Ministerio de Educación Pública

DETCE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y CAPACIDADES EMPRENDEDORAS

REQUERIMIENTOS

ESPECIALIDAD: Agropecuaria en Producción Pecuaria

SECCIÓN CURRICULAR
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS

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 Emprendedoras[1] :

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

Aula para Trabajo Teórico			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
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 DIEE, según el área del recinto.
[4] De acuerdo con la normativa vigente del DIEE, según el área del recinto.
[5] De acuerdo con la normativa vigente del DIEE, según el área del recinto.
[6] Aire acondicionado, en los lugares donde sea necesario y según área del recinto, BTU, de acuerdo con lo que establece la comisión 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, de acuerdo con lo que establece la comisión ley 7372.
[11] Con tanque de tinta y conexión WIFI.
[12] Uno por especialidad.
[13] Libros, Revistas entre otros.
[14] Unipersonales.
[15] Dimensiones según área del recinto.

Décimo Nivel

Módulo Topografía			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Teodolitos mecánicos	1	Sub área: Fundamentos de Fitotecnia Unidad de Estudio: Topografía 8 horas x semana 60h x año
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 [16]	5	
10.	Niveles de caballete	5	
11.	Escalímetros	5	
12.	Brújulas	1	
13.	Software didácticos de topografía	1	

[16] De 30 metros en fibra de vidrio.

Módulo de Maquinaria Agrícola y Construcciones Agropecuarias			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Fitotecnia Básica Unidad de Estudio: 12 horas x semana Mecanización Agrícola 60 horas x año Construcciones Rurales 60 horas x año
2.	Iluminación artificial[17]	1	
3.	Ventilación natural [18]	1	
4.	Ventilación artificial [19]	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[20]	1	
10.	Casillero para estudiantes	1	
11.	Servicios sanitarios.[21]	2	
12.	Duchas[22]	4	
13.	Lavatorio	1	
14.	Extintor [23]	1	
15.	Bodega[24]	1	
16.	Oficina[25]	1	
17.	Tractor llantas de hule [26]	1	
18.	Arado[27]	1	
19.	Rastra[28]	1	
20.	Surcador[29]	1	
21.	Alomillador[30]	1	
22.	Carreta[31]	1	
23.	Chapeadora[32]	1	
24.	Juego de herramientas manuales[33]	1	
25.	Maquina soldadura eléctrica[34]	1	

[17] Bombillos bajo consumo de energía.
[18] Monitor en zonas que se requiera.
[19] Ventiladores en zonas que se requiera, de acuerdo con lo que establece la comisión ley 7372.
[20] Utilizadas en módulo para soldar
[21] Acceso uno para hombres y uno para mujeres.
[22] Acceso dos para hombres y dos para mujeres.
[23] Según la normativa de salud ocupacional vigente para el área del recinto.
[24] Mínimo 20^{m_2}, el tamaño puede variar da acuerdo a las necesidades de la región.
[25] Mínimo 10^{m_2}
[26] 4x4, 90-100 hp
[27] Tres discos y rueda guía, con reversión mecánica, ancho de corte 762mm
[28] Tres pontos, doble acción, cuatro cuerpos, dos rompedores dos desterronadores, de 24 a 32 discos depende la potencia del tractor.
[29] De cuatro a seis vertederas, pueden variar de acuerdo a las necesidades de la región.
[30] De discos para hacer lomillos.
[31] De volquete hidráulico, entre uno a dos ejes, las características pueden variar depende del tractor.
[32] Tamaño y potencia de acuerdo a características del tractor.
[33] Llaves coro fijas, cubos, destornilladores, alicates, tenazas, alicates de presión, otras.
[34] Conexión 220v, 70 amps, con electrodo revestido (SMAW) de corriente alterna CA.

Módulo de Maquinaria Agrícola y Construcciones Agropecuarias			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
26.	Esmeriladora pequeña[35]	2	
27.	Esmeril[36]	1	
28.	Tronzadora[37]	1	
29.	Compresor[38]	1	
30.	Taladro[39]	2	
31.	Escalera[40]	1	
32.	Engrasadora[41]	2	
33.	Hidrolavadora[42]	1	
34.	Manguera de alta presión[43]	1	
35.	Productos de mantenimiento varios[44]	1	
36.	Serruchos[45]	5	
37.	Martillos[46]	5	
38.	Sierra circular[47]	2	
39.	Mazos pequeños[48]	2	
40.	Mazo grande[49]	2	
41.	Juego de cinceles[50]	2	
42.	Seguetas[51]	5	
43.	Escuadras grandes[52]	5	
44.	Escuadras pequeñas[53]	5	
45.	Nivel grande[54]	2	
46.	Nivel pequeño[55]	2	
47.	Prensa grande[56]	1	
48.	Prensa pequeña[57]	1	

[35] 4 ½ 670 watts.
[36] De banco ½ hp.
[37] Tronzadora de corte rápido 2.200W - Ø 355mm 3.800 rpm disco abrasivo.
[38] Con accesorios, mangueras, pistola, otros. Motor de 3 Hp. monofásico 230 v. protegido con guarda motor r.p.m. 1.550.
[39] ½ pulgada
[40] De aluminio, articulada de 12 escalones.
[41] Suministrada con manguera de 1.5m, capacidad: 4Kg, presión (MPa) 13.8
[42] Presión (bar/MPa) max. 110 / max. 11 Caudal (l/h) max. 360, manguera de alta presión, 4 m.
[43] ¾ para lavado en general.
[44] Aceite, pintura, diluyentes, jabones, cera, champú, betún, desinfectantes, cloros, lijas, discos, cepillos de acero, otros.
[45] Largo: 26" (660 mm) Dientes por pulgada: 8.
[46] De uña con mango de acero.
[47] Tipo patín, disco de 210mm, 1800 w potencia, 5200 rpm.
[48] En hierro, peso 1.5 kilos, mango de fibra de vidrio.
[49] En hierro, peso 4 kilos, mango en fibra d vidrio.
[50] 6 piezas, con zona de golpe cabeceada para mayor confianza al golpear, acero alta resistencia, con tratamiento térmico.
[51] De alta tensión, doble empuñador con goma.
[52] Metálicas de carpintería 24x16 p.
[53] Metálicas #8 para trabajos en madera.
[54] De burbuja, cuerpo de aluminio, base magnética, 2mts.
[55] De burbuja, cuerpo de aluminio, base magnética, 30 cm.
[56] De banco, con yunque, apertura 5p, ancho de mordaza 5p.
[57] De banco, apertura 3p, ancho de mordaza 3p.

Módulo de Maquinaria Agrícola y Construcciones Agropecuarias			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
49.	Banco de trabajo[58]	4	
50.	Sillas para los bancos de trabajo[59]	15	
51.	Carrito trasportador herramienta[60]	2	
52.	Escobas	2	
53.	Software didácticos[61]	1	
54.	Registros[62]	1	

[58] Marco de hierro, sobre de madera, dimensiones 2mx1mx0.80m.
[59] Altura ajustable, giratoria, asiento en poliuretano, base reforzada.
[60] De hierro fuerte, tres estantes, ruedas delanteras fijas de goma 80mm, ruedas traseras giratorias 80mm, capacidad carga 20kg.
[61] Específicos de Producción, entre otros.
[62] Digital o físico.

Módulo Pollos para Engorde			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[63]	1	
3.	Ventilación natural [64]	1	
4.	Ventilación artificial [65]	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 [66]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Sala didáctica para destace	1	
12.	Bodega [67]	1	
13.	Servicios sanitarios.[68]	2	
14.	Duchas[69]	4	
15.	Lavatorio	1	
16.	Criadora[70]	1	
17.	Equipo de calefacción	1	
18.	Equipo veterinario básico[71]	1	
19.	Racks de sacrificio[72]	2	
20.	Escaldadora[73]	1	
21.	Desplumadora	1	
22.	Mesas de trabajo[74]	4	
23.	Tinas de acero inoxidable[75]	2	
24.	Congelador vertical[76]	1	
25.	Comederos[77]	5	
26.	Bebederos [78]	5	
27.	Pala cuadrada	1	
28.	Escobas	2	

[63] Con bombillos de bajo consumo de energía, cantidad varía de acuerdo a las necesidades de la zona.
[64] Monitor en zonas que se requiera.
[65] Ventiladores en zonas que se requiera, cantidad varía de acuerdo a las necesidades de la zona.
[66] Contra agua o viento.
[67] $10m_2$
[68] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[69] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[70] La cantidad puede variar de acuerdo al número de animales.
[71] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.
[72] Con cinco conos de sacrificio, la cantidad puede variar de acuerdo al número de animales.
[73] En acero inoxidable, funcionamiento a gas, tomando en cuenta requerimientos técnicos de instalación capacidad de 6 a 10 pollos.
[74] En acero inoxidable para limpieza y desvicerado, previstas con tanque y tubo para lavado.
[75] Utilizadas con hielo para enfriar los pollos posterior a la matanza.
[76] Tamaño varía de acuerdo a la cantidad de animales por conservar.
[77] Automáticos, la cantidad puede variar de acuerdo al número de animales.
[78] Automáticos, la cantidad puede variar de acuerdo al número de animales.

Módulo Pollos para Engorde			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
29.	Concentrado[79]	1	
30.	Productos varios [80]	1	
31.	Pollos	50	
32.	Registros de producción[81]	1	
33.	Software didácticos[82]	1	

[79] Según lo que establecen los lineamientos de la comisión nacional de ley 7372.
[80] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[81] (Digital o Físico).
[82] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Módulo Aves de Postura			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[83]	1	
3.	Ventilación natural [84]	1	
4.	Ventilación artificial [85]	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 [86]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Bodega[87]	1	
12.	Servicios sanitarios.[88]	2	
13.	Duchas[89]	4	
14.	Lavatorio	1	
15.	Equipo veterinario básico[90]	1	
16.	Cartones para huevos	50	
17.	Casetas de postura [91]	2	
18.	Balanza para peso	1	
19.	Jaulas[92]	1	
20.	Comederos	5	
21.	Bebederos	5	
22.	Pala cuadrada	1	
23.	Escobas	2	
24.	Concentrado[93]	1	
25.	Productos varios [94]	1	
26.	Aves en producción	50	
27.	Registros de producción[95]	1	
28.	Software didácticos[96]	1	

[83] Bombillos bajo consumo de energía.
[84] Monitor en zonas que se requiera.
[85] Ventiladores en zonas que se requiera.
[86] Contra agua o viento.
[87] Mínimo de $10m_2$
[88] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[89] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[90] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.
[91] 10 espacios, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[92] Con comederos y bebederos integrados, la cantidad varía de acuerdo a número de animales.
[93] Según lo que establecen los lineamientos de la comisión nacional de ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[94] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[95] Digital o Físico.
[96] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Módulo de Conejos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[97]	1	
3.	Ventilación natural [98]	1	
4.	Ventilación artificial [99]	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 [100]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Sala didáctica para destace	1	
12.	Bodega [101]	1	
13.	Servicios sanitarios.[102]	2	
14.	Duchas[103]	4	
15.	Lavatorio	1	
16.	Parcela especies forrajeras proteicas[104]	1	
17.	Peletizadora	1	
18.	Carretillos	2	
19.	Aretes de identificación[105]	15	
20.	Jaulas[106]	1	
21.	Cuchillos desvicerado	6	
22.	Balanza para control de peso	1	
23.	Equipo veterinario básico[107]	1	
24.	Mesas de trabajo[108]	4	
25.	Tinas de acero inoxidable[109]	2	
26.	Congelador vertical[110]	1	
27.	Comederos	15	
28.	Bebederos	15	
29.	Pala cuadrada	1	
30.	Escobas	2	

[97] Bombillos bajo consumo de energía.
[98] Monitor en zonas que se requiera.
[99] Ventiladores en zonas que se requiera.
[100] Contra agua o viento.
[101] Mínimo de $10m_2$.
[102] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[103] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[104] 5000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[105] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[106] Para 15 animales con comederos y bebederos integrados, la cantidad varía de acuerdo a número de animales.
[107] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.
[108] En acero inoxidable para limpieza y desvicerado, previstas con tanque y tubo para lavado.
[109] Utilizadas con hielo para enfriar los conejos posterior a la matanza.
[110] Tamaño varía de acuerdo a la cantidad de animales por conservar.

Módulo de Conejos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
31.	Concentrado[111]	1	
32.	Productos varios [112]	1	
33.	Conejas reproductoras	15	
34.	Conejos padrotes	2	
35.	Registros de producción[113]	1	
36.	Software didácticos[114]	1	

[111] Según lo que establecen los lineamientos de la comisión nacional de ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[112] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[113] Digital o Físico.
[114] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Módulo de Bovinos para Leche			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[115]	1	
3.	Ventilación natural [116]	1	
4.	Ventilación artificial [117]	1	
5.	Verjas de seguridad	1	
6.	Alarma de seguridad	1	
7.	Cámara de vigilancia[118]	1	
8.	Identificación de zonas de seguridad	1	
9.	Cortinas protectoras [119]	1	
10.	Canal recolector	1	
11.	Biodigestor	1	
12.	Tanque séptico	1	
13.	Manejo de desechos	1	
14.	Bodega [120]	1	
15.	Oficina [121]	1	
16.	Servicio sanitario[122]	2	
17.	Duchas[123]	4	
18.	Lavatorio	1	
19.	Sala de ordeño	1	
20.	Sala de equipo de ordeño	1	
21.	Suelos de concreto	1	
22.	Sala de terneras	1	
23.	Cercas eléctricas	1	
24.	Cercas convencionales	1	
25.	Parcela especies forrajeras proteicas[124]	1	
26.	Parcela pastos mejorados para corta[125]	1	
27.	Parcela pastos mejorados para pastoreo[126]	1	
28.	Sistema de rotación de potreros	1	
29.	Picadora para pastos	1	

[115] Bombillos bajo consumo de energía.
[116] Monitor en zonas que se requiera.
[117] Ventiladores en zonas que se requiera.
[118] Según los lineamientos de la comisión nacional ley 7372.
[119] Contra agua o viento.
[120] Mínimo $10m_2$
[121] Mínimo $10m_2$
[122] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[123] Acceso dos para hombres y dos para mujeres si son necesarias.
[124] 5000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[125] 5000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies Camerún, Gigante, King grass, otros.
[126] 50000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies Brachearía, toledo, mombasa, otros.

Módulo de Bovinos para Leche			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
30.	Carretillos	2	
31.	Aretes de identificación[127]	15	
32.	Equipos prueba mastitis	1	
33.	Equipo veterinario básico[128]	1	
34.	Equipo para ordeño automático	1	
35.	Tanque de enfriamiento para leche	1	
36.	Tarros para leche[129]	3	
37.	Baldes de acero inoxidable	2	
38.	Manguera de alta presión	1	
39.	Silo	1	
40.	Fierro marca registrado	1	
41.	Tijeras descornadoras	2	
42.	Tijeras despezoneras	2	
43.	Paquetes de guantes para palpación [130]	1	
44.	Fundas sanitarias [131]	1	
45.	Comederos	1	
46.	Bebederos	1	
47.	Pala cuadrada	1	
48.	Escobas	2	
49.	Concentrado[132]	1	
50.	Productos varios [133]	1	
51.	Vacas en producción[134]	15	
52.	Toro padrote	1	
53.	Terneras lecheras para remplazo	4	
54.	Novillas	4	
55.	Registros de producción[135]	1	
56.	Software didáctico	1	

[127] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[128] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.
[129] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[130] De 100 unidades.
[131] De 100 unidades.
[132] Según lo que establecen los lineamientos de la comisión nacional de ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[133] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[134] En leche o doble propósito.
[135] Digital o Físico.

Módulo de Bovinos para Carne			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[136]	1	
3.	Ventilación natural [137]	1	
4.	Ventilación artificial [138]	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 [139]	1	
10.	Canal recolector	1	
11.	Biodigestor	1	
12.	Tanque séptico	1	
13.	Manejo de desechos	1	
14.	Bodega [140]	1	
15.	Oficina [141]	1	
16.	Servicio sanitario[142]	2	
17.	Duchas[143]	4	
18.	Lavatorio	1	
19.	Suelos de concreto	1	
20.	Corral para manejo ganado	1	
21.	Corral para manejo semi estabulado	1	
22.	Cercas eléctricas	1	
23.	Cercas convencionales	1	
24.	Parcela especies forrajeras proteicas[144]	1	
25.	Parcela pastos mejorados para corta[145]	1	
26.	Parcela pastos mejorados para pastoreo[146]	1	
27.	Sistema de rotación de potreros	1	
28.	Picadora para pastos	1	
29.	Carretillos	2	

[136] Bombillos bajo consumo de energía.
[137] Monitor en zonas que se requiera.
[138] Ventiladores en zonas que se requiera.
[139] Contra agua o viento.
[140] Mínimo $10m_2$
[141] Mínimo $10m_2$
[142] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[143] Acceso dos para hombres y dos para mujeres si son necesarias.
[144] 5000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[145] 5000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies Camerún, Gigante, King grass, otros.
[146] 50000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, especies Brachearía, toledo, mombasa, otros.

Módulo de Bovinos para Carne			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
30.	Aretes de identificación[147]	15	
31.	Equipo veterinario básico[148]	1	
32.	Balanza para control de peso	1	
33.	Manguera de alta presión	1	
34.	Silo	1	
35.	Fierro marca registrado	1	
36.	Tijeras descornadoras	2	
37.	Tijeras despezoneras	2	
38.	Paquetes de guantes para palpación [149]	1	
39.	Fundas sanitarias [150]	1	
40.	Chuzo eléctrico	1	
41.	Nariceras	4	
42.	Sogas	4	
43.	Tatuadora completa	1	
44.	Comederos	1	
45.	Bebederos	1	
46.	Pala cuadrada	1	
47.	Escobas	2	
48.	Concentrado[151]	1	
49.	Productos varios [152]	1	
50.	Bovinos en producción[153]	15	
51.	Bovino padrote	1	
52.	Registros de producción[154]	1	
53.	Software didácticos[155]	1	

[147] La cantidad puede variar de acuerdo al número de animales.
[148] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.
[149] De 100 unidades.
[150] De 100 unidades.
[151] Según lo que establecen los lineamientos de la comisión nacional de ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[152] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[153] Carne o doble propósito.
[154] Digital o físico.
[155] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Módulo de Porcinos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[156]	1	
3.	Ventilación natural [157]	1	
4.	Ventilación artificial [158]	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 [159]	1	
10.	Canal recolector	1	
11.	Biodigestor	1	
12.	Tanque séptico	1	
13.	Manejo de desechos	1	
14.	Bodega [160]	1	
15.	Oficina [161]	1	
16.	Servicio sanitarios[162]	2	
17.	Duchas[163]	4	
18.	Lavatorio	1	
19.	Suelos de concreto	1	
20.	Pasillo de manejo	1	
21.	Corral de destete	1	
22.	Corral desarrollo	1	
23.	Corral engorde	1	
24.	Corral verraco	1	
25.	Corral de lactancia	1	
26.	Corral de gestación	1	
27.	Manga para cargar animales	1	
28.	Parcela especies forrajeras proteicas[164]	1	
29.	Picadora para forrajes	1	
30.	Carretillos	2	
31.	Equipo de calefacción[165]	1	
32.	Parideras[166]	6	

[156] Bombillos bajo consumo de energía.
[157] Monitor en zonas que se requiera.
[158] Ventiladores en zonas que se requiera.
[159] Contra agua o viento.
[160] Mínimo $10m_2$
[161] Mínimo $10m_2$
[162] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[163] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[164] Mínimo 1000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[165] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[166] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.

Módulo de Porcinos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
33.	Aretes de identificación[167]	15	
34.	Equipo veterinario básico[168]	1	
35.	Balanza para control de peso	1	
36.	Jaulas para pesar	1	
37.	Manguera de alta presión	1	
38.	Descolmilladores	2	
39.	Comederos[169]	1	
40.	Bebederos [170]	1	
41.	Pala cuadrada	1	
42.	Escobas	2	
43.	Cepillos	2	
44.	Bomba para bañar animales	1	
45.	Baldes	4	
46.	Concentrado[171]	1	
47.	Productos varios [172]	1	
48.	Cerdas reproductoras	6	
49.	Cerdas remplazo	3	
50.	Cerdo padrote	1	
51.	Registros de producción[173]	1	
52.	Software didácticos[174]	1	

[167] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[168] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, descolmilladores, otros.
[169] Automáticos, la cantidad varía de acuerdo a número de animales.
[170] Automáticos, la cantidad varía de acuerdo a número de animales.
[171] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[172] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[173] Digital o Físico.
[174] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Módulo de Caprinos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[175]	1	
3.	Ventilación natural [176]	1	
4.	Ventilación artificial [177]	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 [178]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Bodega [179]	1	
12.	Oficina [180]	1	
13.	Servicio sanitarios[181]	2	
14.	Duchas[182]	4	
15.	Lavatorio	1	
16.	Sala de ordeño	1	
17.	Equipo de ordeño	1	
18.	Corrales semi estabulados[183]	15	
19.	Cercas convencionales	1	
20.	Parcela especies forrajeras proteicas[184]	1	
21.	Parcela pastos mejorados para pastoreo	1	
22.	Picadora pastos	1	
23.	Peletizadora	1	
24.	Carretillos	2	
25.	Aretes de identificación[185]	15	
26.	Equipo para prueba de mastitis	1	
27.	Equipo veterinario básico[186]	1	
28.	Tanque de enfriamiento para leche	1	
29.	Tarros para leche	2	
30.	Baldes de acero inoxidable	2	
31.	Manguera de alta presión	1	

[175] Bombillos bajo consumo de energía.
[176] Monitor en zonas que se requiera.
[177] Ventiladores en zonas que se requiera.
[178] Contra agua o viento.
[179] Mínimo $10m_2$
[180] Mínimo $10m_2$
[181] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[182] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[183] Para 15 animales con comederos y bebederos integrados, la cantidad varía de acuerdo a número de animales.
[184] Mínimo 1000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[185] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[186] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.

Módulo de Caprinos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
32.	Comederos	15	
33.	Bebederos	15	
34.	Pala cuadrada	1	
35.	Escobas	2	
36.	Concentrado[187]	1	
37.	Productos varios [188]	1	
38.	Cabras en producción	15	
39.	Cabro padrote	1	
40.	Cabras reemplazo	4	
41.	Registros de producción[189]	1	
42.	Software didácticos[190]	1	

[187] De acuerdo a lineamientos de la comisión nacional ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[188] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[189] Digital o físico.
[190] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Módulo de Ovinos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Producción Pecuaria. 12 horas x semana. Total 140 horas x año.
2.	Iluminación artificial[191]	1	
3.	Ventilación natural [192]	1	
4.	Ventilación artificial [193]	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 [194]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Bodega [195]	1	
12.	Oficina [196]	1	
13.	Servicio sanitarios[197]	2	
14.	Duchas[198]	4	
15.	Lavatorio	1	
16.	Corrales semi estabulados[199]	15	
17.	Cercas convencionales	1	
18.	Parcela especies forrajeras proteicas[200]	1	
19.	Parcela pastos mejorados para pastoreo	1	
20.	Picadora pastos	1	
21.	Peletizadora	1	
22.	Carretillos	2	
23.	Aretes de identificación[201]	15	
24.	Equipo veterinario básico[202]	1	
25.	Balanza para control de peso	1	
26.	Manguera de alta presión	1	
27.	Comederos	15	
28.	Bebederos	15	
29.	Pala cuadrada	1	
30.	Escobas	2	

[191] Bombillos bajo consumo de energía.
[192] Monitor en zonas que se requiera.
[193] Ventiladores en zonas que se requiera.
[194] Contra agua o viento.
[195] Mínimo $10m_2$
[196] Mínimo $10m_2$
[197] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[198] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[199] Para 15 animales con comederos y bebederos integrados, la cantidad varía de acuerdo a número de animales.
[200] Mínimo 1000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[201] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[202] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.

Módulo de Ovinos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
31.	Concentrado[203]	1	
32.	Productos varios [204]	1	
33.	Ovejas en producción	15	
34.	Ovejo padrote	1	
35.	Ovejas reemplazo	4	
36.	Registros de producción[205]	1	
37.	Software didácticos[206]	1	

[203] De acuerdo a lineamientos de la comisión nacional ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[204] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[205] Digital o Físico.
[206] Específicos de Producción, VAMBP, entre otros.

Duodécimo Nivel

Módulo Acuícola			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Acuacultura. 12 horas x semana. Total 40 horas x año.
2.	Iluminación artificial[207]	1	
3.	Ventilación natural [208]	1	
4.	Ventilación artificial [209]	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 [210]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Sala didáctica para destace	1	
12.	Bodega [211]	1	
13.	Oficina [212]	1	
14.	Servicio sanitarios[213]	2	
15.	Duchas[214]	4	
16.	Lavatorio	1	
17.	Carretillos	2	
18.	Jaulas[215]	1	
19.	Cuchillos para desvicerado	6	
20.	Balanza para peso	1	
21.	Mesas de trabajo[216]	4	
22.	Tinas de acero inoxidable[217]	2	
23.	Congelador vertical[218]	1	
24.	Disponibilidad de agua[219]	1	
25.	Estanques	1	
26.	Piletas[220]	4	
27.	Pala cuadrada	1	
28.	Escobas	2	

[207] Bombillos bajo consumo de energía.
[208] Monitor en zonas que se requiera.
[209] Ventiladores en zonas que se requiera.
[210] Contra agua o viento.
[211] Mínimo $10m_2$
[212] Mínimo $10m_2$
[213] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[214] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[215] De ser necesarias el tipo y la cantidad dependen de la especie a producir.
[216] En acero inoxidable para limpieza y desvicerado, previstas con tanque y tubo para lavado.
[217] Utilizadas con hielo para enfriar los animales posterior a la matanza.
[218] Tamaño varía de acuerdo a la cantidad de animales por conservar.
[219] Limpia y trasladada por gravedad.
[220] En concreto forma circular.

Módulo Acuícola			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
29.	Concentrado[221]	1	
30.	Productos varios [222]	1	
31.	Tilapias, camarones o truchas	200	
32.	Registros de producción[223]	1	
33.	Software didácticos[224]	1	

[221] De acuerdo a lineamientos de la comisión nacional ley 7372, la cantidad puede variar de acuerdo a número de animales
[222] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[223] Digital o físico.
[224] Específicos de Producción, entre otros.

Módulo de Zoo criaderos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
1.	Iluminación natural	1	Sub área: Sistemas de Producción Sostenible. Unidad de Estudio: Zoo criaderos. 12 horas x semana. Total 80 horas x año.
2.	Iluminación artificial[225]	1	
3.	Ventilación natural [226]	1	
4.	Ventilación artificial [227]	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 [228]	1	
10.	Manejo de desechos	1	
11.	Bodega [229]	1	
12.	Oficina [230]	1	
13.	Servicio sanitarios[231]	2	
14.	Duchas[232]	4	
15.	Lavatorio	1	
16.	Parcela especies forrajeras[233]	1	
17.	Carretillos	2	
18.	Aretes de identificación[234]	15	
19.	Balanza para peso	1	
20.	Equipo veterinario básico[235]	1	
21.	Manguera de alta presión	1	
22.	Comederos [236]	5	
23.	Bebederos[237]	5	
24.	Pala cuadrada	1	
25.	Escobas	2	
26.	Concentrado[238]	1	
27.	Productos varios [239]	1	
28.	Tepezcuintles, venado, iguanas, otros.[240]	10	

[225] Bombillos bajo consumo de energía.
[226] Monitor en zonas que se requiera.
[227] Ventiladores en zonas que se requiera.
[228] Contra agua o viento.
[229] Mínimo $10m_2$
[230] Mínimo $10m_2$
[231] Acceso uno para hombres y uno para mujeres de ser necesarios.
[232] Acceso dos para hombres y dos para mujeres de ser necesarios.
[233] Mínimo 1000 mts2, tamaño puede variar de acuerdo a número de animales, ramio, morera, botón de oro, nacedero, otras.
[234] La cantidad puede variar de acuerdo al número de animales
[235] Bisturíes, jeringas, agujas, termómetros, otros.
[236] La cantidad puede variar de acuerdo al número de animales
[237] La cantidad puede variar de acuerdo al número de animales
[238] La cantidad puede variar de acuerdo a número de animales.
[239] Veterinarios, de limpieza y desinfección.
[240] Respetando ley vida silvestre.

Módulo de Zoo criaderos			
#	***Descripción general del artículo***	***Cantidad***	***Tiempo estimado de uso***
29.	Registros de producción[241]	1	
30.	Software didácticos[242]	1	

[241] Digital o físico.
[242] Específicos de Producción, entre otros.

DETCE

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉCNICA
Y CAPACIDADES EMPRENDEDORAS

REQUERIMIENTOS

Agropecuaria en Producción Pecuaria