeñas para podar	10	
23.	Tijeras manuales grandes para podar	10	
24.	Insumos agrícolas ²⁶	1	

¹⁶ Mínimo 200 m₂.

¹⁷ Mínimo 200 m₂.

¹⁸ Mínimo 100 m₂.

¹⁹ El tamaño lo determina los volúmenes de sub productos.

²⁰ Mínimo 40 m₂.

²¹ 18 litros.

²² 20 litros.

²³ Potencia y características, de acuerdo a las necesidades de la finca.

²⁴ Anteojos, Mascarillas, Guantes, Delantales Plásticos, otros.

²⁵ N°26.

²⁶ Fertilizantes, semillas, Insecticidas, herbicidas, fungicidas, otros.

Módulo de Topografía			
#	Descripción general del artículo	Cantidad	Tiempo estimado de uso
1.	Teodolitos mecánicos	1	<p>Sub área: Fundamentos de Agro jardinería. Unidad de Estudio: Agro tecnología 8 horas x semana. Total 120 horas x año.</p>
2.	Teodolito digital	1	
3.	GPS	4	
4.	Estadias	1	
5.	Nivel de ingeniero	3	
6.	Niveles de mano	3	
7.	Plomadas	10	
8.	Jalones	5	
9.	Cintas métricas ²⁷	5	
10.	Niveles de caballete	5	
11.	Escalímetros	5	
12.	Brújulas	1	
13.	Software didácticos de topografía	1	

²⁷ De 30 metros en fibra de vidrio.

Módulo de Micro propagación			
#	Descripción general del artículo	Cantidad	Tiempo estimado de uso
1.	Iluminación natural	1	<p style="text-align: center;">Sub área: Elementos de Producción. Unidad de Estudio: Técnicas de Reproducción de Plantas. 10 horas x semana. Total 80 horas x año.</p>
2.	Iluminación artificial ²⁸	1	
3.	Ventilación natural ²⁹	1	
4.	Ventilación artificial ³⁰	1	
5.	Verjas de seguridad	1	
6.	Alarma de seguridad	1	
7.	Cámara de vigilancia	1	
8.	Identificación de zonas de seguridad	1	
9.	Casilleros para estudiantes ³¹	20	
10.	Bodega ³²	1	
11.	Oficina ³³	1	
12.	Servicio sanitarios ³⁴	2	
13.	Duchas ³⁵	4	
14.	Lavatorio	1	
15.	Escobas	2	
16.	Productos varios ³⁶	1	
17.	Cámara de flujo laminar doble ³⁷	1	
18.	Autoclave ³⁸	1	
19.	Destilador de Agua ³⁹	1	
20.	Peachímetro electrónico ⁴⁰	1	
21.	Balanza analítica digital ⁴¹	1	
22.	Cámara de lavado ⁴²	1	
23.	Vortex ⁴³	1	
24.	Agitador orbital ⁴⁴	1	
25.	Estantes ⁴⁵	5	
26.	Aires acondicionados ⁴⁶	2	

²⁸ Bombillos bajo consumo de energía.

²⁹ Monitor en zonas que se requiera.

³⁰ Ventiladores en zonas que se requiera.

³¹ Para guardar pertenencias de estudiantes.

³² Mínimo 10m²

³³ Mínimo 10m²

³⁴ Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.

³⁵ Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.

³⁶ De limpieza y desinfección, otros

³⁷ Filtros HEPA, estructura principal de metal, 110 V con fuente de luz ultravioleta.

³⁸ De 110 litros, 220 V

³⁹ 20 litros o más.

⁴⁰ Que mida también temperatura y conductividad eléctrica.

⁴¹ Con una precisión de 0,0001

⁴² Ultrasónica.

⁴³ Para frascos.

⁴⁴ Con al menos 15 espacios para frascos.

⁴⁵ Con iluminación LED para el cuarto de crecimiento.

⁴⁶ Uno en el cuarto de crecimiento y otro en el resto de las áreas. El tamaño y los BTU serán determinados por las áreas disponibles.

Módulo de Micro propagación			
#	Descripción general del artículo	Cantidad	Tiempo estimado de uso
27.	Mesas de trabajo ⁴⁷	2	
28.	Bancos para mesa de trabajo	15	
29.	Microscopio óptico ⁴⁸	2	
30.	Cámara para microscopio	1	
31.	Estereoscopio	2	
32.	Incinerador de perlas	2	
33.	Pinzas ⁴⁹	15	
34.	Bisturíes ⁵⁰	16	
35.	Agitador magnético y calentador ⁵¹	1	
36.	Gabachas ⁵²	15	
37.	Cajas con cuchillas para bisturí ⁵³	30	
38.	Cápsulas para pesaje ⁵⁴	500	
39.	Beakers ⁵⁵	30	
40.	Erlenmeyers ⁵⁶	30	
41.	Balones aforados ⁵⁷	10	
42.	Aspiradora ⁵⁸	1	
43.	Pilas ⁵⁹	3	
44.	Pipetas ⁶⁰	15	
45.	Pipeteadores o peras ⁶¹	4	
46.	Frascos para siembra ⁶²	1000	
47.	Tapas de plástico para los frascos ⁶³	1000	
48.	Horno de microondas	1	
49.	Software didácticos ⁶⁴	1	
50.	Registros de producción ⁶⁵	1	

⁴⁷ De acero inoxidable, con protección especial para derrame de químicos, con instalación eléctrica interna para conectar diferentes equipos.

⁴⁸ Con cuatro lentes objetivos.

⁴⁹ Grandes, que tengan punta fina, de acero para poder flamearlas.

⁵⁰ Número 3, 4 o 10.

⁵¹ Que incluya las pastillas magnéticas.

⁵² Con el logo del laboratorio o el escudo del Colegio, de color blanco.

⁵³ De 100 de cuchillas 11 y 15 de 22 o más.

⁵⁴ De plástico y ayudan al proceso de pesaje de sales y azúcar.

⁵⁵ Resistentes a altas temperaturas 10 de un litro, 10 medio litro y 10 de 250 ml.

⁵⁶ Resistentes a altas temperaturas 10 de un litro, 10 medio litro y 10 de 250 ml.

⁵⁷ Resistentes a altas temperaturas, de un litro.

⁵⁸ Industrial de lavado seco y mojado.

⁵⁹ De cerámica o acero inoxidable.

⁶⁰ De 2 ml, 10ml, 5ml, 5 de cada una.

⁶¹ Que la boquilla encaje con el diámetro de la pipeta.

⁶² El tamaño y la cantidad dependen de las necesidades de los cultivos.

⁶³ Se manda a hacer del tamaño del recipiente escogido.

⁶⁴ Específicos de producción, entre otros.

⁶⁵ Digital o físico.

Módulo de Mantenimiento y uso de las Instalaciones, Maquinaria y Equipos			
#	Descripción general del artículo	Cantidad	Tiempo estimado de uso
1.	Iluminación natural	1	<p style="text-align: center;">Sub área: Elementos de Producción 60 horas x año. Unidad de Estudio: Mantenimiento y uso de las Instalaciones, Maquinaria y Equipo. 10 horas x semana. Total 80 horas x año.</p>
2.	Iluminación artificial ⁶⁶	1	
3.	Ventilación natural ⁶⁷	1	
4.	Ventilación artificial ⁶⁸	1	
5.	Verjas de seguridad	1	
6.	Alarma de seguridad	1	
7.	Cámara de vigilancia	1	
8.	Identificación de zonas de seguridad	1	
9.	Cortinas protectoras ⁶⁹	1	
10.	Casillero para estudiantes	1	
11.	Servicios sanitarios. ⁷⁰	2	
12.	Duchas ⁷¹	4	
13.	Lavatorio	1	
14.	Extintor ⁷²	1	
15.	Bodega ⁷³	1	
16.	Oficina ⁷⁴	1	
17.	Escalera ⁷⁵	1	
18.	Escaleras portátiles ⁷⁶	2	
19.	Hidrolavadora ⁷⁷	1	
20.	Manguera de alta presión ⁷⁸	1	
21.	Productos de mantenimiento varios ⁷⁹	1	
22.	Taladro ⁸⁰	2	
23.	Juego de brocas ⁸¹	4	
24.	Martillos	2	
25.	Mazos pequeños ⁸²	2	
26.	Mazo grande ⁸³	2	
27.	Juego de cinceles ⁸⁴	2	

⁶⁶ Bombillos bajo consumo de energía.

⁶⁷ Monitor en zonas que se requiera.

⁶⁸ Ventiladores en zonas que se requiera.

⁶⁹ Utilizadas en módulo para soldar

⁷⁰ Acceso uno para hombres y uno para mujeres.

⁷¹ Acceso dos para hombres y dos para mujeres.

⁷² Según la normativa de salud ocupacional vigente para el área del recinto.

⁷³ Mínimo 20m², el tamaño puede variar de acuerdo a las necesidades de la región.

⁷⁴ Mínimo 10m²

⁷⁵ De aluminio, articulada de 12 escalones.

⁷⁶ Pequeñas de cinco escalones.

⁷⁷ Presión (bar/MPa) max. 110 / max. 11 Caudal (l/h) max. 360, manguera de alta presión, 4 m.

⁷⁸ ¾ para lavado en general.

⁷⁹ Aceite, pintura, diluyentes, jabones, cera, champú, betún, desinfectantes, cloros, lijas, discos, cepillos de acero, otros.

⁸⁰ ½ pulgada.

⁸¹ Diferentes tamaños, para metal y cemento

⁸² En hierro, peso 1.5 kilos, mango de fibra de vidrio.

⁸³ En hierro, peso 4 kilos, mango en fibra de vidrio.

⁸⁴ 6 piezas, con zona de golpe cabeceada para mayor confianza al golpear, acero alta resistencia, con tratamiento térmico.

Módulo de Mantenimiento y uso de las Instalaciones, Maquinaria y Equipos			
#	Descripción general del artículo	Cantidad	Tiempo estimado de uso
28.	Seguetas ⁸⁵	5	
29.	Llaves de cañería ⁸⁶	4	
30.	Llaves para grifería ⁸⁷	4	
31.	Prensa grande ⁸⁸	1	
32.	Prensa pequeña ⁸⁹	1	
33.	Alicates	5	
34.	Cortadoras de cable	5	
35.	Juegos de desatornilladores ⁹⁰	4	
36.	Cuchillas ⁹¹	5	
37.	Banco de trabajo ⁹²	4	
38.	Sillas para los bancos de trabajo ⁹³	15	
39.	Carrito transportador herramienta ⁹⁴	2	
40.	Escobas	2	
41.	Software didácticos ⁹⁵	1	
42.	Registros ⁹⁶	1	

⁸⁵ De alta tensión, doble empuñador con goma.

⁸⁶ Dos pequeñas y dos medianas.

⁸⁷ Para reparación de grifos(Asientos de grifos, lavatorios, otros)

⁸⁸ De banco, con yunque, apertura 5p, ancho de mordaza 5p.

⁸⁹ De banco, apertura 3p, ancho de mordaza 3p.

⁹⁰ De 12 piezas de diferentes tamaños.

⁹¹ Para pelar cable.

⁹² Marco de hierro, sobre de madera, dimensiones 2mx1mx0.80m.

⁹³ Altura ajustable, giratoria, asiento en poliuretano, base reforzada.

⁹⁴ De hierro fuerte, tres estantes, ruedas delanteras fijas de goma 80mm, ruedas traseras giratorias 80mm, capacidad carga 20kg.

⁹⁵ Específicos de Producción, entre otros.

⁹⁶ Digital o físico.