

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	TRASPLANTE DE ÁRBOLES (HASTA 10 CM DE DIÁMETRO) O DE ARBUSTOS (CON ALTURA MAYOR A 1 M)
UNIDAD:	Pza
CODIGO:	GM-O-ARB-062



1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al proceso de trasplantar un árbol del suelo, de su sitio original y plantarlo de nuevo en otro lugar, siendo una planta joven (hasta 10 cm de diámetro) o de un arbusto (mayor a 1 m de altura), el cual será determinado por el especialista o de acuerdo a la descripción del proyecto, y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

Previamente se deberá realizar una evaluación del estado fitosanitario de la especie, ya que no tendría sentido considerar individuos que no sean capaces de sobrellevar y recuperarse del trasplante o si su expectativa de vida es escasa.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ABONO VEGETAL (TURBA)
- ARENA CORRIENTE
- ESTIERCOL DE OVINO
- GRAVA COMUN
- TIERRA COMUN
- TIERRA NEGRA
- CALLAPO 2" x 3m
- SOGA DE YUTE 5/8"
- TELA DE YUTE PLASTICO ANCHO 1.15m
- ENRAIZADOR LIQUIDO

EQUIPO Y MAQUINARIA:

- CAMION VOLQUETA
- GRUA

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera

adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

El ENRAIZADOR LÍQUIDO es un complejo orgánico de fitohormonas (enraizadoras) que funciona como bioactivador fisiológico de origen natural antiestrés, que maximiza la producción de pelos absorbentes, raicillas y biomasa radicular, regula el equilibrio hormonal y energético en favor del desarrollo, ayuda al mantenimiento y funcionalidad de la raíz, haciendo más eficiente la captación de agua y nutrientes.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El trasplante implica un movimiento radicular, en el cual no se puede extraer todas las raíces, situación que genera riesgo para el ejemplar; con la excavación de la tierra alrededor del árbol para conformar el pan de tierra (cepellón), se provoca un desequilibrio entre la capacidad de absorción y transpiración por el corte de raíces, y todo este procedimiento es muy estresante para el árbol; sin embargo, en muchas ocasiones se aconseja porque permite mejorar, de alguna manera, la vida de la especie.

Por ello, el árbol a ser trasplantado debe ser de un tamaño apropiado, con un estado de salud adecuado y de una especie resistente al trasplante. Un árbol que no esté sano puede no sobrevivir al trasplante. Si aun así se requiere trasladar la planta, se debe determinar el problema, tratarlo y aplazar el trasplante hasta que el árbol esté en buenas condiciones.

También se debe tomar en cuenta y escoger el mejor momento, que suele ser al final del invierno o al comienzo de la primavera o el otoño.

Para poder realizar el trasplante de cualquier especie se debe prever una intervención en dos fases con anterioridad, en las cuales se hayan desarrollado la poda de ramas y raíces con una excavación perimetral de acuerdo al diámetro del árbol o arbusto.

Todas las actividades deberán ser evaluadas por el Especialista, que deberá estar presente durante todo el tiempo que dure el trasplante desde la excavación hasta la finalización del trasplante, mismas que serán aprobadas por el Supervisor.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

Poda de ramas o poda aérea

Se deberá realizar la poda de la copa con una motosierra o con el equipo que se vea conveniente, sin dañarlas (con un corte limpio), esto con el fin de aligerar el peso del árbol o arbusto y facilitar las operaciones posteriores para el trasplante. La ejecución de la poda se computará y pagará con el ítem correspondiente.

Excavación perimetral

Previo a realizar la excavación se debe regar abundantemente toda el área de la raíz, un día antes para que la tierra esté húmeda y se ablandará el suelo: así se podrá cavar mejor

y la tierra quedará pegada a las raíces, además de reducir el estrés de las raíces de la planta y ayudar a mantener el cepellón intacto. La ejecución de la excavación se computará y pagará en un ítem independiente.

Se deberá conformar el cepellón en caras verticales, en una distancia de 9 veces el diámetro del tronco, teniendo el cuidado necesario en el perfilado, para no dañar las raíces. Toda raíz expuesta deberá ser cortada según instruya el Especialista y apruebe el Supervisor de Obra. Se deberá verificar el ancho de la zanja, el cual deberá tener una dimensión mínima de 1.00 m para poder realizar todo tipo de movimientos. La profundidad alcanzada deberá estar por lo menos a 20 cm por debajo de las raíces laterales, debiendo excavar por lo menos hasta 50 cm de profundidad, para formar el cepellón.

La operación de cortar los lados deberá hacerse en forma gradual, para no maltratar el cepellón innecesariamente, utilizando el lado posterior de la pala para este fin.

Poda de raíces

Se realizará la poda de raíz de los árboles que van a ser trasplantados, para que las raíces fibrosas desarrollen hacia el centro del cepellón y reducir al mínimo el efecto del cambio y la pérdida de raíces. Se deberá realizar la poda de la raíz de forma seccionada por tramos y no de manera continua, para reducir el diámetro del cepellón, conforme vayan saliendo las raíces, esta deberá cortarse cuidadosamente con tijeras chicas o de mango largo, serrote o cierra circular.

Posteriormente, terminando con la excavación y la poda de la raíz, se deberá seguir con el:

Arpillado

Para evitar la rotura del pan de tierra al extraer el árbol, se debe proteger desde la base del tronco conjuntamente con el pan de tierra. Preferentemente, se deberán utilizar materiales degradables para evitar retirarlo y plantarlo directamente sin quitar la protección. Es vital que no se rompa y queden las raíces sueltas y expuestas.

Una vez hecho el cepellón, deberá envolverse con tela de yute y amarrarse con soga de yute. El amarre se parece al de un tambor, con la cuerda lateral amarrada en cuerdas alrededor del fondo y de la parte superior del cepellón. Estos amarres deberán ser resistentes para soportar estirones fuertes.

REALIZACIÓN DEL TRASPLANTE

La plantación será realizada durante los períodos más favorables, indicados por el Supervisor de Obra en coordinación con la Dirección de Áreas Protegidas, Bosques y Arbolado Urbano del GAMLP.

Acarreo

El método empleado en el acarreo de un lugar a otro de los árboles, dependerá de la distancia, de las facilidades de que se disponga y de las dificultades que se anticipen en

la ruta.

El traslado generalmente exige medios mecánicos que para este caso se considera la utilización de una grúa y de una volqueta.

Traslado

Previo a realizar el traslado se deberá supervisar el hoyo excavado para recibir al árbol que será trasplantado, el cual deberá tener por lo menos el doble del diámetro del cepellón y la profundidad necesaria para recibirlo.

Se debe humedecer el agujero antes de instalar el cepellón, para ayudar a reducir el impacto del trasplante.

Se debe evitar que las raíces con su respectivo pan de tierra, estén el menor tiempo posible expuestas y verificar que no queden sin la protección respectiva.

Se deberá conservar en todo momento la envoltura y evitar que las raíces estén sueltas y expuestas al sol. Por lo que es recomendable realizarlo con precaución y con el apoyo del especialista, quien debe realizar el acompañamiento en todo momento. Las raíces deben mantenerse siempre húmedas o morirían. Cualquier planta que no pueda instalarse en su nueva ubicación inmediatamente, debe mantenerse a la sombra.

El cepellón arpillado será levantado por la grúa desde la base, nunca desde el tronco, para posteriormente depositado en el camión volqueta. Si no se realiza de forma adecuada, se corre riesgo de dañar el pan de tierra o en su defecto el árbol. No debe existir obstáculos en la ruta de traslado, por lo general la distancia de trasplante no debe ser muy distante.

Al trasladar el árbol de un lugar a otro, se lo debe mantener cubierto.

Plantado

Si la planta está bien en su lugar actual, se debe buscar un nuevo lugar con características ambientales similares. Y plantarla como crecía originalmente: orientada en la misma dirección y recibiendo la misma cantidad de luz solar diaria. Marcar una rama con una cinta o cordel para ayudar a reorientar correctamente la planta para que esté hacia el norte, al sur, al este o al oeste.

El plantado se deberá preparar con una mezcla de sustrato rico en materia orgánica y nutriente en un ancho mínimo de 20 cm alrededor del cepellón en toda su profundidad, para que el árbol pueda establecerse con comodidad y continuar su desarrollo. El relleno con material preparado debe estar según las necesidades de la especie (estiércol, abono vegetal, tierra negra, arena corriente y tierra común), la dosificación de estos insumos será la siguiente:

- 60% Tierra común
- 10% Arena corriente
- 30% Material preparado (50% Abono vegetal, 25% Estiércol de ovino, 25% Tierra negra)

Todos estos insumos deben ser mezclados antes de realizar el relleno, además de

mantener la humedad con el riego y que el material esté suelto (mezcla con arena) para asegurar un buen drenaje, y de esta manera las raíces se puedan desarrollar fácilmente. El material de relleno será colocado cuidadosamente alrededor del cepellón, tomando en cuenta un anillo de 20 cm alrededor del mismo en toda la profundidad, con material de sustrato preparado y la tierra del lugar alrededor de este anillo hasta rellenar la totalidad de la excavación. Se deberá apisonar la última capa cerca de 10 a 15 cm por debajo del nivel del terreno (en la parte superior) para evitar el escurrimiento del agua de riego y facilitar su infiltración en el suelo.

Se dispondrá una cama de asiento de 10 cm de grava común en la base de la excavación, sobre la cual se rellenará con la mezcla de sustrato mejorado en un espesor mínimo de 20 cm, que servirá de base del trasplante, ya que quedará por debajo del cepellón.

Se debe introducir el árbol en el hoyo procurando que el cuello no quede enterrado, sino al ras de suelo, como estaba originalmente, respetando la orientación previa al nuevo trasplante. Por lo que, es recomendable realizarlo con precaución y con el apoyo del especialista en todo momento.

Las raíces extendidas convenientemente en una posición natural; las raíces rotas o dañadas serán cortadas y evacuadas, si existieran.

El material de relleno será entonces colocado cuidadosamente alrededor del cepellón, tomando en cuenta un anillo de 20 cm alrededor del mismo en toda la profundidad, con material de sustrato preparado, y la tierra del lugar alrededor de este hasta rellenar la totalidad de la excavación. Se deberá apisonar la última capa cerca de 10 a 15 cm por debajo del nivel del terreno (en la parte superior) para evitar el escurrimiento del agua de riego y facilitar su infiltración en el suelo.

CUIDADOS DE LOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS DESPUÉS DEL TRASPLANTE

Una vez plantado, se realizará el colocado del tutor con estacas de callapo de 2" x 3 m, fijado con sogas de yute y clavado en suelo firme, el cual deberá afianzar y así garantizar que el tronco crezca y se mantenga verticalmente y asegurarse que el árbol se quede firme y, finalmente, se debe aplicar un riego copioso. Retirar la estaca una vez haya pasado un año desde el trasplante.

Riego

Todas las plantas serán regadas durante el plantado e inmediatamente después, así como durante el tiempo de arraigamiento de las plantas, 3 veces por semana con enraizador líquido durante 3 meses, y estos intervalos serán modificados por determinación de la Supervisión, de manera escrita en el Libro de Órdenes. En este caso, se deberán cumplir con las 36 aplicaciones.

Se deberá diluir el enraizador líquido en agua; que equivale para un m² de cepellón,

0.0075 L de enraizador en 15 L de agua.

Sin embargo, no hay una fórmula exacta para saber cuánto y cuándo realizar el riego. Factores como la textura del suelo, la temperatura, los vientos y el tamaño del árbol hacen que la cantidad de agua sea un objetivo móvil. Para evitar que las raíces se pudran, hay que mantenerlas húmedas, pero no empapadas. Si no llueve de forma natural, se debe planificar un riego como el mencionado anteriormente.

El Contratista llenará un registro de la aplicación del enraizador, el que será parte de un informe final al cabo de los tres meses. Dicho informe servirá de respaldo para el pago y medición del ítem.

En todo caso, se deberá contemplar un riego día por medio durante 3 meses. Esta actividad se computará y pagará con el ítem correspondiente.

El riego no debe realizarse con agua potable.

Control del trasplante

Este procedimiento deberá ser cumplido en todos sus pasos, cualquier cambio deberá ser aprobado por el Supervisor, de manera escrito en el Libro de Órdenes, debiendo considerar que se establecieron los mismos para la conservación del árbol.

Los cuidados durante el período de arraigamiento incluirán: el regado, cultivado y otras labores según sea necesario, con la previa aprobación de las mismas y/o según ordene y apruebe la Supervisión en coordinación con la Dirección de Áreas Protegidas, Bosques y Arbolado Urbano del GAMLP.

El Contratista limpiará todos los desechos, residuos, etc. y dejará el terreno en condiciones aceptables, tanto del lugar de donde se extrajo el árbol como del lugar donde fue trasplantado.

Los controles se realizarán una vez a la semana por el especialista, para precautelar y asegurar las condiciones de la especie, durante los primeros 3 meses de acuerdo al cronograma de ejecución.

Una inspección final del trasplante de las plantas tendrá lugar en fecha oportuna, después del reemplazo de las plantas, para comprobación del arraigamiento.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por PIEZA (Pza), de acuerdo al trasplante de un árbol o arbusto correctamente realizado por el Contratista; verificado y aprobado por el Supervisor de Obra, concluido el plazo de la aplicación del enraizador.

5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

6. DETALLE CONSTRUCTIVO

