

REFERENCIA INTERNA

LICITACIÓN REDUCIDA N°2025LD-000057-APITCR

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

“MANTENIMIENTO DE ARBOLADO EN ZONA URBANA, BAJO LA MODALIDAD SEGÚN DEMANDA EN LOS DIFERENTES CAMPUS Y SEDES DE LA INSTITUCIÓN”

1. Objeto de la contratación

Servicio de mantenimiento, corta y poda de los árboles y setos de los campus y centros académicos del ITCR, que presenten situaciones fitosanitarias, conflictos con infraestructura presente, protección de bienes de terceros, o que puedan estar generando un riesgo hacia la vida de personas estudiantes, funcionarias y visitantes, mediante la corta o poda responsable y con la aplicación de procedimientos seguros. Todo lo anterior bajo la modalidad “Según Demanda”.

2. Disponibilidad presupuestaria:

La compra será bajo la modalidad según Demanda, la Solicitud de Compra generada corresponde a la N°283597. El ITCR se reserva el derecho de adjudicar por ítem o unidad métrica según el presupuesto asignado a la contratación.

3. Requisitos de admisibilidad

Aspectos Legales y Administrativos

1. La empresa oferente debe ser especializada en corta y poda de árboles, lo cual se deberá demostrar mediante el Permiso Sanitario de Funcionamiento y la Patente Municipal respectiva, en los cuales se pueda observar que la actividad para la cual fueron otorgados ambos documentos coincide con el objeto contractual.
2. La empresa deberá estar al día en el pago de los seguros de riesgos de trabajo con el INS y deberá aportar el documento correspondiente que así lo demuestre.
3. El oferente deberá contar con una póliza de Responsabilidad Civil vigente por un monto igual o mayor a ₡50.000.000,00. La misma deberá ser aportada con su oferta.
4. La empresa deberá de contar con las siguientes normas, estándares:
 - o Estándares del Instituto Nacional Americano de Normas ANSI Z1 33.1 y ANSI A300.
5. Debe presentar junto con la oferta las siguientes declaraciones juradas o indicar que se encuentran vigentes en el registro del proveedor SICOP
 - a) Permiso Sanitario de Funcionamiento vigente,
 - b) Copia de la Póliza de Riesgos del Trabajo
 - c) Declaración Jurada de estar al día en el pago de cargas sociales, tributarias y laborales

Experiencia y Referencias

1. Mínimo 10 años de experiencia en trabajos de poda y corta de árboles, no se aceptarán trabajos de mantenimiento de zonas verdes o similares. Tampoco se aceptarán trabajos de corta y poda de árboles que no sean en zonas urbanas.
2. La empresa oferente debe aportar tres certificaciones donde se acredite que ha realizado labores de corta y poda de árboles en instituciones públicas, indicando además que se han atendido casos por emergencia de manera oportuna y satisfactoria.
3. El oferente deberá aportar un mínimo de cinco referencias en los últimos 24 meses de trabajos efectuados en entidades públicas o privadas, indicadas por fecha de ejecución con número de teléfono, número de contratación u orden de compra, cantidad de árboles y tipos de especies intervenidas, ubicación del sitio de cada trabajo, detallar si fue poda/tala y adjuntar nombre de la persona contacto, así como correo electrónico de quien brinda la recomendación de las labores

Capacitación y Personal

1. El personal de la empresa oferente debe contar con certificación que acredite su capacitación en el uso de las herramientas de corte que se utilizan en la poda y corta de árboles. Se debe aportar la certificación, con no menos de dos años de emitida.
2. El personal de la empresa debe contar con certificado que lo acredite para trabajar en alturas, trabajo de cordaje y descenso de objetos con herramientas de fricción.
3. La empresa debe acreditar mediante certificaciones que su personal cuenta con capacitación en Seguridad en técnicas básicas de trabajo asistido con cuerdas en arboricultura, hasta alturas de 30 metros, basado en la norma Ansi Z133.
4. El personal de la empresa oferente debe contar con una Certificación de capacitación en el uso de motosierras.
5. El personal de la empresa oferente debe estar certificado por un ente especializado en Salud Ocupacional, debidamente inscrito ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, en Trabajos de cordaje y descenso de objetos con herramientas de fricción.
6. La empresa debe contar como mínimo con un escalador en árboles formado y equipado con su material completo y certificado para escalar árboles.
7. La empresa oferente deberá contar con un ingeniero forestal o ingeniero agrónomo debidamente inscrito en el Colegio respectivo, para lo cual deberá aportar la documentación probatoria de que el mismo tiene relación con la empresa oferente.
8. Aportar certificado médico del personal, en el cual se indique que cuenta con las condiciones de salud idóneas para realizar las labores objeto de este contrato. Dicho certificado no podrá tener más de dos meses de emitido y debe estar avalado por el Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica.

4. Tiempo de Respuesta y Compromisos

La empresa oferente deberá de aportar una carta de compromiso de disponibilidad no mayor a 24 horas para la atención o intervención en caso de emergencia de árboles que generen un potencial riesgo hacia una edificación o personas.

5. Equipos Técnicos especiales Obligatorios

1. La empresa deberá garantizar que cuenta con un equipo profesional de corte y que el mismo se encuentre en buenas condiciones mecánicas (al menos, 6 motosierras en buen estado, con menos de dos años de uso, de diferentes cilindradas, incluyendo una motosierra especial para trabajos en altura). Debe **Adjuntar fotos** y se revisarán antes de iniciar cada trabajo.
2. Se requiere que la empresa oferente cuente con un equipo para extracción de raíces y tocones de árboles (Destoconador / Stump cutter), equipado con motor de al menos 26,1 kW (35 hp), mando hidráulico y cabeza de corte por correa. Deberá aportar prueba de propiedad y fotos, y estar anuente a inspección.
3. Es obligatorio que la empresa cuente con una Chipeadora (biotrituradora de ramas) de capacidad no menor a 8 x 12 pulgadas, en buen estado y de su propiedad, con documentación y fotos.
4. El oferente deberá contar con todos los equipos e implementos de seguridad detallados en el pliego (ver sección de EPP abajo), con registro fotográfico y aceptación de inspección.

6. Equipos de Protección Personal (EPP) y Escalamiento requeridos

- a) Todo el equipo de escalamiento es considerado EPP, debe estar etiquetado y cumplir con normas CE, EN o ISO.

Se deben incluir como mínimo:

- Arnés especial tipo "Sliding D" (EN 358 y EN 813)
- Cuerdas semi-estáticas de 11.5–12.5 mm (EN 1891 UIAA CE Tipo A)
- Acolladores con alma de acero (CE/EN 358)
- Mosquetones automáticos (CE/EN 362, EN 12275)
- Sistema "Hitch Climber", ZIGZAG o similar

- Ascender de puño, pecho, pie (CE EN 567)
- Descensores tipo “Ocho” y “Grigri”
- Espuelones, cascos, guantes, pantalones anticorte, botas con puntera, cuerdas de trabajo (29–80kN), poleas (30–100kN), eslingas (22–50kN), mosquetones de acero (35–70kN), herramientas de fricción (Port-a-Wrap, Winch, Poller).
- Un equipo de cordaje mediante el uso de cuerdas especiales, herramienta de fricción y otro equipo para eliminar ramas en lugares problemáticos. Este equipo asegura la corta segura de ramas por encima de infraestructuras, vías peatonales y de tránsito: se amarran previamente a la corta y se bajan de forma controlada con una herramienta de fricción.
- En caso necesario, deberá contar con equipo hidráulico de sostén de ramas y troncos, aportar el detalle del mismo. Casos justificados que ameriten uso de grúa de elevación, deberá indicar el oferente la disponibilidad de la misma para no atrasar los trabajos. Este costo deberá ser asumido por el oferente.
- Motosierras en excelente estado de uso, con menos de 3 años de adquiridas, incluyendo una motosierra especial para trabajos en altura.

b) Requisitos equipamiento del escalador y de equipo de trituración:

- a) Cada escalador debe contar con todo el equipo de escalamiento que se utiliza para escalar es considerado un equipo de protección personal (EPP).
- b) Todo equipo y material debe estar etiquetado y que cumpla con las normas CE, EN, o ISO para escalar árboles.
- c) Cada escalador debe contar como mínimo con: arnés especial para escalar arboles tipo “Sliding D” Norma EN 358 y Norma EN 813.
- d) Cuerdas semi-estáticas especiales para escalar árboles de 11.5 mm a 12.5 mm con resistencia a la tracción de 2,500 Kg. Norma EN 1891 UIAA CE Typ A.
- e) Acolladores posicionadores con alma de acero contra corte. Norma CE/EN 358.
- f) Mosquetones de aluminio con cierre automático, resistencia a la abrasión mínima de 22kN, con 3 tipos de cierre para mayor seguridad. Norma CE/EN 362, EN 12275.
- g) Sistema Hitch Climber con nudo de fricción, con cuerda fina de 8 mm especial de Aramid con resistencia al calor de hasta 700 grados centígrados. Norma CE EN 1891 Typ B.
- h) Rapel tipo “Ocho” que cumpla con la Norma.
- i) Espuelones para escalar árboles.
- j) Casco para trabajos de altura con protección auditiva y gafas Norma EN12492. y barbiquejo
- k) Pantalón anti-corte calificación UL con especificación ASTM1897 y guantes de cuero.
- l) Zapatos de seguridad con punta de acero.
- m) Cuerdas estáticas tipo liviano (29kN, 2.9 Toneladas), tipo mediano (38 kN, 3.8 Toneladas), tipo heavy duty (80 kN, 8 Toneladas).
- n) Poleas con capacidad de 30 kN, 50 kN, 100 kN de resistencia a la tracción mínima.
- o) Cinta eslinga de 22 kN, 35 kN, 50 kN.
- p) Mosquetones de acero con resistencia a la tracción mínima de 35 kN, 50 kN y 70 kN.
- q) Herramienta de fricción como: Port-a-Wrap, Winch o Poller
- r) Deberá contar en el lugar con dos equipos de escalada completos y dos equipos de rescate.
- s) Herramienta de fricción de escalar, similar a ZIGZAG, norma ANSI Z133/EN12841
- t) Chippeadora mínimo de 152.4 mm (6”) (Trituradora de madera). Se comunica que este equipo será necesario para triturar todos los desechos generados diariamente y serán depositados en un lugar dentro de las instalaciones de la institución, el cual se indicará a la empresa adjudicataria. Se debe de aportar especificaciones técnicas en la oferta.
- u) Destocadora (Stump Cutter) hidráulica con rueda de corte no menor a 40,00 cm. Se debe de aportar especificaciones técnicas en la oferta.
- v) Botiquín equipado con lo básico o necesario para primeros auxilios

7. Normativa Técnica y Certificación Internacional

Por tratarse de trabajo de alto riesgo, se debe presentar certificación internacional en:

- Escalamiento con cuerda
- Uso de motosierra en escalamiento
- Rescate aéreo, CPR
- Poda juvenil
- Ciencia biológica de los árboles

Solo se permitirá la técnica de escalamiento con sistema de cuerda doblada, conforme a ANSI, OSHA, y Consejo Europeo de Arboricultura.

Todo material debe ser de uso personal y seguir protocolo de revisión antes del uso.

8. Seguridad Operacional y Señalización

Deberán contar con todos los implementos de seguridad y señalización: conos (50 cm o más), cintas rojas/amarillas, para delimitar el área de trabajo.

9. Inspecciones y Verificación

El oferente debe demostrar mediante registro fotográfico que cuenta con los equipos obligatorios. La institución podrá realizar una inspección previa como parte del análisis técnico.

10. Preferencias

Se preferirá la empresa que cumpla con los estándares ANSI Z1 33.1 en conocimientos teóricos y prácticos sobre operaciones de trabajo en árboles.

11. Vigencia de la oferta

Con la presentación de la oferta se acepta la vigencia de noventa (90) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura de la plataforma SICOP.

12. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Suministro de mano de obra calificada, herramientas, equipo y materiales para realizar el “Mantenimiento correctivo y preventivo de arbolado bajo la modalidad Según Demanda” que incluye Campus Central, Cartago, Centro Académico de Alajuela, Campus Tecnológico Local San José, Campus Tecnológico Local San Carlos y Centro Académico de Limón.

La presente contratación se compone de las siguientes partidas:

Partida No.1. Área Metropolitana

- 1.1. Campus Tecnológico Central, Cartago.
- 1.2. Campus Tecnológico Local San José. (Barrio Amón y Zapote).
- 1.3. Centro Académico de Alajuela.

Partida No.2 Campus Tecnológico Local San Carlos.

Partida No.3 Centro Académico de Limón.

Lo especificado en cada sección, incluye el suministro de mano de obra calificada, los equipos en perfectas condiciones y los servicios que sean necesarios para ejecutar cada parte de los trabajos en forma completa y correcta de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.

Se debe cumplir con las normas actuales de las técnicas de trabajos de mantenimiento en árboles en zonas urbanas, así como el equipamiento adecuado para realizar el o los trabajos de forma segura.

Cualquier omisión no libera al Contratista de la obligación de dejar los trabajos asignados y especificados totalmente terminados a entera satisfacción de la Administración.

Se deberá dar mantenimiento de arbolado en zona urbana de los Campus en las diferentes Sedes, según la partida especificada previamente, por situaciones fitosanitarias de los árboles, conflictos con infraestructura presente, protección de bienes de terceros, riesgo de vidas de personas estudiantes, funcionarias y visitantes, entre otros.

El mantenimiento responde a la continuidad del mantenimiento preventivo ordinario de árboles y se realizará por medio de poda, derrame, eliminación de copa, tala, etc., cuando los árboles presenten riesgo para edificaciones o instalaciones.

Asimismo, se debe incluir en la oferta el destocoado (el destocoado es el proceso de eliminar el tocón y las raíces de un árbol después de haberlo talado. El tocón es la parte del tronco que queda enterrada en el suelo) y el chippeo* o bio-trituración de los desechos del árbol, como lo son ramas de diámetros menores a 15 cm de diámetro (6") y follaje.

Se deberá de poner especial atención a los árboles existentes de menor tamaño cercanos o bajo los árboles a intervenir con el fin de protegerlos y minimizar el posible daño ocasionado por la intervención.

Adicionalmente a los trabajos de tala, poda, etc. de cada tipo de árbol, en el costo unitario se debe incluirse:

- Toda la madera con un diámetro mayor a 15 cm (6 pulgadas) deberá ser cortada en trozas con una longitud no mayor a 80 cm, independientemente del tipo o especie de árbol.
- Todas estas trozas deberán ser retiradas del campus y centros académicos universitario y deben manejar y disponer a través de gestor autorizado por el Ministerio de Salud, debiéndose informar previamente a la Administración sobre los siguientes aspectos:
 - Fecha del retiro.
 - Número de matrícula del vehículo que realizará el acarreo.
 - Datos personales del personal encargado del acarreo (chofer, ayudantes, etc.).
 - Certificado de gestión del residuo
 - Cualquier manejo alternativo de este tipo de residuo de parte del Contratista, deberá mediar aprobación del Administrador del Contrato y/o GASEL.
- Toda la madera con un diámetro menor a 20 cm (8 pulgadas), incluido el follaje, deberá ser biotriturada* (chippeada) en el sitio.
- El material biotriturado (chippeado) deberá ser acarreado y depositado en el sitio dentro del Campus que sea asignado por la Administración, con el fin de aprovecharlo como biomasa.
- Únicamente si la Administración así lo indica, algunas trozas con un diámetro mayor a 20 cm (8 pulgadas) podrán conservarse en una longitud superior a 80 cm, con el objetivo de ser utilizadas como bancas para uso de personas en sitios de esparcimiento. Como ejemplo ilustrativo, se adjuntan imágenes. Estas trozas NO podrán ser retiradas del Campus Universitario.



imágenes ilustrativo



imágenes ilustrativo



imágenes ilustrativo

- Todo tocón deberá de reducirse a 10 cm bajo nivel de suelo o terreno natural, inclusive si tiene raíces sobresalientes en su perímetro, por medio de destocador (stump cutter). El residuo del destocado puede quedar en sitio debidamente esparcido y conformado.

- El oferente debe incluir en su oferta, las características del equipo destocoador y del chipeador, indicando marca, año de fabricación, modelo, potencia, cilindraje de motor, entre otros.
- Los sitios intervenidos por el Contratista, debe quedar con limpieza completa, sin dejar olvidadas trozas, ramas o cualquier residuo de madera que originalmente tenía el lugar.
- El Contratista no podrá realizar mantenimientos de sus equipos en las instalaciones del ITCR. Si se requiriera, se deberá hacerse externamente a los campus y centros académicos.
- Los equipos utilizados deben de contar con carga suficiente de combustible y lubricante. Para trasiego de combustible de muy baja escala, se requiere que se utilicen envases color rojo certificados para contener combustible (gasolina), y bandeja de contención, para que el envase o envases que tengan consigo, no estén en contacto directo con el suelo y por alguna situación con un eventual derrame pequeño que pueda presentarse.
- El Administrador de Contrato y/o GASEL, podrán determinar prioridades de corta o podas referidas a alguna justificación técnica o necesidad de la Administración, así como establecer ventanas de tiempo de proceso, dadas las actividades académicas del ITCR.
- Limpieza completa del lugar de trabajo.

Información aclaratoria importantes

(*) **La bio trituración o chipeo de árboles** es un proceso que consiste en transformar los residuos de poda de árboles en pequeños trozos de madera o astillas, llamados chips.

Las dimensiones de un árbol se pueden medir de diferentes formas, como la altura, el diámetro y el perímetro:

Altura: Se mide desde el suelo hasta el punto más alto del árbol, ya sea hasta el par de hojas más joven o hasta la parte superior del árbol.

Diámetro: Se mide a la altura del pecho o a una altura normal de 1,30 m del suelo. El diámetro del tronco es una medida forestal que se utiliza para calcular el volumen de madera.

Perímetro: Se mide envolviendo el árbol y se anota la lectura.

Para estimar el tamaño de un árbol, se pueden tomar otras medidas secundarias, como el perímetro en la base del tronco, la altura del fuste o la altura de la primera rama viva.

En función de su tamaño, los árboles se pueden clasificar en pequeños, medianos y grandes:

Pequeños: alcanzan hasta 10 metros de altura.

Medianos: crecen hasta los 10 a 15 metros.

Grandes: superan los 15 metros.

Para los efectos de esta contratación definiremos el diámetro mínimo inventariable (d.m.i.) de un árbol con diámetro normal (d.n.) igual o mayor a 7,5 cm.

13. Descripción por partida

PARTIDA No.1. ÁREA METROPOLITANA

Para la partida N°1 Área Metropolitana, contempla los tres Campus o Centros Académicos que se encuentran ubicados dentro del Área Metropolitana o Valle Central:

- **Campus Tecnológico Central, Cartago.**
- **Campus Tecnológico Local San José. (Barrio Amón y Zapote).**
- **Centro Académico de Alajuela.**

Para esta partida se deberá de contemplar que será un único precio para cualquiera de las tres Sedes.

Se debe llenar la tabla que a continuación se describe y sin omitir ninguna de las líneas incluidas y en la forma en que se detalla.

TABLA DE COSTOS UNITARIOS SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO Y DIMENSIONES DEL ARBOL

Para la contratación en modalidad por demanda, se trabajará la siguiente tabla, la cual deberá **obligatoriamente** adjuntarse a la oferta. Se deberá de llenar cada una de las tablas para cada partida en específico y la oferta deberá de ser presentada o subida en cada una de las partidas especificadas en el sistema SICOP:

Tabla #1. TABLA DE COSTOS UNITARIOS SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO Y DIMENSIONES DEL ARBOL

Se debe llenar la tabla que a continuación se describe y sin omitir ninguna de las líneas incluidas y en la forma en que se detalla.

ITEM	CRITERIO DE DIMENSIONES DE ARBOL		TRATAMIENTO		CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (₡)	COSTO TOTAL (₡)
	ALTURA	DIAMETRO (d.n.)	TALA	PODA				
1	Pequeño, menor a 10 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -
2		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -
3		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -
4		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -
5		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -
6		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -
7	Mediano, de 10 a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -
8		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -
9		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -
10		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -
11		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -
12		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -
13	Grande, mayor a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -
14		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -
15		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -
16		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -
17		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -
18		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -
19	Pequeño, menor a 10 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -
20		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -
21		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -
22		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -
23		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -

24		Muy gruesos $\geq 52,5$ cm		X	1	un		₡ -	
25	Mediano, de 10 a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
26		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
27		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
28		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
29		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
30		Muy gruesos $\geq 52,5$ cm		X	1	un		₡ -	
31	Grande, mayor a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
32		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
33		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
34		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
35		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
36		Muy gruesos $\geq 52,5$ cm		X	1	un		₡ -	
TOTAL, DE OFERTA SIN IMPUESTOS									₡ -

PARTIDA No.2 CAMPUS TECNOLÓGICO LOCAL SAN CARLOS.

Se debe llenar la tabla que a continuación se describe y sin omitir ninguna de las líneas incluidas y en la forma en que se detalla.

Tabla #2. TABLA DE COSTOS UNITARIOS SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO Y DIMENSIONES DEL ARBOL

ITEM	CRITERIO DE DIMENSIONES DE ARBOL		TRATAMIENTO		CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (₡)	COSTO TOTAL (₡)
	ALTURA	DIAMETRO (d.n.)	TALA	PODA				
1	Pequeño, menor a 10 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -
2		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -
3		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -
4		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -
5		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -
6		Muy gruesos $\geq 52,5$ cm	X		1	un		₡ -
7	Mediano, de 10 a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -
8		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -
9		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -
10		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -
11		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -
12		Muy gruesos $\geq 52,5$ cm	X		1	un		₡ -
13		Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -

14	Grande, mayor a 15 m	Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -	
15		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -	
16		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -	
17		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
18		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
19	Pequeño, menor a 10 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
20		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
21		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
22		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
23		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
24		Muy gruesos ≥ 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
25	Mediano, de 10 a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
26		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
27		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
28		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
29		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
30		Muy gruesos ≥ 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
31	Grande, mayor a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
32		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
33		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
34		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
35		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
36		Muy gruesos ≥ 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
TOTAL, DE OFERTA SIN IMPUESTOS									₡ -

PARTIDA No.3 CENTRO ACADÉMICO DE LIMÓN

Se debe llenar la tabla que a continuación se describe y sin omitir ninguna de las líneas incluidas y en la forma en que se detalla.

Tabla #3. TABLA DE COSTOS UNITARIOS SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO Y DIMENSIONES DEL ARBOL

ITEM	CRITERIO DE DIMENSIONES DE ARBOL		TRATAMIENTO		CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (₡)	COSTO TOTAL (₡)
	ALTURA	DIAMETRO (d.n.)	TALA	PODA				
1	Pequeño, menor a 10 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -
2		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -
3		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -

4		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -	
5		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
6		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
7	Mediano, de 10 a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -	
8		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -	
9		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -	
10		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -	
11		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
12		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
13	Grande, mayor a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm	X		1	un		₡ -	
14		Delgados 12,5 - 22,5 cm	X		1	un		₡ -	
15		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm	X		1	un		₡ -	
16		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm	X		1	un		₡ -	
17		Gruesos 42,5 - 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
18		Muy gruesos ≥ 52,5 cm	X		1	un		₡ -	
19	Pequeño, menor a 10 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
20		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
21		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
22		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
23		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
24		Muy gruesos ≥ 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
25	Mediano, de 10 a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
26		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
27		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
28		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
29		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
30		Muy gruesos ≥ 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
31	Grande, mayor a 15 m	Muy delgados 7,5 - 12,5cm		X	1	un		₡ -	
32		Delgados 12,5 - 22,5 cm		X	1	un		₡ -	
33		Medio-delgados 22,5 - 32,5 cm		X	1	un		₡ -	
34		Medio-gruesos 32,5 - 42,5 cm		X	1	un		₡ -	
35		Gruesos 42,5 - 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
36		Muy gruesos ≥ 52,5 cm		X	1	un		₡ -	
TOTAL, DE OFERTA SIN IMPUESTOS									₡ -

El oferente debe, presentar certificaciones de labores anteriores de corta y poda y lista de equipo de trabajo y de seguridad para su debida ejecución según los siguientes requerimientos, no se admitirán ofertas que no cumpla con dichas normas en términos de seguridad y el equipo de trabajo y quedará a criterio del ITCR su respectivo análisis y aceptación.

14. Árboles de reposición (reforestación).

Para efectos de reposición de árboles, se deberá de adjuntar debidamente llena la tabla adjunta. **El costo total de esta tabla deberá de adjuntarse al costo total de la oferta de cada una de las partidas;** los tipos de árbol son para referencia de costo, las especies pueden variar según zonificación o ubicación del Campus o centro académico donde se realice la intervención.

Para efectos de costo total y final en esta tabla, se debe de incluir los pasos para plantar el árbol:

- Altura mínima del árbol 1,00 m
- Ubicación del espacio.
- Realizar un hoyo de 40 x 40 x 40 centímetros.
- Colocar abono/fertilizante en el fondo.
- Colocar en capa intermedia, retenedor de agua (hidrokeeper).
- Colocar el árbol en el hoyo.
- Cubrir con tierra orgánica.
- Colocar y atar una guía para que crezca derecho.
- Mínimo tres estacas, así como su colocación para protección en el perímetro del árbol.
- Riego adecuado máximo cada 3 días por un espacio de tiempo de 15 días

ITEM	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA MÍNIMA DEL ÁRBOL (m)	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (¢)	COSTA TOTAL (¢)
1	Roble Sabana	<i>Tabebuia rosea</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
2	Uruca	<i>Trichilia havanensis</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
3	Targuá	<i>Croton gossypifolius</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
4	Champaca	<i>Michelia champaca</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
5	Sotacaballo	<i>Syglia longifolia</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
6	Mariquita		1,00	1,00	c/u		₡ -
7	Acerola	<i>Malpighia glabra</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
8	Canastilla	<i>Aristolochia maxima</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
9	Lluvia dorada	<i>Cassia fistula</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -

10	Árbol de fuego	<i>Brachychiton acerifolius</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
11	Malinche	<i>Delonix regia</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
12	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
13	Madroño, sálamo	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
14	Almendo de Río, Almendo de Montaña, Carne Asada	<i>Andira inermis</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
15	Tirrá	<i>Ulmus mexicana</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
16	Murta, Guayabillo	<i>Myrcianthes fragans</i>	1,00	1,00	c/u		₡ -
TOTAL (¢)							₡ -

Nota*. Referido al sitio, también, a la hora de la siembra, se podrán analizar para aprobación, otras especies como: Vainillo, Tucuico, Dama, Casco de venado, Cirrís, Yos, Guachipelín, Crotón niveus, entre otros.

Pasos detallados que se deben de tomar en consideración para la plantación:

1. Preparación del suelo:

Limpiar el área de maleza y piedras.

Aflojar el suelo en un área de 40 x 40 x 40 cm.

Incorporar abono orgánico (compost) para mejorar la retención de humedad y aplicar retenedor de humedad (hidrokeeper).

En suelos compactados, es necesario labrar profundamente y remover la compactación.

2. Hoyo de plantación:

El hoyo debe ser al menos el doble de ancho y profundidad que el cepellón del árbol (masa de raíces y sustrato en la base del árbol).

Para árboles pequeños, un hoyo de 40 x 40 x 40 cm puede ser adecuado.

Para árboles más grandes, aumentar las dimensiones en proporción.

En terrenos con pendiente, es importante considerar la dirección de la pendiente para evitar que el agua se acumule en la raíz.

3. Plantación:

Retirar la planta de su envase (bolsa, maceta, etc.) con cuidado, evitando dañar las raíces.

Colocar la planta en el centro del hoyo, asegurándose de que el cuello de raíz quede al ras del suelo o ligeramente por encima.

Rellenar el hoyo con tierra, compactándola suavemente para eliminar bolsas de aire.

Asegurar la planta con un tutor de madera para brindarle estabilidad durante sus primeros meses.

4. Riego y cuidado posterior:

Riego abundante después de la plantación.

Realizar un cajete o borde alrededor del árbol para facilitar el riego y la retención de humedad.

Aplicar un acolchado o mulching alrededor del árbol para protegerlo y retener la humedad.

Retirar el tutor y el acolchado después de que la planta esté bien establecida.

Factores por considerar:

Tipo de suelo: Preferir suelos bien drenados y ricos en materia orgánica.

Época de plantación: Época de lluvias son épocas ideales para la siembra de árboles.

Especie: Elegir la especie de árbol adecuada al clima, tipo de suelo y espacio disponible.

Luz solar: Los árboles necesitan luz solar para crecer, por lo que es importante elegir un lugar con suficiente luz.

Proximidad a construcciones: Evitar plantar cerca de sistemas sépticos, líneas eléctricas o áreas de alta actividad humana.

En algunas de las áreas a intervenir se encuentran árboles jóvenes en desarrollo, por lo cuál se debe de poner especial atención y cuidado para minimizar un posible daño a éstos.

15. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Una vez determinado que las ofertas cumplen con los requerimientos técnicos solicitados y que son admisibles legalmente para una eventual adjudicación, se procederá a realizar la calificación bajo la siguiente metodología.

Factor	Porcentaje (%)
Precio	80%
Experiencia de la empresa	10%
Experiencia del personal	5%
Experiencia en entidades estatales	5%
Total	100%

PRECIO

Para otorgar el puntaje por **precio**, se utilizará la siguiente fórmula:

Factor de Evaluación	Porcentaje	Forma de Calificación
Precio	80%	Se asignará el mayor puntaje a la oferta cuyo precio sea el menor. Al resto se les calculará el puntaje en forma inversamente proporcional de acuerdo con la siguiente fórmula $Valor = 80\% \times \left(\frac{Precio\ menor\ de\ todas\ las\ ofertas}{Precio\ de\ la\ oferta\ en\ estudio} \right)$ En caso de indicarse en dólares, se tomará al tipo de cambio de venta vigente en el Banco Central de Costa Rica, a la fecha de apertura.

EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Para evaluar la experiencia de la empresa en corta y poda de árboles en zonas urbanas, se deberá completar la siguiente tabla, donde deben incluirse proyectos realizados a conformidad que la Administración pueda verificar.

Solo se aceptará experiencia relacionada con corta y poda de árboles en zonas urbanas.

Se asignarán 2 puntos por cada año en que se acrediten al menos dos trabajos. El máximo puntaje por año será de 2 puntos y 20 puntos en la sumatoria de los 10 años de modo que se evalúe también la antigüedad del oferente en el mercado. Adicionalmente, en el caso de personas jurídicas se debe aportar personería jurídica del Registro Nacional, cuya fecha de constitución sea coincidente o anterior a los años en que argumente experiencia. Para personas físicas, deberá aportar constancia de su inscripción como contribuyente ante la Dirección General de Tributación Directa.

Año	No.	Descripción del proyecto	Cliente	Contacto	Tel	Correo electrónico
2015	1					
	2					
2016	3					
	4					
2017	5					
	6					
2018	7					
	8					
2019	9					
	10					
2020	11					
	12					
2021	13					
	14					
2022	15					
	16					
2023	17					

	18					
2024	19					
	20					

Para otorgar el puntaje por **Experiencia de la empresa**, se utilizará la siguiente fórmula:

Factor de Evaluación	Porcentaje	Forma de Calificación
Experiencia	10%	$\% = \left(\frac{\text{Sumatoria de puntos otorgados} \times 10\%}{20} \right)$

EXPERIENCIA DEL PERSONAL

Como requisito de admisibilidad, la empresa deberá contar dentro de su equipo de trabajo con al menos un responsable de las obras a tiempo completo, certificado como escalador de árboles por una entidad nacional o internacional.

Para demostrar el cumplimiento de este punto, el oferente deberá aportar detalle de planilla de Riesgos del Trabajo y de la Caja Costarricense de Seguro Social en la que se incluya dicho trabajador, además de las certificaciones que lo acrediten.

Una vez cumplido ese requisito, se otorgará el siguiente puntaje, se tomará como referencia la fecha en que fue otorgado el certificado al escalador de árboles y se asignará el siguiente puntaje según su antigüedad:

Factor de Antigüedad	Porcentaje (%)
Igual o mayor a 15 años	20%
Menor a 15 pero mayor a 10 años	10%
Menor a 10 años	0%

Factor de Evaluación	Porcentaje	Forma de Calificación
Experiencia	5%	$\% = \left(\frac{\text{Sumatoria de puntos otorgados} \times 5\%}{20} \right)$

EXPERIENCIA EN ENTIDADES ESTATALES

Se brindará un 5,0% adicionales al oferente que incluya dentro de su listado de experiencia, un mínimo de 10 proyectos realizados para entidades estatales u otras instituciones públicas en cualquier parte del país. Se dará 1 punto por cada proyecto para un máximo de 10 puntos.

N° Proyecto	Descripción de proyecto/Orden de Compra	Entidad Estatal	Contacto	Teléfono	Correo Electrónico
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Para otorgar el puntaje por **Experiencia en entidades estatales**, se utilizará la siguiente fórmula:

Factor de Evaluación	Porcentaje	Forma de Calificación
Experiencia	5%	$\% = \left(\frac{\text{Sumatoria de puntos otorgados} \times 5\%}{10} \right)$

Una vez sumados los porcentajes de todos los rubros anteriores, se determinará la oferta con mayor puntuación y que reúne todos los requisitos de admisibilidad, para su eventual recomendación de adjudicación.

16. NORMATIVAS DE SEGURIDAD:

- No se corta ramas por encima de infraestructuras, vías peatonales y de tránsito, sin amararlas previamente y bajarlas con una herramienta de fricción (sistema de cordaje).
- Para todo trabajo que se realice a una altura superior de 1.5 metros, se trabaja como mínimo con casco protector, arnés de cintura para escalar árboles, delimitación de área de trabajo y fijación correcta de la escalera, cuando se usa, en una superficie sólida.
- Toda persona trabajadora que realice trabajos en altura (por encima de 1,5m) debe contar con la certificación de "Persona Competente en Alturas".
- No se deja o mantiene equipos de trabajo, herramientas o materiales en sitios que obstaculicen el tránsito seguro de personas.

- Para el control de tráfico de peatones o vehículos se deberá señalizar con barricadas de seguridad, banderas y cinta de seguridad de alta visibilidad y utilizando las señales de seguridad correspondientes de acuerdo con la INTE/ISO 7010: _2022
- Todo trabajador debe estar capacitado sobre Seguridad Laboral (trabajos en alturas, EPP, señalización, orden y limpieza, etc.) y se deberán presentar los registros de asistencias a dichas capacitaciones cuando GASEL lo solicite.
- En el lugar de trabajo deberá mantener un botiquín de primeros auxilios equipado adecuadamente para el trabajo en árboles, además, el personal deberá contar con la capacitación de primeros auxilios correspondiente y contar con el registro de asistencias de estos y presentar a la GASEL en cuanto lo solicite.
- Si existe el riesgo de recibir impactos por objetos en movimiento, se utiliza en forma correcta y permanente algún tipo de distintivo de reflexión de luz (chaleco), casco protector y se delimita el área de trabajo con cinta y conos refractivos, para evitar el paso de personas por donde se trabaja.
- Los trabajadores deben estar debidamente identificados con el uniforme y el logo de la empresa.
- Para el control de tráfico de peatones o vehículos se deberá de señalizar con barricadas de seguridad, banderas y cinta de seguridad de alta visibilidad.
- Todo trabajo requiere el uso de protección visual (anteojos contra impacto o gafas de seguridad). Máxime si en el trabajo que se realiza hay desprendimiento de partículas o líquidos. Es obligación del trabajador que realiza el trabajo velar porque las personas que estén cerca usen correctamente la protección visual, caso contrario no debe ejecutar el trabajo.
- Si existe el riesgo de recibir impactos por objetos en movimiento, se debe utilizar en forma correcta y permanente algún tipo de distintivo de reflexión de luz (chaleco), casco protector y delimitar el área de trabajo con cinta y conos refractivos, para restringir el paso de personas que no estén en la acción del trabajo o de terceros.
- No dejar o mantener equipos de trabajo, herramientas o materiales en sitios que obstaculicen el tránsito seguro de personas, ni dejar paneles de centros de carga eléctrica destapados, cuando se requiera estar lejos del área de trabajo.
- El contratista deberá utilizar en todo momento, las mejores prácticas operativas para este tipo de trabajo, respetando en todo momento las especificaciones y normas generales de seguridad de la construcción y demás documentos que conforman esta contratación. Cualquier actividad que sea observada por los inspectores, que atente contra la infraestructura presente y la calidad de los trabajos deberán ser corregida en forma inmediata y los costos de este hecho correrán por cuenta del contratista. De no atenderse la solicitud de la inspección, el ítem de pago correspondiente no será cancelado, hasta que sea corregido de conformidad con la inspección.
- Debe de cumplir con Especificaciones Técnicas Ambientales y de Seguridad Laboral (**ETASEL**) para proyectos desarrollados por el Departamento de Administración en Mantenimiento y la Unidad Institucional de Gestión Ambiental y Seguridad Laboral del Instituto Tecnológico de Costa Rica. (GASEL)
- Si la empresa cuenta con más de 10 personas trabajadoras, deberá estar inscrita la Comisión de Salud Ocupacional ante el Consejo de Salud Ocupacional y si cuenta con más de 50 personas trabajadoras deberá contar con la inscripción de la Oficina de Salud Ocupacional ante el Consejo de Salud Ocupacional y cumplir con el Reglamento 39408-MTSS.
- Se deberá presentar Plan de Salud Ocupacional en cuanto las actividades, este deberá contener la matriz de riesgos con la propuesta de controles correspondientes, deberá contar

con procedimiento de selección, uso, mantenimiento y almacenamiento del Equipo de Protección Personal y con el diseño del Plan de Rescate en Alturas.

- Se deberá contar con la presencia de un encargado de Salud Ocupacional tal como se indica en las Especificaciones Técnicas Ambiental y de Seguridad Laboral (ETASEL).
- El Contratista deberá presentar las fichas técnicas del Equipo de Protección Personal que va a utilizar.

17. FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO

La fiscalización y el control será responsabilidad de la Dirección del Departamento de Administración de Mantenimiento o quien esta delegue. Para ello el adjudicatario se compromete a aceptar el control que dicho Departamento y compañía proveedora del producto establezcan, así como las demás gestiones que se realicen con esta finalidad. Corresponderá a esta dependencia informar por escrito al adjudicatario la orden de inicio del servicio.

El Departamento de Administración de Mantenimiento debe establecer los mecanismos de control que considere necesarios para fiscalizar adecuadamente esta contratación, ejemplo: reuniones periódicas con supervisor y coordinador, comunicación verbal y escrita con el coordinador, supervisor y adjudicatario, registros y otros.

El Departamento de Administración de Mantenimiento como fiscalizadora, debe comunicar al Departamento de Aprovisionamiento de aquellos aspectos que no se estén cumpliendo conforme a los términos pactados, para que inicie los procedimientos que correspondan.

- Sólo en caso que se amerite y ponga en alto riesgo la seguridad de las edificaciones el ITCR se reserva el derecho, previa autorización de la administración, la utilización de equipo elevador mecánico para la remoción y desramado de árboles.
- El ITCR se reserva el derecho de adjudicar por ítem según el presupuesto asignado a la contratación.

18. CONSULTAS SOBRE EL PROCESO

Las personas funcionarias responsables del procedimiento en coordinación con el ente técnico, darán trámite a consultas únicamente a través de la plataforma SICOP.

Realizado
Lic. Sergio Morales C, Analista de Contratación
Unidad de Proveeduría
Departamento de Aprovisionamiento

Aprobado
Lcda. Evelyn Bonilla Cervantes, directora
Departamento de Aprovisionamiento

Vº Bº Técnico
Ing. Marco Gamboa Jara
Ingeniero de Proyectos
Departamento de Administración de Mantenimiento
Instituto Tecnológico de Costa Rica