

# Trayecto Técnico Profesional en Producción Agropecuaria

---

*Octubre de 2002*

## **Módulo**

Armado y mantenimiento de parques y jardines

## Presentación

---

El módulo *Armado de parques y jardines* se refiere a una *producción especial*, por lo que no acredita las competencias del área de producción vegetal.<sup>1</sup> Se trata de un módulo de carácter *complementario* en tanto puede seleccionarse por encima de los once que, como mínimo, debe tener en Trayecto, para alcanzar el total de horas requeridas y contribuye a ampliar y especificar las capacidades profesionales en relación con determinados contextos o áreas del campo profesional.

El objetivo del módulo es garantizar las competencias necesarias para realizar las tareas relativas al armado de parques y jardines, en condiciones de sustentabilidad, con sanidad y calidad, acorde con los estándares y características requeridas por los mercados internos. Para ello es necesario que los alumnos que cursen el módulo alcancen, **a partir del** proceso formativo, las capacidades que les permitan orientar, con relativo grado de autonomía, el proceso de armado de parques y jardines y ejecutar las labores propias de sus distintas etapas, incluyendo actividades de su gestión y de la operación de la maquinaria, herramientas y equipos necesarios para su desarrollo.

Este módulo contribuye a que los alumnos adquieran las capacidades (acceso y uso del conocimiento y la información, dominio de procedimientos y aplicación de criterios de responsabilidad social y profesional) que les permitan un desempeño competente en los aspectos básicos comunes de la producción vegetal. Estas capacidades se retoman, amplían y/o complejizan en los demás módulos que componen el área modular de producción vegetal de cada institución, a través del desarrollo de al menos otros dos módulos relativos a producciones vegetales que sean posibles o viables en la región donde se desarrollará el proceso formativo.

A través de las distintas actividades formativas, los alumnos adquirirán conocimientos relativos a la variedad y diversidad de las especies utilizadas en parques y jardines, así como de las distintas actividades y de apoyo relacionadas con los procesos de trabajo, las técnicas y normas necesarias, y la generación y utilización de datos e información indispensables para el desarrollo de las mismas. Asimismo, debe proporcionarse una formación que posibilite considerar analíticamente las formas de organización del trabajo en parques y jardines de la localidad.

A fin de asegurar que los alumnos adquieran las capacidades que se propone desarrollar el módulo, deberán participar en experiencias productivas que involucren todas las etapas del proceso del armado y mantenimiento de parques y jardines. Asimismo, toda institución educativa que oferte este módulo deberá poseer o tener libre acceso a parques y jardines, garantizando el desarrollo del mismo a través de la realización de un proyecto productivo.

### 1. Referencia al perfil profesional

---

Durante el cursado del módulo los alumnos deberán adquirir las capacidades que le permitan actuar en forma competente en situaciones reales de trabajo propias del Área de competencia

---

<sup>1</sup> Ver capítulo II: Bases Curriculares, del Documento Base del Trayecto Técnico Profesional en Producción Agropecuaria.

3.19: “Parques y jardines, a la vez que van adquiriendo otras relacionadas con el Área de competencia 1: “Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana” y con el Área de competencia 2: “Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria”, que se requieren al desarrollarse el armado y mantenimiento de parques y jardines.

De esta forma, para organizar el proceso formativo el módulo toma como referencia, competencias profesionales incluidas en tres de las cuatro áreas del perfil del Técnico en Producción Agropecuaria. El reagrupamiento de las actividades y criterios de realización de estas áreas, que intervienen en el armado de parques y jardines, permite conformar la unidad de competencia del módulo.

## UNIDAD DE COMPETENCIA<sup>2</sup>

**Realizar las operaciones y labores de armado de parques y jardines, efectuando las actividades correspondientes a su organización y gestión.**

**Formular el proyecto del armado y mantenimiento de parques y jardines en función de los objetivos y recursos disponibles.**

Selecciona las producciones a realizar de acuerdo al proyecto productivo de la explotación y a los resultados del análisis de los factores técnico-económicos con sus variables actualizadas.

Determina la superficie para cada producción, de acuerdo con el resultado del análisis de los factores técnico-económicos, las perspectivas de mercado y la minimización de riesgos.

Asigna los lugares para cada actividad según la capacidad productiva del suelo y el análisis edafológico realizado, confeccionando un plano o croquis para establecer la ubicación de cada parcela, asignando código de identificación y actividad productiva a desarrollar en cada uno de ellos.

Determina la disponibilidad y los requerimientos de mano de obra estableciendo, de acuerdo con las actividades planificadas, las necesidades de contratación de personal adicional, teniendo en cuenta la dotación de personal permanente y los requerimientos en términos de cantidad y calificación.

Formula un plan de actividades que contenga: a) los pasos a seguir para concretar cada actividad productiva, b) un cronograma de actividades para cada producción, c) la planificación del uso de instalaciones, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas, d) la previsión de adquisición de insumos y e) si corresponde, la contratación de las labores por parte de terceros y las fechas de contratación de personal adicional.

Determina las necesidades de asesoramiento técnico y profesional a recibir durante la ejecución del proyecto, considerando la disponibilidad de personal técnico, dentro y fuera de la explotación, sus capacidades y limitaciones, la complejidad de los procesos tecnológicos y las formas de acceso al asesoramiento técnico-profesional.

Elabora el presupuesto de costos totales anuales de la producción de hortalizas por actividad productiva teniendo en cuenta los costos totales de insumos, mano de obra, servicios de terceros y, si corresponde, la parte proporcional de arriendo, canon de riego, cuotas de crédito, etc. de los costos de la explotación.

<sup>2</sup> Las actividades que figuran en cursiva son opcionales para el perfil básico común a nivel nacional. Se indican para ser tenidos en cuenta por los procesos formativos que desarrollen las instituciones educativas, según las características del contexto agroproductivo regional. No se han incluido las actividades correspondientes a vivero e invernáculo, ya que las mismas corresponden al módulo Producción de plantas en vivero.

Elabora el presupuesto de ingresos totales, por producción, por unidad de superficie y por unidad. Realiza los cálculos por producción, por unidad de superficie y por unidad producida, teniendo en cuenta: a) los ingresos brutos, según las cantidades estimadas a producir y los precios históricos de los productos y b) los ingresos netos, según los ingresos brutos y los costos totales.

Analiza la relación entre costos e ingresos de acuerdo con los presupuestos, estimando los beneficios probables.

### **Determinar las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinarias, implementos agrícolas, equipos y herramientas para el armado de parques y jardines.**

Establece los requerimientos de obras de infraestructura e instalaciones para la producción, a construir, refaccionar y/o ampliar, teniendo en cuenta: a) el proyecto productivo y las posibilidades financieras, b) los recursos naturales abundantes disponibles, analizando su durabilidad, renovación, preservación, costos y otras características de los materiales a utilizar, c) la infraestructura y/o equipamiento de riego necesaria/os, d) la disponibilidad de recursos hídricos, e) la infraestructura de riego existente, (f) la disponibilidad de asistencia técnica y profesional especializada y la derivación de obras complejas a especialistas.

Establece los requerimientos de parque automotor, maquinaria, implementos agrícolas, equipos y herramientas para el armado de parques y jardines, considerando para ello el nivel tecnológico y las posibilidades financieras, a fin de seleccionar la tecnología más apropiada. Analiza el estado de las máquinas, equipos y herramientas y los gastos de mantenimiento y reparación de las mismas, previendo las necesidades de asistencia técnica y profesional especializada.

### **Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos para el armado de parques y jardines.**

Identifica y evalúa las distintas ofertas para la adquisición de insumos para el armado de parques y jardines comparando precios, calidades, descuentos por volumen, formas de pago, trayectoria comercial y seriedad en el cumplimiento de las condiciones de venta. Solicita asesoramiento profesional acerca de las características y calidades de los insumos a adquirir y establece claramente si las condiciones para la compra representan algún grado de condicionamiento para la venta de la producción y, en tal caso, evalúa su conveniencia.

Analiza y valora formas asociativas para la provisión de insumos, identificando: a) la existencia de productores con necesidades similares en la materia, b) las probabilidades de su participación en un proyecto asociativo, c) las organizaciones de productores existentes en la zona, su grado de desarrollo socio-organizativo e inserción en el medio, d) los requisitos de ingreso, y e) los organismos gubernamentales y no gubernamentales que apoyan el desarrollo de experiencias asociativas.

Determina los momentos óptimos de compra de insumos según las actividades programadas y las condiciones de mercado.

Adquiere los insumos necesarios para la ejecución de las actividades productivas de acuerdo con lo planificado, archivando los comprobantes de compra que correspondan.

Prevé la disponibilidad de instalaciones para el almacenamiento de los insumos, asegurando que las mismas reúnan las condiciones ambientales para preservar los productos de la intemperie y del ataque de patógenos.

Supervisa la recepción y almacenamiento de los insumos adquiridos, controlando que se ajusten en cantidad y calidad a lo demandado, cuidando de manera especial la preservación de la calidad de los insumos clave, tomando los recaudos necesarios para su manipulación y transporte y conservando los distintos productos químicos del modo más adecuado a fin de evitar riesgos de contaminación.

### **Gestionar los recursos humanos para el armado y mantenimiento de parques y jardines.**

Organiza el trabajo en el proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines, asignando las tareas de acuerdo al plan de actividades, las capacidades laborales del personal y determinando los métodos para mejorar la productividad.

### **Dimensionar el proyecto que permita el armado de parques y jardines.**

Interpreta y valora el diseño del proyecto y las partes que lo conforman, consultando el diseño elaborado por el profesional competente y las especies a implantar, analizando las instrucciones establecidas y las variables del terreno que puedan afectar su desarrollo.

Analiza en el terreno el replanteo del diseño paisajístico y los materiales a utilizar, en base a la interpretación del plano, evaluando la topografía y superficie del terreno y las condiciones físico-químicas del suelo, verificando las mediciones de los planos del proyecto, en el terreno y realizando si corresponde acotaciones.

Identifica los sectores donde se ubicarán los diferentes componentes del proyecto (canteros, borduras, arriates, maceteros, entre otros), conociendo las diferentes formas, texturas, colores y cambios estacionales de los vegetales y materiales inertes utilizados para el diseño de parques y jardines, como las piedras, gravas, verniculita, entre otras..

### **Aplicar las diferentes técnicas que permitan el armado del parque o jardín.**

Selecciona los implementos de labor a utilizar, evaluando la dimensión del proyecto y las condiciones físico-químicas del suelo.

Determina las fechas de realización de las labores, teniendo en cuenta la disponibilidad de maquinaria e implementos (propia ó la oferta de terceros) y las especies a sembrar o implantar.

Valora la posibilidad de incorporar abonos orgánicos (estiércol o lumbricompuesto)

Apresta el tractor y/o implementos a utilizar, realizando las regulaciones y el aprestamiento consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.

Efectúa las labores básicas del terreno, efectuando los movimientos y nivelaciones del terreno de acuerdo con las mediciones

Sistematiza, el terreno para el riego y drenaje del lote, teniendo en cuenta el estudio planialtimétrico, las condiciones edafológicas del suelo y el método de riego a utilizar.

Prepara la "cama de siembra", valorando las exigencias de germinación y/o arraigo propias de cada especie.

Realiza o participa en la instalación, de los sistemas de riego por aspersión, microaspersión, goteo u otros, considerando las condiciones climáticas, topográficas y edafológicas del suelo, así como las características de la especie a sembrar o implantar.

Riega y realiza si es el caso antes de la siembra o implantación, la fertilización aconsejada, teniendo en cuenta la fertilidad del suelo, época del año y exigencias hídricas y de nutrientes de cada especie o variedad

### **Realizar la siembra y/o plantación de las especies herbáceas y arbustivas.**

Selecciona las especies y variedades de semillas, plantines, bulbos, raíces, tubérculos y otras partes vegetales aptas para la multiplicación, teniendo en cuenta las variedades aconsejadas

para la zona, método de cosecha, presencia de plagas y enfermedades recurrentes en la zona donde se realizará el proyecto.

Determina sistemas de plantación y/o siembra, teniendo en cuenta la disponibilidad de mano de obra e implementos, especie y variedad y los distintos materiales vegetales.

Determina la cantidad total de semillas u órganos vegetativos a utilizar, realizando el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar y la distancia entre plantas establecida por el diseño paisajístico y teniendo en cuenta las figuras y/o alineaciones de los distintos materiales vegetales.

Trata preventivamente las semillas o plantines, considerando las enfermedades y plagas recurrentes en la zona así como la especie a sembrar o implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.

Determina las épocas adecuadas de siembra y/o plantación, considerando especie y variedad, características agroecológicas de la zona y la planificación realizada.

Efectúa y/o controla las tareas de desmalezado de los sectores a sembrar o implantar, realizando las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes.

Selecciona de almácigos propios o adquiere los plantines seleccionándolos según el estado fisiológico-sanitario de las plantas.

Señala con estacas los lugares para la distribución de las diferentes plantaciones, consultando el plano del proyecto y teniendo en cuenta la sistematización del terreno ya realizada

Efectúa la implantación y si corresponde la fertilización, realizando las correcciones de suelo necesarias mediante el uso de sustratos, turbas, compost, entre otros

Instala espalderas, tutores u otros tipos de reparos, permanentes o temporarios, determinando el momento más oportuno para la instalación y teniendo en cuenta el hábito de la especie y valorando la posibilidad de utilizar materiales disponibles en la zona.

Efectúa fertilización y riego de base, considerando la especie, variedad implantada, sistema de cultivo y de riego seleccionado y fertilidad del suelo.

Repone fallas de plantación de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las plantas, la densidad planificada.

### **Realizar la siembra del césped.**

Selecciona la especie y variedad de semilla o panes de césped, teniendo en cuenta las especies y variedades aconsejadas para la zona, presencia de plagas y enfermedades recurrentes.

Efectúa pruebas de vigor y poder germinativo de las semillas aplicando las técnicas de muestreo y análisis recomendadas según especie, variedad y presencia de inhibidores naturales de la germinación. Verifica la certificación de sanidad y calidad expedida por organismo competente según normas vigentes.

Determina el sistema de siembra o implantación, teniendo en cuenta la disponibilidad de maquinaria, mano de obra e implementos, especie y variedad.

Establece la densidad óptima de siembra o implantación, valorando el poder germinativo y vigor de la semilla y se tiene en cuenta la fertilidad de suelo, especie y variedad.

Determina la cantidad total de semillas o guías a utilizar, realizando el cálculo según la superficie total a sembrar o implantar y la densidad de siembra o plantación establecida.

Trata preventivamente las semillas, considerando las enfermedades y plagas recurrentes en la zona así como la especie a sembrar o implantar y las medidas de seguridad recomendadas para el uso de agroquímicos.

Determina , los herbicidas de de presiembra y de preemergencia, seleccionándolos según las especies, prevalencia de malezas en el lote o terreno

Calibra y apresta la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas, de presiembra y preemergencia, según las dosis recomendadas y utilizando los picos a adecuados, consiguiendo un rendimiento óptimo de trabajo de la maquinaria, y equipos con bajos costos y conservación de los recursos naturales.

Aplica los herbicidas, insecticidas de presiembra y de preemergencia, teniendo en cuenta las condiciones de humedad del suelo y aplicando las técnicas adecuadas de pulverización.

Apresta las herramientas y/o implementos a utilizar para la siembra o colocación de panes, verificando la frecuencia de salida de semillas de acuerdo a la densidad de siembra ya establecida, así como el rendimiento óptimo de la maquinaria e implementos

Selecciona de almácigos propios o adquiere los panes de césped, seleccionándolos según el estado fisiológico-sanitario de las plantas

Efectúa la siembra o implantación y si corresponde la fertilización, realizando las correcciones de suelo necesarias mediante el uso de sustratos, tierra negra, compost, entre otros.

Efectúa fertilizaciones y riego de base, teniendo en cuenta la especie, variedad a implantar, sistema de siembra o implantación y de riego seleccionado, y fertilidad del suelo

Repone fallas de plantación o siembra, reponiéndolas de acuerdo al estado fisiológico-sanitario de las mismas, densidad planificada.

### **Realiza y controla las labores de cuidado y mantenimiento de los parques y jardines.**

Prepara el calendario de prácticas de jardinería, conociendo la secuencia de las tareas en jardinería a lo largo del año

Realiza y/o controla carpidas, aporques, rastreadas, efectuando otras labores propias de cada especie y realizando las mismas de acuerdo a las técnicas e implementos más convenientes, según especie y variedad, tipos de suelo, condiciones climáticas, estado vegetativo de las diferentes especies, presencia de malezas.

Realiza y/o controla el corte de césped, verificando periódicamente la conveniencia de su corte, teniendo en cuenta la altura del césped y las distintas épocas del año y realizando las labores aplicando las técnicas e implementos más convenientes.

Efectúa y/o controla si es el caso el atado de las plantas en tutores o espalderas, procediendo según la especie, variedad y sistema de plantación adoptado y utilizando tutores de materiales abundantes en la zona.

Efectúa y/o controla podas, desbrote y raleo siguiendo los métodos y técnicas recomendadas según la especie y variedad.

Efectúa y/o controla multiplicaciones, realizando injertos, acodos y otras multiplicaciones de acuerdo a la especie y método recomendado y teniendo en cuenta la época del año para su realización.

Verifica el estado de las multiplicaciones, revisando periódicamente los injertos y otros tipos de multiplicaciones y se reponen fallas.

Determina fertilizantes y dosis a utilizar considerando el tipo de suelo, implementos disponibles y sistema de riego a utilizar, recurriendo al asesoramiento profesional.

Fertiliza y riega considerando las necesidades hídricas y de nutrientes de cada especie y variedad, estado vegetativo de las plantas, humedad ambiente y del suelo, tomando las precauciones relativas al manejo de productos agroquímicos.

Reconoce plantas, identificando las diferentes especies nativas o exóticas, más comunes de

la zona.

Controla el estado de las plantas, recorriendo el campo periódicamente para determinar la presencia de plagas, enfermedades y malezas, el estado fisiológico de las plantas, la humedad del suelo y demás factores que se consideren relevantes, registrando en forma sistemática lo observado. Si es necesario, recurre al asesoramiento especializado para identificar malezas y agentes causales de plagas y enfermedades.

Realiza muestreos sistemáticos para determinar umbral de daño por plagas y enfermedades, utilizando métodos y equipos adecuados: trampas, cebos u otros, y recurriendo al asesoramiento profesional.

Acondiciona y envía al laboratorio muestras de insectos y de material vegetal afectado por plagas y enfermedades, de acuerdo a las recomendaciones de personal especializado para realizar el acondicionamiento y conservación de las muestras.

Desmaleza en forma manual o química, evaluando la presencia de malezas y la disponibilidad de mano de obra y herramientas.

Selecciona, de acuerdo a las recomendaciones del profesional competente, productos insecticidas, fungicidas y herbicidas, determinando dosis a utilizar según la especie y variedad, tipo de maleza, plagas y enfermedades a controlar.

Calibra y apresta la pulverizadora o mochila para la aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas, según las dosis recomendadas para cada especie, teniendo en cuenta picos a utilizar, plagas, enfermedades y malezas a controlar y medidas de seguridad para la protección personal y del medio ambiente.

Realiza y/o controla la aplicación de herbicidas, insecticidas y/o fungicidas, considerando: (a) las condiciones de humedad del suelo, (b) la conservación del medio ambiente y las medidas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos. (c) la realización correcta del trabajo de acuerdo con los productos a aplicar, dosis, efectividad del "mojado" y calidad y seguridad del trabajo según pautas convenidas por contrato.

#### **Operar eficientemente los tractores, implementos agrícolas y herramientas, controlando su funcionamiento.**

Opera y regula los distintos implementos agrícolas, máquinas, equipos y herramientas necesarios para el armado y mantenimiento de parques y jardines, antes y durante las labores y operaciones.

Verifica el correcto funcionamiento y la eficiencia en las labores realizadas por las, máquinas, equipos y herramientas, cuidando que el desempeño se realice según los requerimientos de cada labor y los tiempos operativos. Corrige o informa el porqué de los problemas observados, a fin de que se efectúen las correcciones pertinentes, según el grado de dificultad de los mismos.

#### **Revisar las instalaciones y obras de infraestructura utilizadas en el mantenimiento de parques y jardines y detectar necesidades de reparación.**

Revisa las instalaciones y obras de infraestructura, verificando periódicamente el funcionamiento y/o condiciones de uso, determinando las reparaciones necesarias, decidiendo qué tareas de reparación se pueden realizar con mano de obra propia y cuáles se derivan a terceros, verificando que las instalaciones reúnan las condiciones de seguridad.

#### **Registrar y controlar los procesos productivos y de servicios de mantenimiento de parques y jardines.**



Supervisa la realización de las actividades de mantenimiento de parques y jardines, observando el cumplimiento de las técnicas recomendadas y de las metas previstas en el plan de actividades, así como de las medidas higiénico-sanitarias y de seguridad, teniendo en cuenta los manuales de procedimientos de los organismos fitosanitarios y verificando que se modifican dosis y mezclan productos agroquímicos sólo con el asesoramiento de un profesional.

Registra el estado fisiológico-sanitario de los cultivos, a fin tomar oportunamente las medidas preventivas y terapéuticas correspondientes.

Elabora informes de las observaciones efectuadas en las recorridas, donde conste todo acontecimiento excepcional ocurrido durante el proceso productivo que implique un impacto en los resultados futuros de la producción.

Registra las fechas de preparación del suelo, siembra, tratamientos fitosanitarios y demás actividades, por lote y producción, completando formularios con la respectiva información.

Registra, para cada actividad productiva, la información necesaria para el cálculo de los, costos operativos.

Elabora datos de productividad de la mano de obra y eficiencia de la maquinaria y equipos, realizando metódica y sistemáticamente las mediciones requeridas para elaborar los respectivos índices y utilizando como fuente de información los demás registros efectuados.

### **Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.**

Verifica que se cumplan las normas de seguridad e higiene en locales e instalaciones, manejo de máquinas, útiles y equipos de trabajo del personal, supervisando permanentemente y teniendo en cuenta el manual de seguridad de la explotación y la legislación vigente.

Acondiciona y trata o recicla los productos de desecho, reconociendo los distintos tipos, su respectiva toxicidad y las formas de emisión de los productos tóxicos.

Toma las precauciones correspondientes para el manejo de agroquímicos, teniendo en cuenta los manuales de procedimientos establecidos, los recaudos necesarios para la manipulación, desecho de los envases y la disponibilidad de ropa protectora, guantes, máscaras, etc.

Evalúa la conveniencia de la implementación de controles biológicos de plagas, considerando costos, riesgos y efectividad de los métodos alternativos.

Previene la contaminación de cursos de agua, napas freáticas, atmósfera y suelos, teniendo en cuenta las normas legales vigentes.

Prevé los medios necesarios para la prestación de los primeros auxilios en caso de accidente, teniendo en cuenta los pasos a seguir ante los distintos casos de accidente y la disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios según las recomendaciones médicas, incluyendo productos antitóxicos de acuerdo a los principios activos utilizados.

Conoce las especialidades de los diferentes centros de salud de la zona, a los que recurre en caso de accidente.

### **Gestionar el servicio de armado y mantenimiento de parques y jardines.**

Analiza y evalúa los mercados posibles para el armado y mantenimiento de parques y jardines, reuniendo la información necesaria para el estudio de distintos mercados y teniendo en cuenta: a) canales y operadores de la comercialización, b) localización, distancias, tipos de fletes, costos de transporte, c) precios de los productos, fluctuaciones de los mismos según época, d) requisitos comerciales e impositivos, e) exigencias de calidad de los productos,

normas de tipificación y presentación, tipos de embalajes, normas sanitarias y de contenido de residuos tóxicos, f) formas de pago, consignación, descuentos, plazos de entrega, grados de intermediación, posibles volúmenes de ventas.

Determina los ajustes necesarios en productos y procesos, según las normas y exigencias de los mercados con los que se ha decidido operar.

Analiza y valora formas asociativas para la comercialización del servicio de parques y jardines, efectuando ante los organismos de contralor todos los trámites relativos a la comercialización y contemplando las normas de seguridad e higiene legalmente establecidas.

### **Evaluar los resultados del servicio de armado y mantenimiento de parques y jardines.**

Evalúa la productividad de los distintos cultivos según especie y variedad, utilizando los informes y registros sobre los procesos productivos, confrontando los rendimientos e ingresos obtenidos con lo planificado, detectando causas de mayores o menores niveles de productividad y proponiendo medidas correctivas.

Evalúa la calidad del servicio, comparando lo obtenido con los estándares exigidos por los mercados.

Evalúa el rendimiento de la maquinaria y equipos, consultando los registros e informes periódicos previamente elaborados y determinando desvíos.

Elabora un informe de evaluación con los resultados de la producción, a fin de posibilitar la ratificación o rectificación de la orientación y plan de actividades.

## **2. Capacidades**

El presente módulo se propone como resultado la adquisición de las *capacidades* que se identifican en la primera columna del cuadro que sigue. La segunda columna identifica *evidencias* que permiten inferir que se han adquirido las capacidades propuestas. Cada equipo a cargo del desarrollo del módulo habrá de trabajar, profundizar y ampliar esta propuesta de evidencias en función de las características de los alumnos y el entorno de enseñanza/aprendizaje.

<b>Capacidades</b>	<b>Evidencias</b>
Prever los recursos a utilizar y las actividades a realizar en un proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines.	<p>Reconoce la importancia del servicio de armado y mantenimiento de parques y jardines en las distintas regiones del país y su papel en la actividad económica local.</p> <p>Conoce las principales especies ornamentales de hoja y flor, de césped, las variedades más importantes y sus diferentes formas de aprovechamiento.</p> <p>Interpreta el proyecto elaborado por el paisajista.</p> <p>Ejecuta en el terreno el replanteo del diseño según el proyecto paisajístico.</p> <p>Identifica los sectores donde se ubicarán los diferentes componentes del diseño</p>

Capacidades	Evidencias
	<p>Interpreta el plan de actividades del calendario de prácticas de jardinería.</p> <p>Determina las especies a utilizar.</p> <p>Calcula el material vegetal necesario para las distintas siembras y/o plantaciones.</p> <p>Conoce las características agroecológicas de la zona y los requerimientos agroecológicos de las especies seleccionadas y las considera en la planificación.</p> <p>Discierne las etapas de crecimiento y desarrollo de las especies utilizadas en los proyectos y distingue la secuencia de actividades que componen el proceso productivo, asociando a cada una de ellas las técnicas productivas que corresponde aplicar.</p> <p>Especifica la secuencia de actividades a desarrollar y los recursos a utilizar, fundamentando las decisiones en el plan de actividades del calendario de jardinería y los recursos disponibles.</p> <p>Identifica y evalúa distintas ofertas para la adquisición de insumos, determinando cuáles se almacenarán durante el desarrollo del proyecto.</p> <p>Interpreta datos climáticos e informes de análisis de suelo y los utiliza en la programación de las labores.</p> <p>Analiza y evalúa la conveniencia y posibilidades de recurrir a formas asociativas para el desarrollo de proyectos.</p>
<p>Preparar el suelo para la siembra o plantación realizando las labores del suelo en forma adecuada.</p>	<p>Conoce las características de las máquinas, equipos y herramientas apropiadas para la realización de las labranzas.</p> <p>Selecciona, entre las máquinas, equipos y herramientas disponibles, los más adecuados, en función del estado del terreno y de las especies y variedades a sembrar y/o plantar.</p> <p>Describe y ejecuta las labranzas, según los requerimientos de cada especie y variedad y las características del suelo.</p>
<p>Sembrar y/o plantar de acuerdo con la densidad de siembra preestablecida y el sistema de siembra o plantación predeterminado.</p>	<p>Identifica y describe los procedimientos de siembra y/o plantación de las distintas especies.</p> <p>Determina, fundamentando la decisión, el/los procedimiento/s más convenientes a utilizar para distintas especies y variedades en condiciones estipuladas.</p>

Capacidades	Evidencias
	<p>Selecciona, fundadamente, el tratamiento preventivo y lo aplica a las semillas o plantines.</p> <p>Conoce las características de las máquinas, equipos y herramientas apropiadas para la realización de la siembra y/o plantación.</p> <p>Selecciona entre las máquinas, equipos y herramientas disponibles los más adecuados, en función el estado del terreno y de las especies y variedades a sembrar y/o implantar.</p>
Instalar y operar eficazmente distintos sistemas de riego y drenaje.	<p>Analiza las necesidades hídricas de distintos proyectos y calcula caudal y frecuencia de riego.</p> <p>Conoce los distintos sistemas de riego y drenaje y evalúa las ventajas y desventajas de cada uno de ellos en diferentes situaciones concretas.</p> <p>Identifica los componentes de un sistema de riego por aspersión y/o goteo, los monta y desmonta.</p> <p>Verifica el estado de funcionamiento de los sistemas de riego.</p> <p>Identifica los momentos y estado de los cultivos en que se requiere riego.</p>
Realizar las labores de cuidado y mantenimiento de parques y jardines atendiendo a los requerimientos específicos de cada especie y variedad.	<p>Identifica y describe las distintas labores requeridas por las especies en las distintas fases de su desarrollo, estableciendo la época apropiada para su realización.</p> <p>Establece la maquinaria, equipos y herramientas para las labores.</p> <p>Aplica las técnicas correspondientes a las distintas labores, según la especie, variedad, explicando sus fundamentos.</p> <p>Reconoce las malezas que resulta necesario eliminar mecánica y/o químicamente.</p> <p>Conoce la incidencia de plagas y enfermedades de la zona en las distintas etapas del proceso productivo, y aplica las medidas preventivas y de control correspondientes.</p>
Manipular y aplicar agroquímicos en las distintas fases de cuidado y mantenimiento de parques y jardines, utilizando los productos y dosis preestablecidos.	<p>Interpreta información sobre la composición, efectos y modos de uso de los productos y los aplica fundamentando las prácticas.</p> <p>Toma las medidas de protección y seguridad correspondientes a cada caso.</p>
Realizar el montaje y utilizar	Conoce los principales sistemas de tutoraje

Capacidades	Evidencias
adecuadamente las instalaciones para el armado y mantenimiento de parques y jardines.	<p>para especies utilizadas en parques y jardines.</p> <p>Instala reparos y sostenes, fundamentando los criterios adoptados para conducir o proteger las plantas.</p>
Operar las máquinas, implementos y herramientas apropiadas para las distintas etapas del armado y mantenimiento de parques y jardines .	<p>Calibra maquinaria, implementos y equipos optimizando el rendimiento de los mismos.</p> <p>Aplica las técnicas de manejo y operación de modo eficiente, garantizando resultados satisfactorios en los trabajos.</p> <p>Conoce y aplica pautas y normas de conservación del suelo en el uso de maquinas e implementos de jardinería.</p>
Aplicar normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente en la realización de las actividades de cuidado y mantenimiento de parques y jardines.	<p>Describe las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente que corresponde aplicar en las actividades de cuidado y mantenimiento de parques y jardines</p> <p>Evalúa en distintas prácticas mantenimiento y armado el grado de cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente.</p>
Gestionar los procesos de armado y mantenimiento de parques y jardines.	<p>Elabora el presupuesto de costos e ingresos, fundamentando económicamente el cálculo.</p> <p>Controla la realización de las actividades productivas y la evolución normal de las especies implantadas, estableciendo el estado de las mismas y detectando todo acontecimiento excepcional.</p> <p>Registra las fechas de preparación del suelo, siembra, tratamientos fitosanitarios y demás actividades.</p> <p>Registra, para cada actividad, la información necesaria para el cálculo de productividad y costos operativos.</p> <p>Elabora datos de productividad de la mano de obra y eficiencia de la maquinaria y equipos.</p> <p>Analiza y evalúa los mercados posibles para el servicio de armado y mantenimiento de parques y jardines.</p> <p>Evalúa los resultados de la producción, comparándolos con las actividades programadas y detectando desvíos y sus causas.</p>

Algunas formas sugeridas de obtención de las evidencias son:

- Descripción y explicación en situaciones reales de trabajo.
- Interpretación de textos, tablas estadísticas e información de mercados.
- Argumentación oral.
- Resolución de casos problema en situaciones reales y simuladas de trabajo.
- Elaboración de informes.
- Interpretación de textos, tablas y gráficos.
- Listado de aspectos, factores y elementos a observar en una situación de supervisión.
- Indagaciones temáticas.
- Examen temático.
- Planificación de actividades de armado y mantenimiento de parques y jardines en situaciones de simulación.
- Evaluación de informes.

### 3. Actividades formativas

---

Al inicio de este módulo se trabajará en el análisis crítico del proyecto productivo en el que los alumnos participarán. Analizarán los criterios tenidos en cuenta para la formulación del proyecto: los recursos productivos involucrados, la tecnología y forma de organización propuesta del trabajo, las actividades planificadas y las condiciones de rentabilidad y sustentabilidad del mismo.

Para el desarrollo de las experiencias productivas en las que participarán los alumnos, cada institución **deberá asegurar disposición de un proyecto productivo que incluya la participación en el armado y mantenimiento de parques y jardines.**

A fin de que los alumnos puedan considerar similitudes y diferencias de la experiencia productiva en la que están participando en relación con otras, es necesario que en este espacio formativo reciban información relativa al armado y mantenimiento de parques y jardines.

Para asegurar la formación en las competencias que plantea el módulo, los alumnos deberán realizar las actividades de todas las etapas de los procesos productivos del armado y mantenimiento de parques y jardines, en la escuela y/o fuera de ella, por lo que la institución deberá garantizar, si fuera necesario, el acceso a espacios verdes de la zona.

Los alumnos ejecutarán –con la conducción del equipo docente– las distintas etapas de los procesos de armado y mantenimiento de parques y jardines, utilizando en forma sustentable y eficiente los recursos disponibles de suelo, infraestructura e instalaciones, equipamiento, insumos y mano de obra.

Manejarán eficientemente las distintas técnicas que intervienen en cada una de las etapas del proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines.

Registrarán y controlarán las distintas variables que intervienen en las etapas del proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines.

Verificarán que se observen las normas de seguridad e higiene en el trabajo, mediante controles y registros periódicos de las variables que intervienen en el proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines.

Relevarán, generarán, seleccionarán, analizarán y utilizarán la información necesaria sobre aspectos científicos, tecnológicos, sociales y económicos, necesarios para garantizar el éxito del proceso productivo y la calidad y sanidad del proyecto a realizar.

Se relacionarán, en el espacio social de trabajo, con los principales actores sociales que intervienen en el armado y mantenimiento de parques y jardines y en los distintos servicios de apoyo involucrados.

Respecto de las actividades en el espacio verde, se considera que deben formarse grupos de cinco alumnos como máximo, variando de acuerdo con las actividades a desarrollar. Esta consideración se fundamenta en razones tanto de seguridad como didácticas.

## 4. Contenidos

---

Esta descripción presenta aquellos contenidos que podrían desarrollarse en el transcurso de las actividades formativas. La misma no indica secuencia, será el equipo docente a cargo del módulo quien resuelva en que momento y a través de qué actividades los desarrollará.

### **Aspectos económicos y sociales de servicio de armado y mantenimiento de parques jardines.**

Tipos sociales involucrados en los procesos de producción de armado u mantenimiento de parques y jardines. Formas de organización del trabajo en los procesos de armado y mantenimiento de parques y jardines.

### **Planificación del armado de parques y jardines.**

Criterios para la selección de especies y tecnología a utilizar. Elección de plantas. Épocas de plantación. Grupos de plantas ornamentales. Césped. Setos vivos y rocallas. Recursos disponibles de clima, agua, suelo, bienes de capital y mano de obra. Calendario de prácticas de jardinería. Construcciones e instalaciones. Materiales comúnmente utilizados en el armado de parques y jardines.

### **Laboreo del suelo.**

Objetivos del mismo y relación con las condiciones agroecológicas. Manejo del suelo y el agua. Sistemas de riego, sistematización del suelo para el riego y drenaje. Herramientas e implementos que se utilizan. Criterios de selección de herramientas, equipos e implementos, efecto en el suelo y las plantas. Interpretación de estudios planialtimétricos. Medidas de seguridad y conservación de los recursos. Conducción de tractor. Regulación, aprestamiento y calibración de equipos e implementos de trabajo.

### **Forma de multiplicación de las especies florales y ornamentales.**

Reproducción y multiplicación agámicas de las diferentes especies. Criterios de selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación. Poder germinativo y vigor de las semillas.

### **Uso de los agroquímicos en las distintas etapas del proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines.**

Clasificación según efecto (sistémico y de contacto) y momento de aplicación. Herbicidas, insecticidas, acaricidas, fungicidas, bactericidas, roedenticidas. Dosificación, uso,

precauciones, medidas de seguridad para el transporte, uso y almacenamiento. Primeros auxilios en caso de intoxicación. Normativas relacionadas con la protección del medio ambiente. Interpretación de la información de los membretes. Efecto de los herbicidas, insecticidas, fungicidas y fertilizantes en las plantas y en el medio ambiente. Protección de personas y medio ambiente.

#### **Identificación de malezas, insectos y enfermedades.**

Métodos para la identificación de las malezas e insectos más comunes en la región. Métodos para la identificación de las enfermedades más comunes en la región y sus agentes causales (hongos, virus y bacterias). Síntomas de ataque por plagas. Sintomatología de las enfermedades. Medidas preventivas. Control químico y mecánico de malezas, insectos y enfermedades. Criterios para la selección de productos y dosis. Aplicación, acción de los picos, abanico de aspersión. Transporte, almacenamiento y uso de herbicidas.

Técnicas de obtención de muestras: utilización de trampas y cebos. Preparación de muestras para el laboratorio de insectos y partes dañadas de plantas. Interpretación de informes de identificación de malezas, plagas y enfermedades.

#### **Siembra directa y transplante de las especies utilizadas en parques y jardines.**

Métodos de siembra directa y transplante. Criterios de selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación. Siembra de césped. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas, plantines y otras partes vegetales a implantar. Control de malezas e insectos antes de la siembra o transplante. Regulación, aprestamiento y calibración de sembradoras. Control y registro de las actividades realizadas en la etapa productiva.

#### **Conducción del cultivo implantado.**

Control mecánico de malezas. Regulación, aprestamiento y calibración de pulverizadora de mochila y/o arrastre. Seguimiento del estado fisiológico y sanitario de las plantas. Cuidados y labores generales, podas, ataduras, despuntes y desbrotes. Instalación de tutores. Sistemas y técnicas de riego y drenaje. Interpretación de estudios edafológicos. Determinación de necesidades de nutrientes, criterios de selección de fertilizantes y dosis a aplicar, métodos de fertilización. Fertiirrigación. Control de malezas, plagas y enfermedades. Control y registro de las actividades realizadas.

#### **Organización y gestión del servicio de armado mantenimiento de parques y jardines.**

Valoración de los recursos disponibles y necesarios. Metodología para la elaboración del presupuesto de costos del armado del proyecto. Evaluación de las necesidades de infraestructura, maquinaria, equipos, herramientas e implementos para el armado y mantenimiento de parques y jardines. Evaluación de las necesidades de insumos para el mantenimiento de parques y jardines. Costos. Control y aplicación de las normas de seguridad e higiene en el proceso de armado y mantenimiento de parques y jardines. Disposición de residuos, protección de personas y medio ambiente. Medidas de conservación del medio ambiente. Formas no tradicionales de control de plagas, enfermedades y malezas. Comercialización de los servicios. Interpretación de datos del mercado. Ingresos netos de la actividad.

## **5. Entorno de aprendizaje**

---



La formación en las competencias que se proponen desarrollar en el módulo requiere que los alumnos participen en experiencias formativas que involucren las actividades de todas las etapas de los procesos productivos del armado y mantenimiento de parques y jardines. Por ello la institución que oferte o acredite el cursado del módulo debe garantizar para su desarrollo poseer o tener libre acceso a parques y jardines que reúnan una serie de condiciones mínimas de infraestructura y equipamiento.

Si bien los ámbitos de trabajo más frecuente en el desarrollo del módulo ha de ser los parques y jardines, se deberá tener acceso a un laboratorio equipado y provisto de insumos básicos para realizar análisis de suelos, pruebas de vigor y poder germinativo de semillas, estudios de enfermedades de plantas, de entomología, mediciones de pH, preparación de medios de cultivo y esterilización de materiales, entre otros.

El alumno deberá familiarizarse con el uso y manejo de un conjunto de medios de producción mínimos que intervienen habitualmente en el armado y mantenimiento de parques y jardines. Por tal razón es necesario disponer de un tractor de potencia adecuada a las labores a realizar, un acoplado para transportar insumos y productos, rastras, cultivadora, desmalezadora, mochilas pulverizadoras, pulverizadora de arrastre, bomba de agua equipo de riego, herramientas menores, cortadoras de pasto, trampas para insectos, equipo básico de entomología, como así también los demás útiles necesarios.

## 6. Requisitos

---

Para el cursado del módulo "Armado y mantenimiento de parques y jardines" no son necesarios requisitos previos.

## 7. Carga horaria

---

Para el desarrollo de este módulo se considera necesaria una duración de 120 horas reloj como mínimo. Esta carga horaria puede ser incrementada hasta en un 30%, es decir hasta 156 horas reloj, de acuerdo con el Documento Base aprobado por el CFCyE , Resolución 86/98<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> "La **intensificación de la carga horaria** de un módulo deberá siempre estar debidamente fundamentada en razones formativas vinculadas con las competencias que son necesarias desarrollar. Estas razones derivarán, básicamente, de dos situaciones:

a) dado que las actividades descriptas en las áreas de competencia, son las mínimas a contemplar, es posible que sea imprescindible considerar otras adicionales, debido a las particularidades que adoptan ciertas producciones en cada región;

b) cuando, por exigencia de la realidad regional, se deba incluir dentro del desarrollo de un módulo actividades productivas de una gama más amplia de especies vegetales o animales, o de productos a elaborar industrialmente que los mínimos establecidos y en los que, efectivamente, es necesario que los alumnos participen ejecutando tareas."