

Estándar de Cualificación

Arboricultura

Código 0821-02-01-3-01

Versión 01



Marzo 2022

EMPEZAR

Índice

Tabla de contenido

I. Identificación de la cualificación	6
II. Descripción de las competencias específicas	11
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	25
IV. Contexto laboral	26
V. Emisión de diploma	28
VI. Glosario de términos	29



EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N° 37- 2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N° 06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N° 39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N° 161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

- Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

- Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

- Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

Arboricultura

0821-02-01-3-01

2

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.

El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.

La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013)¹ con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013)¹ – Descripción de los campos detallados, el campo detallado **0821 Silvicultura**, incluye:

- Carbón de leña ardiente
- Mantenimiento de bosques
- Técnicas de productos forestales
- Ciencias forestales
- Caza y captura
- Explotación forestal

¹ Hace referencia a: Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F-2013).

Arboricultura

0821-02-01-3-01

3

- Tala de árboles

Exclusiones:

- El estudio de la gestión de los parques nacionales se excluye de este campo detallado y se incluye en el campo detallado 0522 «Medio ambientes naturales y vida silvestre».
- La tecnología de la madera (producción de aserraderos, etc.) se excluye de este campo detallado y se incluye en el campo detallado 0722 «Materiales (vidrio, papel, plástico y madera)».

Arboricultura

0821-02-01-3-01

4

Créditos

Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación²

Álvaro Castillo. Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
Carolina Alfaro Rojas. Carolina Alfaro.
Erick Hernández Garzón. Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
Frank González Brenes. Universidad Estatal a Distancia.
Gustavo Alvarado Salazar. Green Forest Solutions.
Gustavo Bonilla Herrera. Instituto Nacional de Aprendizaje.
Gustavo Torres Córdoba. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
Jeyson Arce Oviedo. Podas Técnicas Costa Rica.
Juan Carlos Céspedes Alvarado. Podas Técnicas Costa Rica.
Juan Pablo Villegas Espinoza. Universidad Nacional de Costa Rica.
Marco Montero Solís. Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
María Avellán Zumbado. Universidad Nacional de Costa Rica.
Miguel Andrés Luna Jiménez. Municipalidad de Montes de Oca.
Norlan Jiménez Bermúdez. Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
Oldemar Masis Rojas. Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
Pablo Rodrigo Zúñiga Solano. Universidad de Costa Rica.

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la validación del Estándar de Cualificación:

Alejandro Barrantes Barrantes. Costa Rica Tropical.
Andrés Ochoa Prieto. Asociación Colombiana de Arboricultura.
Esteban Alexis Solano León. Esteban Alexis Solano León.
Fabricio Ballesteros Jiménez. GEA.
Mauricio Gamboa Soto. Arborista independiente.
Verónica Bolaños Cerdas. Asociación Costarricense de Arboricultura.
Wouter David Baaijen Hartevelde. Wouter Baaijen Hartevelde.

² Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

5

- Personas que representan la Instancia de Gestión y Registro de Estándares de Cualificación que asesoraron durante el proceso:

Ginnette Rojas Arias.

Wendy Rodríguez Rodríguez.

Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el Acuerdo n, el día **dos del mes de marzo** del año **dos mil veintidós**.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

6

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0821-02-01-3-01

2

Cualificación (Nombre): Arboricultura

3

Nivel de cualificación: Técnico 3

4

Campo Amplio: 08 Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria

5

Campo Específico: 082 Silvicultura

6

Campo Detallado: 0821 Silvicultura

7

Campo Profesión: 02 Forestal

8

Campo Cualificación: 01 Arboricultura

9

Tiempo de Vigencia del Estándar de Cualificación: 5 años

10

Fecha de actualización: marzo 2027

11

Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: III Ciclo Educación General Básica

12

Nivel de escolaridad requerido para titulación: III Ciclo Educación General Básica

13

Competencia general: Gestionar la plantación, sustitución, trasplante, mantenimiento y conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, destinados a la arboricultura en sitios urbanos y rurales, mediante la programación y organización del trabajo y recursos, según la normativa de referencia, coordinando con personal cualificado, supervisando procesos y equipos de trabajo, promoviendo un ambiente de sana convivencia, reconociendo las diferencias individuales y propiciando la búsqueda del bienestar general.

14

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:

0821-02-01-1-01 Operaciones de arboricultura en piso

CE1. Ejecutar labores de piso relacionadas con la poda y remoción de árboles, arbustos, palmeras y otros tipos de vegetación, utilizando máquinas, equipos y herramientas especializadas según normas de referencia.

CE2. Aplicar protocolos y técnicas de cordaje en labores de piso relacionadas a la poda y remoción en árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, según normas de seguridad e higiene ocupacional y normativa de referencia.

CE3. Aplicar procedimientos básicos de primeros auxilios y respiración cardiopulmonar, en situaciones de contingencia y emergencia en víctimas de accidentes, así como su estabilización y evaluación si es necesario.

0821-02-01-2-01 Operaciones de arboricultura en altura

CE1. Realizar las labores de mantenimiento, evaluación y ordenamiento de equipos, implementos y herramientas de poda, corta y seguridad, de uso general y especializados, de acuerdo con especificaciones técnicas de los equipos, procedimientos y normativa de referencia.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

8

CE2. Realizar la instalación de la línea de ascenso, analizando los puntos de anclaje, según normas de referencia.

CE3. Realizar el ascenso y descenso a los árboles, palmeras y otro tipo de vegetación, utilizando el equipo de protección personal y herramientas requeridas, considerando riesgos, plan de trabajo y normativa de referencia.

CE4. Realizar el desplazamiento y progresión en árboles, palmeras u otro tipo de vegetación, según protocolos de trabajo seguro, normativa de referencia.

CE5. Utilizar la grúa en el acceso al árbol, arbusto o palmera tomando en cuenta la viabilidad, la seguridad y las particularidades del tipo de trabajo.

CE6. Realizar labores de mantenimiento y conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, según planificación en campo, plan de trabajo, protocolos establecidos, normativa de referencia.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

9

15

Mapa de cualificación:

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0821-02-01-3-
01
Arboricultura

Gestionar la plantación, sustitución, mantenimiento y conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, destinados a la arboricultura en sitios urbanos y rurales, mediante la programación y organización del trabajo y recursos, según la normativa de referencia, coordinando con personal cualificado, supervisando procesos y equipos de trabajo, promoviendo un ambiente de sana convivencia, reconociendo las diferencias individuales y propiciando la búsqueda del bienestar general.

CE1

1

Elaborar los dibujos, planos, plantillas y modelos a mano, utilizando herramientas tecnológicas, según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos por la organización.

CE2

2

Planificar el proyecto de arborización en sitios urbanos y rurales, según requerimientos y especificaciones técnicas establecidas.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

10

Cualificación

Competencia general

Competencias específicas

0821-02-01-3-
01
Arboricultura

Gestionar la plantación, sustitución, mantenimiento y conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, destinados a la arboricultura en sitios urbanos y rurales, mediante la programación y organización del trabajo y recursos, según la normativa de referencia, coordinando con personal cualificado, supervisando procesos y equipos de trabajo, promoviendo un ambiente de sana convivencia, reconociendo las diferencias individuales y propiciando la búsqueda del bienestar general.

CE3

3

Gestionar el talento humano requerido en los trabajos de arboricultura, cumpliendo la normativa de referencia.

CE4

4

Realizar la planificación y gestión de las labores de poda y corta de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, realizando el análisis de riesgo, mediante metodologías establecidas y considerando normas de referencia.

CE5

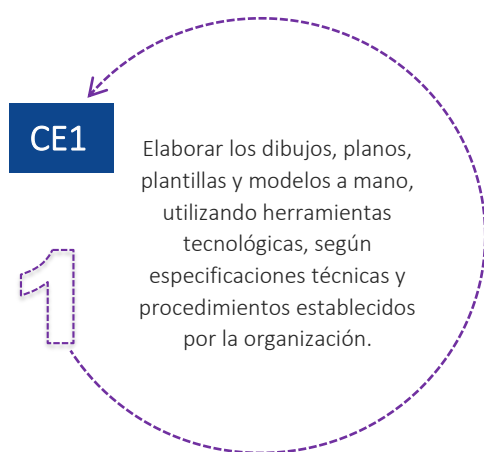
5

Desarrollar la estrategia de comercialización de productos y servicios considerando requerimientos del cliente, oportunidades del mercado y normativa vigente.

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje³



La persona es competente cuando:

1. Estima medidas, a partir de datos establecidos en manuales, planos, dibujos, plantillas y modelos, aplicando fundamentos matemáticos.
2. Calcula áreas, volúmenes y escalas, con base en las dimensiones de los elementos del proyecto.
3. Interpreta los requisitos en la elaboración de dibujos, planos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas.
4. Elabora dibujos, planos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas y requisitos del proyecto.
5. Emplea herramientas tecnológicas para la elaboración de dibujos, planos, plantillas y modelos, según especificaciones técnicas.
6. Elabora modelos a escala, mediante el uso de herramientas tecnológicas y especificaciones técnicas del proyecto para la presentación final.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos:

- Estimación de medidas, a partir de datos establecidos en manuales, planos, dibujos y modelos, aplicando fundamentos matemáticos.

³ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

- Cálculo de áreas, volúmenes y escalas con base en las dimensiones de los elementos del proyecto.
- Requisitos en la elaboración de dibujos, planos y modelos, según especificaciones técnicas.
- Estimación de medidas, a partir de datos establecidos en manuales, planos, dibujos y modelos, aplicando fundamentos matemáticos.
- Cálculo de áreas, volúmenes y escalas con base en las dimensiones de los elementos del proyecto.

Desempeño:

- Elabora dibujos, planos y modelos a mano.
- Emplea herramientas tecnológicas para la elaboración de dibujos, planos y modelado.
- Elabora modelos a escala.

Nota: Los desempeños los realiza considerando recursos disponibles y características definidas, cumpliendo con los procedimientos establecidos, proponiendo mejoras a procesos específicos del campo laboral y coordinando con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.

Producto:

- Dibujos, planos y modelos.

Nota: Los productos los realiza considerando recursos disponibles y locación.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

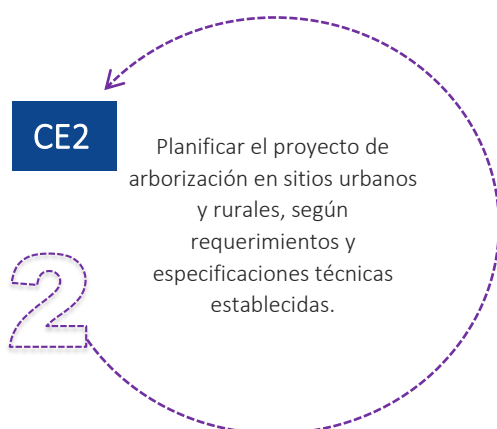
13

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Identifica especies de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación y sus características, considerando vitalidad, estado fitosanitario, físico, de desarrollo y estructural, objetivo del proyecto de arboricultura asignado y normativa de referencia.
2. Aplica mecanismos de evaluación de condiciones y características de los sitios propuestos de arborización en sitios urbanos y rurales, considerando el área disponible y normativa de referencia.
3. Selecciona especies arbóreas, arbustivas, palmeras y otro tipo de vegetación, destinadas a la arborización en sitios urbanos y rurales, considerando requerimientos, características de las especies, disponibilidad en viveros, condiciones biofísicas y normativa de referencia.
4. Identifica procesos de arboricultura, considerando requerimientos, especificaciones, características del proyecto y condiciones de seguridad.
5. Determina tratamientos de arboricultura requeridos en especies arbóreas, arbustivas, palmeras y otro tipo de vegetación, destinadas a la arborización en sitios urbanos y rurales, considerando requerimientos, condiciones biofísicas, características del proyecto, de las especies y normativa de referencia.
6. Identifica etapas del trabajo de plantación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación considerando requerimientos, condiciones biofísicas, características del proyecto, de las especies y normativa de referencia.
7. Identifica etapas del trabajo de sustitución de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, considerando requerimientos,



condiciones biofísicas, características del proyecto, de las especies y normativa de referencia.

8. Identifica labores de preparación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación destinados a la arboricultura, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.
9. Determina la programación de la plantación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación destinados a la arboricultura, considerando procedimientos y técnicas establecidas y normativa de referencia.
10. Identifica procedimientos de evaluación y monitoreo de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, utilizando recursos tecnológicos vigentes, según plan de trabajo, normativa vigente y protocolos establecidos.
11. Identifica actividades de mantenimiento y conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, mediante la evaluación e identificación del estado fitosanitario y estructural de sus componentes, según requerimientos y normativa vigente.
12. Identifica acciones de control, seguridad, permisos con diferentes actores involucrados y alianzas estratégicas, durante la ejecución del trabajo de campo, según procedimientos establecidos.
13. Determina el procedimiento de las labores de trasplante de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, según la evaluación e identificación del estado fitosanitario y estructural de sus componentes, requerimientos y normativa de referencia.
14. Elabora el plan de trabajo de tratamientos de arboricultura, considerando requerimientos, especificaciones, características de proyecto y condiciones de seguridad.
15. Elabora registros y documentación asociada al proyecto de arborización en sitios urbanos y

rurales, según requerimientos y especificaciones técnicas establecidas.

16. Gestiona el manejo de residuos generados en el proyecto de arborización en sitios urbanos y rurales, según requerimientos, especificaciones técnicas, normativa ambiental y legislación vigente.
17. Realiza el presupuesto del proyecto de arborización en sitios urbanos y rurales, según requerimientos y especificaciones técnicas establecidas.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Especies de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación y sus características.
- Procesos de arboricultura.
- Etapas del trabajo de plantación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación.
- Etapas del trabajo de sustitución de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación.
- Labores de preparación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación destinados a la arboricultura.
- Acciones de control, seguridad, permisos con diferentes actores involucrados y alianzas estratégicas, durante la ejecución del trabajo de campo.
- Tipos y gestión de residuos generados en el proyecto de arborización en sitios urbanos y rurales.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

16

- Procedimientos de evaluación y monitoreo de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, aprovechando recursos tecnológicos vigentes.

Desempeño:

- No aplica.

Producto:

- Programación de la plantación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación destinados a la arboricultura.
- Plan de trabajo de tratamientos de arboricultura.
- Procedimiento de las labores de trasplante de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación.
- Registros y documentación asociada al proyecto de arborización en sitios urbanos y rurales.
- Presupuesto del proyecto de arborización en sitios urbanos y rurales.

Nota: Los productos los realiza, según requerimientos y especificaciones técnicas establecidas.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje

Retrocede

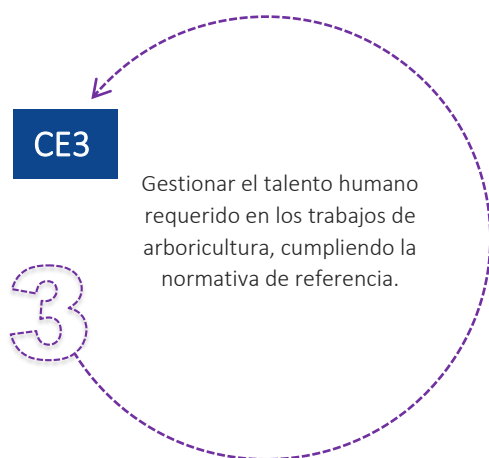
Volver al ÍNDICE

Avanza

Arboricultura

0821-02-01-3-01

17



La persona es competente cuando:

1. Aplica normativa y legislación laboral en trámites relacionados con la gestión de trabajos de arboricultura, según procedimientos establecidos.
2. Determina el perfil del talento humano en el proceso de contratación, según asignación del trabajo.
3. Aplica técnicas de entrevista laboral, según tendencias vigentes.
4. Gestiona pólizas de riesgos laborales y de accidentes a terceros, considerando las características del trabajo de arboricultura.
5. Elabora contratos laborales, según requerimientos, especificaciones técnicas, de logística y normativa de referencia.
6. Aplica técnicas de comunicación asertiva en la coordinación del talento humano a su cargo, según los roles asignados en los trabajos de arboricultura.
7. Aplica técnicas de capacitación en procedimientos de arboricultura en sitios urbanos y rurales, según normativa de referencia.
8. Aplica mecanismos de control del cumplimiento del plan de trabajo de arborización en sitios urbanos y rurales, considerando presupuesto, tiempo y calidad establecida.
9. Aplica mecanismos de evaluación del desempeño de los trabajadores en el cumplimiento de los objetivos, según procedimientos de arboricultura en sitios urbanos y rurales y según normativa de referencia.
10. Aplica mecanismos de control en la aplicación de normas de seguridad y salud ocupacional en el uso de equipos e insumos por parte del personal a cargo, según procedimientos y normativa de referencia.

11. Establece comandos de comunicación verbal y no verbal, según protocolo de trabajo y normativa de referencia.

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos:

- Normativa y legislación laboral en trámites relacionados con la gestión del talento humano en trabajos de arboricultura.
- Perfil del talento humano en el proceso de contratación.
- Técnicas de entrevista laboral.
- Comunicación asertiva en la coordinación del talento humano a su cargo.
- Técnicas de capacitación en procedimientos de arboricultura en sitios urbanos y rurales.

Desempeño:

- Aplica mecanismos de control del cumplimiento del plan de trabajo de arborización en sitios urbanos y rurales.
- Aplica mecanismos de control en la aplicación de normas de seguridad y salud ocupacional en el uso de equipos e insumos por parte del personal a cargo.

Nota: Los desempeños los realiza, según la normativa de referencia, coordinando con personal cualificado, supervisando procesos y equipos de trabajo, promoviendo un ambiente de sana convivencia, reconociendo las diferencias individuales y propiciando la búsqueda del bienestar general.

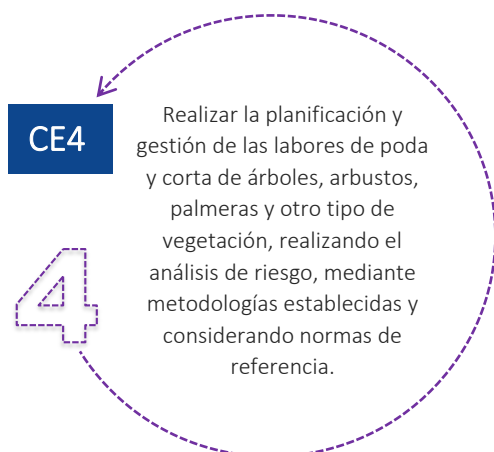
Producto:.....>

- Pólizas de riesgos laborales, aseguramiento de equipos y de accidentes a terceros, completos.
- Contratos laborales y comerciales, listos.
- Formularios de evaluación del desempeño de los trabajadores en el cumplimiento de los objetivos, completos.
- Comandos de comunicación verbal y no verbal, establecidos.

Nota: Los productos los realiza, cumpliendo la normativa de referencia.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Analiza riesgos asociados a los procesos de labores de poda y corta de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, según protocolos establecidos.
2. Planifica acciones de mitigación de riesgo, según características, logísticas, complejidad y presupuesto del proyecto.
3. Selecciona equipo de trabajo y de protección personal en las labores de poda y corta de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, según características, logísticas, complejidad y normativa nacional e internacional vigente.
4. Gestiona aseguramiento de equipos, considerando las características del trabajo de arboricultura.
5. Determina las zonas de seguridad requeridas, considerando riesgos asociados en la operación de poda, remoción de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, uso de maquinaria y equipo, según plan de trabajo.
6. Aplica mecanismos de evaluación del estado fitosanitario, físico, de desarrollo y estructural de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, en la corta y poda, según normativa internacional y nacional vigente.
7. Realiza recomendaciones de acciones correctivas de conservación a árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, considerando la evaluación del estado fitosanitario, físico, de desarrollo y estructural.
8. Elabora protocolos de labores de poda y corta, considerando riesgos, especificaciones técnicas de los equipos, plan de trabajo y normativa de referencia.
9. Aplica mecanismos de control en la aplicación de protocolos de labores de poda y corta,

considerando riesgos, especificaciones técnicas de los equipos, plan de trabajo y normativa de referencia.

Evaluación del logro de la competencia específica N°4

Evidencias CE4

Conocimientos:

- Equipo de trabajo y de protección personal en las labores de poda y corta de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación.
- Zonas de seguridad requeridas, considerando riesgos asociados en la operación de poda, remoción de árboles, uso de maquinaria y equipo, según plan de trabajo.

Desempeño:

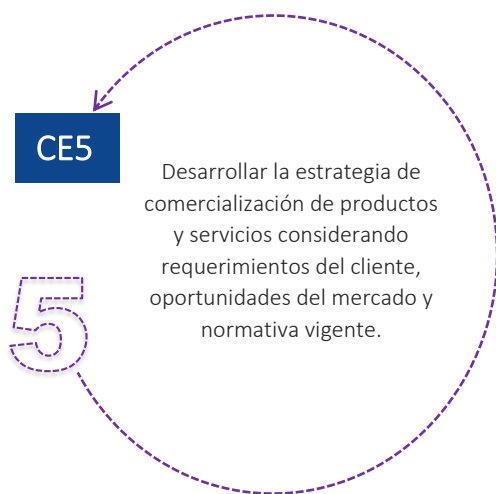
- Aplica mecanismos de evaluación del estado fitosanitario, físico, de desarrollo y estructural de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, en la corta y poda.
- Aplica mecanismos de control en la aplicación de protocolos de labores de poda y corta.

Nota: Los desempeños los realiza, según la normativa de referencia, coordinando con personal cualificado, supervisando procesos y equipos de trabajo, promoviendo un ambiente de sana convivencia, reconociendo las diferencias individuales y propiciando la búsqueda del bienestar general.

Producto: →

- Informe del análisis de riesgos asociados a los procesos de labores de poda y corta de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación.
- Plan acciones de mitigación de riesgo, listo.
- Recomendaciones de acciones correctivas de conservación a árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación.
- Protocolos de labores de poda y corta.

Nota: Los productos los realiza, mediante metodologías establecidas y considerando normas de referencia nacional e internacional vigentes.



La persona es competente cuando:

1. Identifica el procedimiento de elaboración de una empresa en Costa Rica, según la normativa vigente.
2. Identifica el procedimiento de inscripción como contribuyente en tributación, según requerimientos establecidos.
3. Identifica el proceso de inscripción de registro de proveedores, tanto en el sector público (SICOP) como privado, considerando especificaciones de cada institución.
4. Estima costos de productos y servicios, utilizando recursos tecnológicos, según requerimientos técnicos y del cliente, legislación tributaria y cargas sociales.
5. Elabora las cotizaciones de productos y servicios, según requerimientos del cliente y condiciones del mercado.
6. Elabora el contrato comercial, a partir de los requerimientos del cliente y especificaciones del proyecto.
7. Ejecuta acciones de mercadeo, según los requerimientos organizacionales.

Evaluación del logro de la competencia específica N°5

Evidencias CE5

Conocimientos:

- Procedimientos de elaboración de una empresa en Costa Rica.
- Procedimiento de inscripción como contribuyente en tributación.
- Identifica el proceso de inscripción de registro de proveedores.
- Estimación de costos de productos y servicios.

Desempeño:

- Ejecuta acciones de mercadeo.

Nota: Los desempeños los realiza respondiendo por el trabajo asignado y actuando con ética a nivel personal, profesional y laboral.

Producto:

- Cotizaciones de productos y servicios.
- Presupuesto del producto.
- Contrato comercial del producto.

Nota: Los productos los realiza considerando requerimientos del cliente, oportunidades del mercado y normativa vigente.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁴

Planificación y organización del trabajo:

- Planifica actividades en una amplia gama de situaciones del campo laboral.
- Organiza el trabajo según normas y criterios técnicos.

Toma de decisiones:

- Asigna recursos y podría llevar el control de las actividades de un proceso.

Trabajo en equipo:

- Promueve un ambiente de sana convivencia reconociendo las diferencias individuales y propicia la búsqueda del bienestar general.

Salud Ocupacional

- Aplica las normas de seguridad ocupacional, según protocolos establecidos por la organización y normativa de referencia.

Uso de la Tecnología

- Utiliza maquinaria, instrumentos, herramientas tecnológicas y equipo especializado para la realización del trabajo, en diversos contextos.

Servicio al cliente

- Aplica principios de atención al cliente interno y externo de la organización.
- Atiende al usuario con ética y asertividad.

⁴ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros. En este apartado se incluyen los resultados de aprendizaje de una lengua extranjera. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Laborar a la intemperie en bosques, ríos, lagos, canales, mar, playa y ciudad.
- Trabajar de pie, sentado o en posiciones incómodas.
- Realizar labores que pueden producir fatiga física.
- Trabajar bajo presión.
- Trabajar manipulando cargas pesadas.
- Trabajar realizando fuerza física con la utilización de herramientas y equipos manuales y eléctricos.
- Trabajar en condiciones de contaminación ambiental.
- Trabajar en ambientes con poca o mucha iluminación, variable entre natural y artificial.
- Trabajar con reflejos lumínicos producto de la operación de herramientas y equipos.
- Trabajar con exigencias visuales altas.
- Trabajar en ambientes climatológicos variados (naturales, artificiales, secos y húmedos).
- Trabajar en temperaturas variadas y choques térmicos.
- Trabajar con exposición a diferentes tipos de radiaciones (ionizantes y no ionizantes).
- Trabajar con equipos pesados y que producen vibraciones en el cuerpo.
- Trabajar manipulando y en contacto con sustancias químicas (orgánicas e inorgánicas).
- Trabajar con disponibilidad de horarios y desplazamiento a varias zonas geográficas.
- Trabajar en el cumplimiento de cronogramas o planes de producción propuestos.
- Trabajar custodiando los recursos asignados.
- Trabajar utilizando equipo de protección personal acordes con el tipo de actividad.
- Estar expuesto a especies de fauna silvestre.
- Estar expuesto a virus y bacterias.
- Trabajar con equipo de alta peligrosidad.
- Trabajar bajo la exposición al ruido.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Empresas especializadas en corta y poda.
- Municipalidades.
- Productoras y distribuidoras eléctricas.
- Empresas de manejo de arbolado urbano.
- Empresas dedicadas a la jardinería.
- Viveros.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

27

-
- Trabajador independiente.
 - Entidades gubernamentales.

18

Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR):

- COCR-2011/3143 Técnicos forestales.
- COCR-2011/6112 Agricultores y trabajadores calificados de plantaciones de árboles y arbustos.

19

Estándares de Cualificación vinculados y contenidos en el Catálogo de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0821-02-01-1 Operaciones de arboricultura en piso.
- 0821-02-01-2 Operaciones de arboricultura en altura.
- 0821-02-01-4 Arboricultura.

20

Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:

Chile Valora:

- P-3510-7413-015-V01 Mantenedor/podador de árboles o similares - asociado a instalaciones eléctricas
- P-4100-7215-001-V02 Rigger.
- P-3320-7215-003-V01 Rigger en alta.
- P-3320-7215-001-V01 Rigger en baja.
- P-3320-7215-002-V01 Rigger en media.

INCUAL:

- AGA348_3 Gestión y mantenimiento de árboles y palmeras ornamentales.

Arboricultura

0821-02-01-3-01

28

V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Arboricultura 0821-02-01-3-01	TÉCNICO 3
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Gestionar la plantación, sustitución, trasplante, mantenimiento y conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación, destinados a la arboricultura en sitios urbanos y rurales, mediante la programación y organización del trabajo y recursos, según la normativa de referencia, coordinando con personal cualificado, supervisando procesos y equipos de trabajo, promoviendo un ambiente de sana convivencia, reconociendo las diferencias individuales y propiciando la búsqueda del bienestar general.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Acciones correctivas de conservación:** toda acción que se realice en un árbol, arbusto, palmera u otro tipo de vegetación para promover la vitalidad, nutrición y la vida a lo largo del tiempo. Acciones de control durante la ejecución del trabajo de campo.
- **Acciones de control durante la ejecución del trabajo de campo:** Medidas que se aplican para verificar el cumplimiento de las labores de campo de manera correcta y eficaz. Labores de campo como, trasplante, uso correcto del equipo de corte, ascenso y descenso, realización de podas, uso adecuado del equipo de seguridad, entre otros trabajos de campo.
- **Arboricultura:** Ciencia y práctica del cultivo, cuidado y manejo de los árboles y otras plantas leñosas, bien sea como individuos o grupos, por lo regular en lugares urbanos o periurbanos. Fuente: Mejores prácticas de manejo Ansi a300 Poda de árboles. (2008). Ansi A300.
- **Arborización:** Siembra de árboles y arbustos en un ambiente urbano con el objetivo de brindar servicios de ornato, sombra, alimento para aves, conectividad, protección del recurso hídrico entre otros.
- **Arbustos:** Planta de tallo leñoso, de menos de 3 metros de altura y por lo general ramificado desde la base.
- **Comandos de comunicación verbal y no verbal:** Conjunto de sonidos y símbolos o señas, para comunicarse entre trabajadores en donde existe factores como: distancia considerable entre operarios y sonidos de maquinaria o equipo. Comandos para comunicarse entre operarios. Fuente (Comunicación personal): Arce, J. (2022). ISA Certified Arborist ® N°: ML-0430^a.
- **Condiciones biofísicas:** Considera las condiciones locales del entorno en donde se establecerá la vegetación urbana. Dentro de los factores a tomar en cuenta están el clima (temperatura y precipitación), el relieve (pendiente y altitud), suelo (humedad, porosidad, textura, materia orgánica, pH), las clases de cobertura vegetal presentes así como las relaciones de estas con la fauna urbana existente.
- **Conservación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** Se refiere a la preservación de la flora mediante la aplicación de prácticas técnicas que permiten su permanencia en el tiempo.

- **Contratos comerciales:** Es un acuerdo legal escrito o verbal entre dos o más partes en donde se establecen términos que se deben cumplir en lo relacionado con el proyecto o trabajo que se debe ejecutar.
- **Contratos laborales:** El contrato de trabajo es un convenio bilateral o multilateral, mediante el cual quedan determinados los derechos y obligaciones que se tendrán durante el desarrollo de una actividad remunerada. Fuente conceptos jurídicos. Recuperado el 15 diciembre del 2021 <https://www.conceptosjuridicos.com/contrato-de-trabajo/>.
- **Especies arbóreas:** se definen aquí en un sentido amplio como plantas perennes, leñosas, que se pueden sostener por sí solas, con una altura de al menos 3 m y con 1 o varios tallos erectos.
- **Especies arbustivas:** Hace referencia al conjunto de especies de plantas leñosas de hasta 3 metros de altura y por lo general ramificadas desde la base.
- **Especies de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** una especie corresponde a un conjunto de individuos que tienen características semejantes entre sí. En este caso los individuos serían árboles, arbusto, palmeras u otra vegetación. Los árboles son plantas con tallo leñoso, que se ramifica a cierta altura del suelo. Los arbustos son plantas leñosas que se ramifican desde la base, por tanto presenta varios tallos. Las palmeras o palmas son plantas leñosas que no presentan crecimiento secundario (crecimiento en diámetro), es decir su tamaño en anchura permanece o aumenta solo por acumulación de restos de hojas o por engrosamiento y lignificación de sus células; solo crece en altura.
- **Estado de desarrollo de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** sirve para designar cualitativamente la etapa de desarrollo del arbolado, que corresponden a juvenil, adulto, maduro (volumen total alcanzado) y senescente (muerte natural progresiva).
- **Estado estructural de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** relacionado con la condición de las características anatómicas y morfológicas de los árboles u otro tipo de planta. Al evaluar el estado estructural se identifica la presencia de defectos estructurales y de posibles riesgos asociados.
- **Estado físico de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** tiene que ver con la calidad de los árboles, que es una combinación entre la altura, el diámetro, estado nutricional, el tamaño y forma de la raíz.
- **Estado fitosanitario de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** condición de salud que presenta el árbol u otro tipo de vegetación en su follaje, tronco o raíces, cuya afectación puede ser ocasionado por daños inducidos, tanto físicos, antropogénicos, ambientales, o por el ataque de agentes patógenos.

- **Evaluación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** consiste en realizar un diagnóstico de la condición sanitaria, estructural, de desarrollo, físico u otro de los árboles u otro tipo de vegetación con el fin de tomar decisiones en cuanto a su manejo.
- **Logística:** Conjunto de medios y métodos indispensables para llevar a cabo la organización de una empresa, componente estratégico para mejorar la calidad de los bienes y servicios en el tiempo justo y a un costo adecuado. / Fuente: -Real Academia Española. (2014). Logístico, logística. Diccionario de la lengua española. Recuperado 15 de diciembre de 2021, de <https://dle.rae.es/log%C3%ADstico>.
-Villegas, K. (2006). Concepto de logística. Recuperado 15 de diciembre de 2021, de <http://imagenes.mailxmail.com/cursos/pdf/8/concepto-logistica-11978-completo.pdf>
- **Manejo de residuos:** es el tratamiento que se realiza a los residuos generados de los trabajos de arboricultura y su disposición final. Fuente: OAF, recuperado el 15 diciembre del 2021 <https://oaf.ucr.ac.cr/system/files/Riesgos%20del%20Trabajo%20MTSS.pdf>.
- **Mantenimiento de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** El mantenimiento de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación corresponde a la implementación de Mejores Prácticas de Manejo (MPM) con el fin de brindar un adecuado cuidado de la salud de las plantas (PHC), este corresponde a un programa holístico e integral para el manejo de la salud, estructura, vitalidad y apariencia de las plantas en el paisaje. El manejo integrado de plagas es un componente importante del (PHC). / Fuente (Comunicación personal): Ballesteros, F. (2021). ISA Certified Arborist ® N°: CS-0001A.
- **Mitigación de riesgo:** Son un conjunto de medidas y acciones que se realizan con el objetivo de reducir el impacto negativo de una acción sobre elementos del entorno vulnerables a amenazas como consecuencia de las acciones propias del trabajo realizado.
- **Monitoreo de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** corresponden a inspecciones que se realizan de forma periódica para llevar a cabo observaciones y recolectar información sobre el árbol u otro tipo de vegetación y acerca del sitio que sirva para la toma de decisiones sobre su manejo.
- **Otro tipo de vegetación:** Hace referencia a que además de los árboles, arbustos y palmeras, existir otro tipo de plantas como el bambú involucrados en los trabajos de arboricultura.
- **Plantación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** es el proceso de trasplantar brotes de árboles, obtenidos de las semillas en un ambiente controlado (por ejemplo, un invernadero, o un refrigerador) a su emplazamiento definitivo al aire libre. Generalmente se plantan árboles para silvicultura, recuperación de tierra, por diversión o configuración de

paisaje. / Fuente: colaboradores de Wikipedia. (2021, 10 julio). Plantar árboles. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 2021, de https://es.wikipedia.org/wiki/Plantar_%C3%A1rboles.

- **Pólizas de riesgos laborales:** Es un tipo de aseguramiento al que tiene derecho toda persona trabajadora (tiempo completo, por día o por hora) a ser protegido por un seguro de riesgos de trabajo.
- **Preparación de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** corresponde a las labores de manejo que se aplican a los árboles u otro tipo de vegetación en el vivero para producir un árbol de calidad, para su posterior traslado a campo.
- **Protocolos de labores de poda y corta:** Conjunto de acciones normalizadas y reglamentadas que tienen como objetivo describir de manera detallada y ordenada las instrucciones y recomendaciones que deben seguir los arboricultores al realizar labores de poda y corta en árboles y otro tipo de vegetación.
- **Remoción de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** es una técnica de arboricultura que consiste en la corta o tala de un árbol, arbusto, palmera u otro tipo de vegetación utilizando herramientas de corte o extracción especializadas.
- **Residuos:** material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados. / Fuente: Sistema Costarricense de Información Jurídica. el 15 diciembre del 2021 http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?para m1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024.
- **Sustitución de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** es el proceso de Plantar un árbol, arbusto, palmera u otro tipo de vegetación en un sitio donde se Removió o corto un árbol, tomando en cuenta sus características y las del entorno para su adecuado desarrollo.
- **Talento humano:** corresponde a los colaboradores que pertenecen a una organización.
- **Trasplante de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** es la operación que consistente en cambiar de lugar un árbol y que esté continúe desarrollándose con normalidad. Se sustenta en conocimientos de anatomía y fisiología vegetal. Se hace por razones de construcción o en nuevos proyectos de Arquitectura del Paisaje. Fuente: MANUAL DE TRASPLANTE DE ÁRBOLES. (2000b).
- **Tratamientos de arboricultura:** Diferentes técnicas que se utilizan para la plantación, cuido, mantenimiento y conservación de los árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación,

tales como: podas aéreas y de raíz, trasplante, control fitosanitario, endoterapia, fertilización y abonado, correcciones nutricionales, control del ph del suelo, aireación en el suelo, destaconado, instalación de tutores, entre otros.

- **Vitalidad de árboles, arbustos, palmeras y otro tipo de vegetación:** capacidad que tienen los árboles u otro tipo de vegetación para resistir de forma vigorosa el estrés y permanecer en el sitio.
- **Zonas de seguridad:** Son áreas establecidas previamente por las autoridades competentes, definidas como espacios en donde los riesgos por caídas de ramas, árboles y otros elementos propios de las labores de arboricultura se minimizan.

Para más información
haga clic aquí ▼

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO

◀ Retrocede

Volver al ÍNDICE

Avanza ▶