

NORMAS TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRA PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE LEÓN, GUANAJUATO.



CAPÍTULO 2

LIMPIEZA, DESMONTES, TALA DE ÁRBOLES Y DESPALMES

Normas Técnicas de la Dirección General de Obra Pública del Municipio de León, Guanajuato

Presidencia Municipal de León, Gto.

Administración 2021 - 2024

La revisión y autorización estuvo a cargo de:

Ing. Israel Martínez Martínez
Director General de Obra Pública
Arq. José Solís Anguiano
Subdirector General de Ejecución de Obra y Mantenimiento
Ing. José Leopoldo Neri Espinoza
Director de Costos y Presupuestos

La elaboración y revisión técnica estuvo a cargo de:

Ing. Luis Alfonso Moreno Espinosa
Coordinador de Mantenimiento Vial
Arq. Luis Benito Castro Juárez
Coordinador de Presupuestos de Urbanización y Proyectos
Arq. Diana Dolores Montiel
Coordinador de Edificación, Proyectos y Ajustes de Costos

Comisión Mixta CMIC - DGOP de la Subdirección General de Ejecución de Obra y Mantenimiento

Integrada por representantes de:

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, A.C. Delegación Guanajuato.
Cámara Nacional de Empresas de Consultoría, A.C.
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, CANACINTRA León - Sector Construcción
Colegio de Ingenieros Civiles de León, A.C.
Colegio de Arquitectos de León, A.C.

Dirección General de Obra Pública
Blvd. Torres Landa Ote. 1701-B
Predio El Tlacuache, entre Blvd. Francisco Villa y Océano Atlántico
Teléfono: 01 477 212 4650
E-mail. obras.publicas@leon.gob.mx

Fecha de última actualización: Abril 2023
Versión 03

ÍNDICE

TOMO I

CAPÍTULO 2. LIMPIEZA, DESMONTES, TALA DE ÁRBOLES Y DESPALMES

2.01 LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	4
2.02 TRAZO Y NIVELACIÓN	7
2.03 LIMPIEZAS Y DESMONTES LIMPIEZA DE TERRENOS.....	9
2.04 TALA DE ÁRBOLES	12
2.05 DESPALMES	14
2.06 RESTITUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	17
2.07 SEÑALIZACIÓN	19
2.08 TRASPLANTES DE ÁRBOLES, PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y SEMBRADO DE PASTO	22
2.09 CAMINOS DE ACCESO	26
2.10 APERTURA DE BRECHA FORESTAL EN CUALQUIER TIPO DE VEGETACIÓN	29

CAPÍTULO 2.01

LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE

A. DEFINICIÓN

A.01 En terrenos para construcción de edificios y estructuras, así como, para urbanización, es la serie de operaciones que deberán efectuarse para eliminar la vegetación menor, restos de cultivos, basura, desperdicios y deshierbe, así como las necesarias para retirar la vegetación acumulada en taludes, coronas y plantillas para cimentaciones.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con limpieza de terrenos, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
TRAZO Y NIVELACIÓN	2.02				
LIMPIEZAS Y DESMONTES. LIMPIEZA DE TERRENOS	2.03				
TALA DE ÁRBOLES	2.04				
DESPALMES	2.05				
EXCAVACIONES EN CEPA Y ZANJA	3.01				
EXCAVACIÓN EN CAJA	3.02				
ACARREOS	3.06				

C. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

C.01 El **Contratista** deberá emplear los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto cuando se trate de un concurso los procedimientos y el

equipo serán los propuestos en él mismo. El **Contratista** podrá proponer cambios en sus procedimientos de limpia, así como de equipo, siempre y cuando impliquen mejoras en el programa de trabajo, y de ser aceptados estos cambios, no serán motivo para presentar a revisión nuevos precios unitarios que modifiquen a los establecidos en el contrato.

C.02 La limpia en terrenos, retirando basura y deshierbe, se ejecutarán en las áreas dentro de las líneas y niveles señalados en el proyecto; en caso de existir estructuras no deberán sufrir daños.

C.03 La limpieza de terrenos, retiro de basura y deshierbe podrá efectuarse utilizando cualquiera de los siguientes procedimientos.

C.03a A mano, cuando así lo señale el catálogo de conceptos. Este procedimiento se utilizará cuando las áreas de trabajo sean pequeñas y no permitan el acceso de equipo mecánico.

C.03b Con equipo mecánico, cuando así lo señale el catálogo de conceptos y se utilizará el equipo propuesto por el **Contratista** o el que justifique el cambio, previa autorización de la Dirección

C.03c Mediante el empleo de productos químicos, cuando así lo señale el catálogo de precios; en este caso el producto del deshierbe será removido hasta que lo autorice la Dirección. El empleo de productos químicos se sujetará en todo a lo establecido en las normas y reglamentos de la Dirección de Salud y Ecología, y a las condiciones que fije la Dirección para evitar daños en la salud de personas, animales o cultivos, así como a las instalaciones y mecanismos de las obras.

C.04 La limpia de terrenos, retiro de basura y deshierbe comprenderá todas o algunas de las operaciones siguientes:

C.04a La roza: consiste en cortar y remover con todo y raíz la hierba, maleza y restos de cultivos.

C.04b La limpia: consiste en retirar de las superficies que se haya efectuado la roza, el producto de la misma, así como la basura y colocarlos en el sitio y con la disposición que ordene la Dirección.

C.05 Cuando se efectúen trabajos de excavación o desazolve en los que se desperdicie el material, no se pagará la limpia ni el deshierbe que tenga que ejecutarse, ya que su costo estará incluido en estos trabajos.

C.06 Se deberán tomar las precauciones necesarias para que el material, producto de la limpia y deshierbe, no sea acarreado por la acción de las lluvias o vientos a sitios ya deshierbados y limpios o a corrientes de agua, o a depósitos para abastecimiento de agua potable.

C.07 Los trabajos de limpia y deshierbe que se ejecuten indebidamente por el **Contratista** dentro o fuera de las áreas de proyecto y que causen daños o perjuicios a terceros, serán de exclusiva responsabilidad de éste, por lo que deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que se presenten por tal motivo.

C.08 La autorización de la Dirección para emplear productos químicos, no releva al **Contratista** de su responsabilidad por todos los daños y perjuicios que se ocasionen a terceros, por su aplicación y deberá reparar a sus expensas los daños ocasionados.

D. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

D.01 ALCANCES

D.01a Todas las operaciones que deba realizar el **Contratista** contenidas en los párrafos anteriores, incluyen lo correspondiente al uso de equipo y herramienta, materiales, y mano de obra necesaria, en todas las actividades de la roza, limpia, acarreos, uso de herbicidas, así como del acarreo libre.

D.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

D.02a La limpieza de terrenos incluyendo retiro de basura y deshierbe, se medirá en metros cuadrados (m²) con aproximación a la unidad.

D.02b La limpia de terrenos se medirá en los sitios de su ejecución; y el área que se estime para su pago, será la que resulte de la medición de las superficies que hayan sido limpiadas a satisfacción de la Dirección. Deberán tomarse como base las cantidades del proyecto, haciendo las modificaciones que resulten por cambios autorizados.

D.02c No se medirá la limpia de terrenos incluyendo el retiro de basura y deshierbe que se hayan ejecutado fuera de las superficies señaladas en el proyecto o las que ejecute el **Contratista** para facilitar su operación, ni tampoco en las áreas donde se realicen excavaciones, despalmes y/o desazolves en lo que se desperdicie el material.

D.03 BASE DE PAGO

D.03a El pago de este concepto de trabajo se efectuará por medio del precio unitario fijado en el contrato respectivo, aplicando a las áreas ejecutadas los precios unitarios incluyen todos los cargos por costos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.



CAPÍTULO 2.02

TRAZO Y NIVELACIÓN

A. DEFINICIÓN

A.01 Se entenderá por trazo y nivelación de terrenos los trabajos necesarios previos y durante la ejecución de una obra para definir puntos, distancias, ángulos y cotas que se marquen en el campo por el **Contratista**, partiendo de los planos de proyectos y datos que le serán suministrados, siendo de su total responsabilidad la localización general, alineamientos y niveles que se fijen para la iniciación de la obra, una vez que le sean entregados por la Dirección.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con trazo y nivelación estableciendo referencias definitivas, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	2.01				
LIMPIEZAS Y DESMONTES. LIMPIEZA DE TERRENOS	2.03				
TALA DE ÁRBOLES	2.04				
DESPALMES	2.05				
EXCAVACIONES EN CEPA	3.01				
EXCAVACIONES EN CAJA	3.02				

C. MATERIALES

C.01 Los materiales utilizados en el trazo y nivelación pueden ser:

- Cal
- Cemento

- Arena
- Agua
- Grava
- Pintura
- Madera (estacas, crucetas)
- Clavos
- Hilo cáñamo
- Varillas de acero
- Tabique
- Monumentos prefabricados

D. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

D.01 El **Contratista** deberá emplear los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto cuando se trate de un concurso los procedimientos y el equipo serán los propuestos en él mismo, pero en caso de que pretenda modificar los procedimientos propuestos, los deberá poner a consideración y aprobación de la Dirección, siempre y cuando sean para mejorar los programas de construcción, esto no será motivo para pretender presentar a revisión nuevos precios unitarios.

D.02 Las tolerancias que se acepten para la realización de estos trabajos serán las que se establecen para los aparatos de medición propuestos en el catálogo de conceptos o en las especificaciones del proyecto.

E. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

E.01 ALCANCES

E.01a El **Contratista** debe proporcionar los materiales y el equipo requerido para señalar los trazos y niveles, construir las mojoneras o referencias permanentes, su almacenaje y transporte al sitio de su uso.

E.01b La mano de obra necesaria y especializada para llevar a cabo la ejecución de los trabajos de trazo, nivelación y colocación de referencias.

E.01c El uso y depreciación del equipo, herramienta y accesorios.

E.01d La limpieza del área de trabajo y retiro del material sobrante al sitio indicado por el proyecto o aprobado por la Dirección.

E.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

E.02a El trazo y nivelación se medirá por metro cuadrado (m²) con aproximación a la unidad, tomando los paños exteriores.

E.02b En líneas de agua potable, drenaje y conducción de otros servicios, el trazo y nivelación se medirá en metro (m) con aproximación a un decimal.

E.03 BASE DE PAGO

E.03a El trazo y nivelación será pagado al **Contratista** con los precios unitarios fijados en el catálogo de precios, de acuerdo con la unidad que se trate, los cuales incluyen todos los cargos por costos directos e indirectos, el financiamiento, y la utilidad del **Contratista**.

CAPÍTULO 2.03

LIMPIEZAS Y DESMONTES LIMPIEZA DE TERRENOS

A. DEFINICIÓN

A.01 Es el conjunto de operaciones que deberán efectuarse para eliminar: vegetación menor, hierbas, restos de cultivos, basura y desperdicios, en los lugares donde se construya cualquier obra civil, con objeto de que no interfieran con el buen funcionamiento de la misma.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con limpiezas y desmontes, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

**TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS
NORMAS**

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	2.01				
TRAZO Y NIVELACIÓN	2.02				
TALA DE ÁRBOLES	2.04				
DESPALMES	2.05				
EXCAVACIONES EN CEPA	3.01				
EXCAVACIÓN EN CAJA	3.02				
ACARREOS	3.06				

C. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

C.01 El **Contratista** deberá emplear los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto cuando se trate de un concurso los procedimientos y el equipo serán los propuestos en él mismo. También podrá proponer cambios en los procedimientos de limpia, así como de equipo, siempre y cuando impliquen mejoras en el programa de trabajo, y de ser aceptados estos cambios, no serán motivo para que pretenda presentar a revisión precios

unitarios que modifiquen a los establecidos en el contrato.

C.02 La limpia de terrenos, retirando la basura y deshierbes, se ejecutarán en las áreas y dentro de las líneas y niveles señalados en el proyecto; en caso de existir estructuras estas no deberán sufrir daños.

C.03 La limpieza de terrenos, (retiro de basura y deshierbe) podrá efectuarse utilizando cualquiera de los siguientes procedimientos:

C.03a A mano, cuando así lo señale el catálogo de precios. Este procedimiento se utilizará cuando las áreas de trabajo sean pequeñas y no permitan el acceso a equipo mecánico.

C.03b Con equipo mecánico, cuando así lo señale el catálogo de precios. Se utilizará el equipo propuesto por el **Contratista** en el concurso o el que justifique el cambio, previa autorización de la Dirección.

C.03c Mediante el empleo de productos químicos, cuando así lo señale el catálogo de precios. En este caso el producto de deshierbe será removido hasta que lo autorice la Dirección. El empleo de productos químicos se sujetará en todo a los criterios establecidos en las normas y reglamentos de la Dirección de Salud y Ecología, y a las condiciones que fije la Dirección, para evitar daños en la salud de personas, animales o cultivos, así como a las instalaciones y mecanismos de las obras.

C.04 La limpia de terrenos, retiro de basura y deshierbe comprenderá todas las operaciones siguientes:

C.04a La roza: consiste en cortar y remover con todo y raíz, la hierba, maleza y restos de cultivos.

C.04b La limpia: consiste en retirar de las superficies en que se haya efectuado la roza, el producto de la misma, así como la basura, y colocarlos en el sitio y en la forma que ordene la Dirección.

C.04c Tiro: la Dirección autorizará los sitios de tiro del producto de la limpia y deshierbe, considerando el factor ecológico de la zona; dicho material se colocará de tal forma, que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos, ni se contamine el medio ambiente del lugar.

C.05 Cuando se efectúen trabajos de excavación o desazolve en los que se desperdicie el material, no se pagará la limpia ni el deshierbe que tenga que ejecutarse, ya que su costo estará incluido en estos trabajos.

C.06 Se deberán tomar las precauciones necesarias para que los materiales, producto de la limpia y deshierbe, no sean arrastrados por la acción de las lluvias a sitios ya deshiebados y limpios o a corrientes de agua o a depósitos para abastecimiento de agua potable.

C.07 Los trabajos de limpia y deshierbe que fueran ejecutados indebidamente dentro o fuera de las áreas de proyecto y que causen daños y perjuicios a terceros, serán de exclusiva responsabilidad del **Contratista**; por lo que todas las reclamaciones que se presenten por tal motivo deberá resolverlas absorbiendo los gastos correspondientes.

C.08 La autorización de la Dirección para el empleo de productos químicos, no releva al **Contratista** de su responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen a terceros por la aplicación y deberá repararlos absorbiendo los gastos.

C.09 Cuando se efectúen trabajos de excavación o desazolve en los que se desperdicie el material, no se pagará la limpia ni el deshierbe que tenga que ejecutarse, ya que su costo estará incluido en estos trabajos.

C.10 Se deberán tomar las precauciones necesarias para que los materiales, producto de la limpia y deshierbe, no sean arrastrados por la acción de las lluvias a sitios ya deshiebados y limpios o a

corrientes de agua o a depósitos para abastecimiento de agua potable.

C.11 Los trabajos de limpia y deshierbe que fueran ejecutados indebidamente dentro o fuera de las áreas de proyecto y que causen daños y perjuicios a terceros, serán de exclusiva responsabilidad del **Contratista**; por lo que todas las reclamaciones que se presenten por tal motivo deberá resolverlas absorbiendo los gastos correspondientes.

C.12 La autorización de la Dirección para el empleo de productos químicos, no releva al **Contratista** de su responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen a terceros por la aplicación y deberá repararlos absorbiendo los gastos.

D. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

D.01 ALCANCES

D.01a Todas las operaciones que deba realizar el **Contratista** en las diferentes actividades contenidas en los párrafos anteriores, incluyen lo correspondiente al uso de equipo y herramienta, materiales y mano de obra necesaria en todas las actividades de roza, limpia, acarreo, uso de herbicidas, así como el acarreo libre.

D.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

D.02a La limpieza de terrenos incluyendo retiro de basura y deshierbe, se medirá en metros cuadrados (m²) con aproximación a una decimal.

D.02b La limpia de terrenos se medirá en los sitios de su ejecución, y el área que se estime para su pago será la que resulte de la medición de superficies que hayan sido limpiadas a satisfacción de la Dirección, tomando como base las cantidades de proyecto, con las modificaciones que resulten por cambios autorizados.

D.02c No se medirá la limpia de terrenos, incluyendo el retiro de basura y deshierbe, que se hayan ejecutado fuera de las superficies señaladas en el proyecto o las que ejecute el **Contratista** para facilitar su operación. Así como en las áreas donde se realicen excavaciones, despalmes o desazolves en los que se desperdicie material.

D.03 BASE DE PAGO

D.03a El pago de este concepto de trabajo se efectuará por medio del precio unitario fijado en el contrato respectivo, aplicando a las áreas ejecutadas; los precios unitarios incluyen los costos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.



CAPÍTULO 2.04

TALA DE ÁRBOLES

A. DEFINICIÓN

A.01 Eliminar, de acuerdo con lo que señala el proyecto, árboles de diferentes diámetros cuando existan en las áreas destinadas a la construcción de obras, con previa autorización de la Dirección correspondiente y tratando de salvar el mayor número posible de ellos para evitar dañar ecológicamente la zona. Comprende la ejecución de las siguientes operaciones:

A.01a Tala, que consiste en cortar los árboles de diferentes diámetros hasta su mínima sección transportable.

A.01b Desenraice, que consiste en sacar los tocones con raíces o cortando éstas hasta una profundidad de mínima de 60 cm.

A.01c Limpia, que consiste en retirar el producto de la tala y desenraice al sitio que indique la Dirección referido a las indicaciones de la Dirección de General de Medio Ambiente a través de un Manifiesto de Impacto Ambiental o similar a criterio de la propia Dirección.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con tala de árboles, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	2.01				
DESPALMES	2.05				
ACARREOS	3.06				

C. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

C.01 El Contratista deberá ejecutar los trabajos a través de un especialista ambiental el cual empleará los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto o del resolutivo ambiental, cuando se trate de un concurso los procedimientos y equipo serán los propuestos en él mismo, para la tala de árboles de los diámetros y altura indicados en cada concepto, pero puede poner a consideración de la Dirección cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento en el programa de trabajo, lo cual no será motivo para que presente a revisión precios unitarios nuevos.



C.02 Antes de iniciar los trabajos, el **Contratista** recabará de las Dirección competentes, las autorizaciones necesarias, así como los procedimientos adecuados, con base a las delimitaciones señaladas en el proyecto.

C.02a Los trabajos de tala de árboles deberán efectuarse previamente a los trabajos de construcción, con la anticipación necesaria para no entorpecer el desarrollo de éstos.

C.03 El material producto de la tala podrá subdividirse en “material aprovechable” y “material no aprovechable”.

C.03a “El material aprovechable” pasará a ser propiedad de la Dirección, por lo que el **Contratista** no podrá utilizarlo sin consentimiento de la misma.

C.03b Tiro: la Dirección autorizará los sitios de tiro del material no aprovechable producto de la tala, considerando el factor ecológico de la zona, colocando dicho material en forma tal que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos ni dañe el medio ambiente del lugar.

C.03c Todo el material producto de la tala, aprovechable o no aprovechable, tendrá un acarreo libre de sesenta (60) metros contados a partir de las líneas que marquen los límites de la zona de cada árbol.

C.03d Cuando el área de construcción se encuentre comprendida en zonas rurales o suburbanas, el **Contratista** se limitará a retirar el producto de la tala aun cuando no sea aprovechable, hasta los sitios que indique la Dirección, donde quedará a disposición para su retiro definitivo cuando las condiciones lo permitan.

C.03e Los daños y perjuicios a terceros, ocasionados por los trabajos de la tala, ejecutados indebidamente dentro o fuera de las áreas señaladas en el proyecto, serán de la exclusiva responsabilidad del **Contratista**, por lo que deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que por ese motivo se presenten.

D. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

D.01 ALCANCES

D.01a Para fines de medición y pago, los precios unitarios de los conceptos de trabajo relacionados con este capítulo, incluyen lo que corresponda por: equipo; herramientas; materiales y mano de obra necesarios para ejecutar todas las operaciones de tala, desenraice, maniobras y estiba, así como todos los acarreos libres.

D.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

D.02a La tala de árboles en diferentes diámetros, especie y altura se medirá tomando como unidad la pieza (pza) describiendo el tipo de suelo y la ubicación del mismo.

D.02b No se medirá la tala de árboles que el **Contratista** ejecute para facilitar sus operaciones de construcción.

D.03 BASE DE PAGO

D.03a Los conceptos relacionados con este capítulo, se pagarán con los precios unitarios establecidos dentro del catálogo de conceptos para los rangos de diámetros y alturas indicados, los que incluyen los cargos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.



CAPÍTULO 2.05 DESPALMES

A. DEFINICIÓN

A.01 El despalme es la remoción del material superficial del terreno, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por la Dirección, con objeto de evitar la mezcla del material de las terracerías con materia orgánica o con depósitos de material no utilizable.

A.01a El material, producto del despalme, se clasifica como material tipo A, suelo altamente orgánico y con un espesor máximo de 0.40 m.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con despalmes, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

**TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS
NORMAS**

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	2.01				
TRAZO Y NIVELACION	2.02				
LIMPIEZAS Y DESMONTES. LIMPIEZA DE TERRENOS	2.03				
EXCAVACIONES EN CEPAS Y ZANJAS	3.01				
EXCAVACIÓN EN CAJA	3.02				
ACARREOS	3.06				

C. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

C.01 El **Contratista** deberá emplear los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto cuando se trate de un concurso los procedimientos y el equipo serán los propuestos en él mismo. El **Contratista** podrá proponer cambios a los procedimientos para efectuar despalmes, siempre y cuando justifique mejoras en los programas



de trabajo, en caso de ser aceptados, no serán motivo para presentar a revisión nuevos precios unitarios que modifiquen los establecidos en el contrato.

C.02 El despalme deberá efectuarse en toda la superficie que marque el proyecto, así como a la profundidad señalada por el mismo, para lo cual se efectuarán las siguientes operaciones:

C.02a El concepto de despalme deberá comprender la remoción y extracción de material, ya sea en forma manual o mecánica, según lo señale el proyecto.

C.02b El despalme se iniciará después de que se haya seccionado la superficie indicada en el proyecto.

C.02c El **Contratista** deberá tomar las precauciones necesarias para que no se modifiquen ni se alteren los puntos de referencia.

C.02d Al terminar los despalmes, se seccionará nuevamente la superficie antes de proceder a efectuar las excavaciones.

C.03 Acarreo del material, producto del despalme.

C.03a Todo el material, producto del despalme tendrá un acarreo libre de sesenta (60) metros medidos a partir de las líneas que marquen los límites de las áreas de la excavación, desplante de bordos, terraplenes, estructuras y edificios o el área de explotación de bancos de préstamo de material.

C.03b El material producto de despalme se depositará en los sitios y en la forma que señale el proyecto y se colocará sin que cause daños a terceros: no invadiendo áreas destinadas a construcción o instalaciones y en tal disposición que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos.

C.04 En el caso de que el proyecto indique regreso de despalme, éste se iniciará cuando se hayan terminado los trabajos de construcción o se haya terminado la explotación de los bancos de préstamo, previa autorización de la Dirección.

C.04a Cuando se especifique el regreso del despalme, éste se colocará en los sitios señalados en el proyecto y con las disposiciones que se indiquen, ya sea como rellenos de las zonas de préstamo o relleno de oquedades en las áreas de construcción o como respaldo de bordos y terraplenes.

C.04b El regreso del despalme tendrá un acarreo libre de sesenta (60) metros medidos a partir del centro de gravedad del sitio de depósito provisional de este material.

C.05 Los daños ocasionados a la Dirección y o a terceros debidos a despalmes ejecutados en áreas no indicadas en el proyecto, serán responsabilidad del **Contratista**; por lo que todas las reclamaciones deberán ser atendidas por él mismo a la brevedad, absorbiendo los gastos necesarios.

D. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

D.01 ALCANCES

El concepto de trabajo “despalmes” incluye para cada caso lo que corresponda por:

D.01a Para despalmes: el equipo, herramientas, materiales y mano de obra necesarios para ejecutar las operaciones de nivelación y seccionamiento, afloje previo (en el caso que se requiera), remoción, carga, acarreo libre y descarga del producto en los sitios con la disposición que señale el proyecto.

D.01b Para el regreso del material de despalme: el equipo, herramientas, materiales y mano de

obra necesarios para ejecutar las operaciones de nivelación y seccionamiento, afloje previo (en el caso que se requiera), remoción, carga, acarreo libre y descarga del producto en el sitio y forma que indique el proyecto o apruebe la Dirección.

D.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

D.02a El despalme y el regreso del mismo se medirán en metros cuadrados (m²) con aproximación a un decimal.

D.02b El despalme se medirá en el sitio de su ejecución, tomando como base los volúmenes del proyecto, haciendo las modificaciones que resulten por cambios ordenados.

D.02c El regreso del despalme se medirá en el banco de depósito, considerando únicamente los volúmenes que sean regresados.

D.02d No se medirá para efectos de pago, el despalme que el **Contratista** ejecute fuera de las líneas señaladas por el proyecto.

D.02e No se medirá el volumen de despalme cuando las excavaciones que se realicen sean para remover un corte y su producto no tenga utilización posterior, por lo que el volumen del despalme quedará incluido dentro del volumen de excavación.

D.03 BASE DE PAGO

D.03a El despalme y el regreso del mismo como conceptos de obra independientes, se pagarán con los precios unitarios establecidos en el contrato para cada caso, los cuales incluyen los costos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.



CAPÍTULO 2.06

RESTITUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A. DEFINICIÓN

A.01 Es el conjunto de operaciones que deberán realizarse para la restitución en la zona circundante a una obra, las condiciones y circunstancias que existían antes de ser ejecutada, labor que incluye a la vegetación original y a todos los materiales necesarios.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con restitución del medio ambiente, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	2.01				
TRAZO Y NIVELACIÓN	2.02				
LIMPIEZAS Y DESMONTES. LIMPIEZA DE TERRENOS	2.03				
TALA DE ÁRBOLES	2.04				

C. MATERIALES

C.01 Los materiales que se pueden utilizar en la restitución del medio ambiente, serán a título enunciativo, pero no limitativo, como los siguientes:

- Tierra vegetal
- Tierra lama
- Tierra preparada (composta)
- Piedra de la región
- Diferentes tipos de plantas, árboles y arbustos que existían en zona antes de ejecutar la obra o que puedan adaptarse al medio.
- Pasto y cubre pisos.
- Diferentes tipos de semillas
- Agua



D. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

D.01 El **Contratista** deberá reponer toda la vegetación que haya sido eliminada por las siguientes causas: construcción de brechas durante el trazo de la obra, construcción de caminos de acceso para el traslado de maquinaria y el transporte de equipo para la ejecución de la obra, instalación de casetas provisionales para los trabajos de gabinete en la obra, desmonte y despalme de bancos de explotación o préstamo.

D.01a La vegetación que deberá de reponerse a base de trasplantes cuando se trate de árboles, arbustos o plantas; los trasplantes deberán ser cuidados y regados según lo estipulado en el **Resolutivo Ambiental independientemente de la Entrega Física realizada**.

D.01b Cuando se deba reponer pasto, podrá ser colocado con base en trasplantes o sembrado, y deberá ser cuidado y regado durante cuarenta (40) días.

E. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

E.01 ALCANCES

La restitución del medio ambiente incluirá todos los materiales empleados, colocados en el lugar y la forma que indique la Dirección, la mano de obra especializada, el equipo utilizado en las excavaciones, acarreos de la vegetación, la operación de trasplante y rellenos, así como el cuidado, mantenimiento y riego de árboles, arbustos, plantas y pasto.

E.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

E.02a Se deberá especificar en el contrato si la restitución del medio ambiente será con cargo al **Contratista** o a la Dirección, y también si esta operación la debe realizar el **Contratista** de la obra u otra empresa especializada en el ramo de jardinería.

E.02b Para el caso de que este concepto de restitución sea con cargo a la Dirección, y que así se haya estipulado en el contrato respectivo, el trasplante de árboles, arbustos y plantas se pagará por pieza (pza) viva y si después de los cuarenta días de cuidado y riego, no se logra, se restituirá la pieza, tomando en cuenta su tamaño, diámetro y altura.

En caso de eventos extraordinarios ocurridos durante los cuarenta (40) días (siniestros o vandalismo) se exonerará al **Contratista** de la reposición de acuerdo a dictamen de la Dirección.

E.03 BASE DE PAGO

E.03a El pago de trasplante de árboles, arbustos, plantas o pasto para la restitución del medio ambiente, se pagará en base a precios unitarios, establecidos en el catálogo de conceptos de trabajo, los cuales incluyen los costos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.



CAPÍTULO 2.07 SEÑALIZACIÓN

A. DEFINICIÓN

A.01 Son los anuncios, elementos y dispositivos necesarios dentro y fuera de la obra para identificar, informar, restringir y prevenir. Estos podrán ser de carácter temporal o definitivo.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con señalización, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

**TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS
NORMAS**

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
SE RELACIONA CON TODOS LOS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS					

C. MATERIALES

C.01 Los materiales que se pueden emplear en señalización son los siguientes

- Madera en todas sus presentaciones
- Lámina galvanizada
- Clavos, tornillos y pernos
- Pintura
- Tela de plástico
- Cáñamo y alambre recocido
- Traficonos
- Vinil
- Perfiles
- Otros materiales según especificaciones del manual de señalización de la S.C.T. o que autorice la Dirección.

D. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

D.01 SEÑALIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA EN EL ÁREA DE EJECUCIÓN

Dentro del área de ejecución de la obra deberán existir los siguientes tipos de señalización durante la realización de la misma:

- a) Señalización y dispositivos para la seguridad del personal
- b) Señalización para la circulación de peatones y vehículos
- c) Señalización dentro de almacenes para identificación de los diferentes materiales y la forma

de almacenarlos.

D.01a La señalización para seguridad del personal se referirá principalmente, al equipo que es obligatorio portar: botas duras o de hule, impermeables, chalecos y cascos con material reflejante, guantes, mascarillas, caretas para soldadores y equipo especial para las pruebas radiográficas. Esta deberá ser visible y de color especial en cada área de trabajo.

D.01b La señalización para la circulación será de tamaño y forma adecuados y deberá colocarse en sitios visibles, principalmente en donde existen materiales inflamables, productos tóxicos, cruce de peatones, cuidando de no dañar los materiales ya colocados: pisos, ventanas, puertas, chapas, muebles de baño, lambrines, cancelas, etc.

D.01c La señalización dentro del almacén deberá indicar la circulación tanto de peatones como vehículos para depósito y retiro de materiales, los cuales tendrán sus áreas definidas de acuerdo con sus características; deberán existir señalamientos para indicar como deben almacenarse los materiales para su protección contra la intemperie y no dañarlos por causa de mal manejo. Se indicarán las zonas de alto riesgo cuando se almacenen explosivos o materiales tóxicos.

D.02 SEÑALIZACIÓN EN ZONA CIRCUNDANTE AL ÁREA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

En la zona circundante al área de ejecución de la obra deberá existir la señalización para seguridad contra terceros, colocando las señales en sitios visibles, a distancias adecuadas tanto para peatones como para vehículos; este señalamiento se colocará antes de iniciar los trabajos, obteniendo para esto la autorización previa del dispositivo de obra en vía pública por parte de la Dirección competente, retirándolos a la terminación de la obra o cuando lo indique la Dirección.

- a) Señalamiento vertical anunciando la obra.
- b) Señales y dispositivos para desvío y protección de la obra.

D.02a Señalamiento vertical anunciando la obra. Este será de las dimensiones y contendrá características ordenadas por la Dirección, describiendo la obra en ejecución, debiéndose colocar en lugar visible.

D.02b Las señales y dispositivos para desvío y protección de la obra se referirán principalmente a señales verticales y horizontales para la protección de la obra, indicando el espacio limitado para maniobras y área de los trabajos, velocidades máximas y desvío de la circulación. Podrán ser: traficonos, dispositivos luminosos, barreras, banderas, barreras canalizadoras y cintas.

D.03 ESPECIFICACIONES DE LOS SEÑALAMIENTOS.

D.03a Las especificaciones para la construcción de señalamientos destinados a ser usados dentro del área de ejecución de una obra o dentro de un inmueble serán las descritas en el proyecto o las ordenadas por la Dirección correspondiente.

D.03b Las normas para la construcción de los señalamientos destinados a ser usados en la vía pública, tomarán como referencia en cuanto a materiales, forma, dimensiones, tipo y tamaño de letras, las especificaciones de la S.C.T. en su manual de señalización o según dispositivo de obra en vía pública emitido por la Dirección competente; estas podrán ser:

Señalamiento vertical

- Semáforos
- Señales restrictivas
- Señales preventivas
- Señales informativas de servicios
- Señales informativas de turismo
- Señales informativas de identificación

- Señales informativas de destino
- Señales y dispositivos para la protección de obras

Señalamiento horizontal

- Pintura en rayas en sus diferentes aplicaciones.
- Viales y vialetas
- Boyas metálicas y tachuelas
- Botones, entre otros.

E. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

E.01 ALCANCES

E.01a Todas las operaciones que deberá realizar el **Contratista** para el suministro de materiales, construcción de los señalamientos y su colocación en los sitios que indique la Dirección, así como el uso y empleo de equipo, herramienta y mano de obra especializada en todas las actividades, serán consideradas en los precios unitarios establecidos en el contrato para estos conceptos.

E.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

E.02a La señalización permanente se medirá **en unidad que la Dirección considere apropiada**, construidas y colocadas de acuerdo con lo especificado por el proyecto o lo indicado por la Dirección en cada uno de los conceptos.

E.02b La señalización de utilización temporal y uso generalizado propiedad del **Contratista** se medirá por uso/obra. Las de diseño particular a la obra se medirán por pieza y al término de la obra se entregarán en el lugar que indique la Dirección; ambas construidas y colocadas de acuerdo a dispositivo de obra en vía pública ordenado por la Dirección de tránsito.

E.02c La unidad uso/obra estará referida a una pieza de señalamiento temporal que tendrá uso durante el transcurso de la obra, independientemente de los movimientos que esta tenga dentro de la misma, excepto en los casos que la Dirección indique lo contrario. Por su condición de temporal el costo de uso/obra en un concurso se analizará en base al número de obras en las que puede aplicarse el señalamiento durante su vida útil, dato que subjetivamente será propuesto por el **Contratista**.

E.02d La utilización de bandereros se medirá por jornal (Jor)

E.03 BASE DE PAGO

E.03a El pago de los conceptos referentes a señalamientos temporales y permanentes se efectuará por medio de precios unitarios fijados en el contrato respectivo. Estos deberán incluir los costos directos e indirectos de obra, el financiamiento, y la utilidad del **Contratista**.

E.03b La señalización de orden menor (cinta, encalado de piedras) será cubierta y considerada dentro de los indirectos del **Contratista**.

E.03c La señalización correspondiente al anuncio de obra, así como la publicación en medios de difusión en caso de desvíos de la circulación ordenada por la Dirección **no** serán cubiertos y considerados dentro de los indirectos del **Contratista**.

CAPÍTULO 2.08

TRASPLANTES DE ÁRBOLES, PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y SEMBRADO DE PASTO

A. DEFINICIÓN

A.01 Es el conjunto de operaciones necesarias y empleo de materiales para realizar trabajos de trasplante de árboles, plantación de especies vegetales y establecimiento de pasto, con el fin de tener la protección ecológica en zonas adyacentes a una obra o para ornato exterior e interior de una edificación.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos capítulos y conceptos de estas Normas que se relacionan con trasplantes de árboles, plantación de especies vegetales y sembrado de pasto, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
LIMPIEZA DE TERRENOS, RETIRANDO BASURA Y DESHIERBE	2.01				
TRAZO Y NIVELACIÓN	2.02				
LIMPIEZAS Y DESMONTES. LIMPIEZA DE TERRENOS	2.03				
TALA DE ÁRBOLES	2.04				
DESPALMES	2.05				
RESTITUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	2.06				
SEÑALIZACIÓN	2.07				

EXCAVACIONES EN CEPA Y ZANJA	3.01				
ACARREOS	3.06				

C. MATERIALES

C.01 Los materiales que pueden emplearse en trabajos de trasplante, plantación y siembra de especies vegetales son los siguientes:

- Tierra vegetal
- Limo y arena
- Tierra de composta
- Sustratos
- Sellador de árboles
- Gravilla
- Mortero de yeso
- Especies vegetales y semillas
- Fertilizantes
- Materiales de cobertura, como paja, costaleras de yute, hojas y similares
- Insecticidas y fungicidas
- Hormonas de enraizamiento

C.02 Los materiales a que se refiere el inciso anterior deberán cumplir con las características y especificaciones señaladas en el proyecto.

D. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

D.01 El Contratista deberá ejecutar los trabajos a través de un especialista ambiental el cual empleará los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto o del resolutivo ambiental cuando se trate de un concurso los procedimientos y el equipo serán los propuestos en él mismo, pero en caso de que algún cambio justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en el programa de obra podrá poner a consideración de la Dirección el cambio de procedimiento, pero en caso de ser aceptado, no será motivo para presentar nuevos precios unitarios de conceptos ya establecidos en el contrato.

D.02 En las operaciones de trasplante de árboles, plantación de especies vegetales y siembra de pasto, se considera en términos generales lo siguiente:

D.02a En todos los casos, el proyecto y en el resolutivo ambiental indicará el proceso y el tipo de trasplante que deberá emplearse de acuerdo a las especificaciones de cada ejemplar de árbol, así como para la plantación y siembra de especies vegetales y pasto.

D.02b El Contratista deberá asegurarse de que la tierra en su estado natural sea apta para los fines que se proponen, en caso contrario, deberá solicitar a la Dirección que ordene un mejoramiento de tierras, ya sea efectuándose la remoción de esta o la mezcla con otra clase de tierras, lama de río, arenas, limos o tierra de hoja para variar las propiedades de la tierra existente en el sitio original.

D.02c En el caso de que sea necesario emplear fertilizante, el tipo y la cantidad será indicado por la Dirección, en base al resolutivo ambiental de acuerdo con las características existentes del

suelo.

D.03 REQUISITOS GENERALES RECOMENDABLES PARA TRABAJOS DE PLANTACIÓN Y PODA

D.03a Cualquier árbol o palmera que deba plantarse, debe ser de alguna de las especies listadas en la paleta vegetal y La plantación a que se refiere el párrafo anterior, debe efectuarse en los términos estipulados en los artículos 237 y 238 del Reglamento para la Gestión Ambiental en el Municipio de León Gto.

D.03b El trasplante de cualquier árbol o palmera debe sujetarse a los términos, condiciones, limitaciones y restricciones que se establezcan en la autorización respectiva, así como en lo descrito en el artículo 245 del Reglamento para la Gestión Ambiental en el Municipio de León Gto.

D.03c Todos los trabajos de albañilería combinados con operaciones de jardinería que son necesarios para trasplante de árboles, plantación de especies vegetales y siembra de pasto, desde la excavación del sitio donde quedará trasplantado el árbol, la preparación del árbol previa a su transporte, el cuidado de envolver raíces protegiéndolas con costales y yeso, formando macetones; la construcción de arriates y fijación definitiva se ejecutará de acuerdo con lo que proceda en cada caso y según se indique en el proyecto, se utilizarán y observarán los capítulos de este libro que sean aplicables a los conceptos de trabajo.

D.03d El riego se hará por el tiempo y periodicidad estipulados en el contrato y en el Resolutivo Ambiental y deberá realizarse de tal manera que no produzcan deslaves de los nutrientes de la tierra, putrefacción de las raíces o el crecimiento excesivo de plantas no deseables. El riego se hará en forma de aspersión fina y se procurará la saturación de una capa de tierra de quince (15) a veinte (20) centímetros uniformemente y sin dejar charcos.

D.03e En lo descrito en el artículo 258 del Reglamento para la Gestión Ambiental en el Municipio de León Gto., se hace mención de los supuestos que requieren permiso para la intervención del arbolado urbano, mismo que se encuentra en la Sección Tercera “Intervención al Arbolado Urbano” en donde se menciona el proceso y por menores para la obtención del permiso.

E. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

E.01 ALCANCES

E.01a En los alcances de este capítulo se incluyen todos los materiales requeridos y especificados puestos en el lugar de su colocación como son las plantas, árboles, semillas, fertilizantes, fungicidas e insecticidas, costales de yute, yeso, etc.; Se incluye el transporte hasta el sitio de su utilización, las maniobras de carga y descarga de los mismos dentro y fuera de la obra o las zonas de plantación, trasplante o siembra; se incluye también toda la mano de obra especializada en la preparación de terrenos, excavaciones, trasplantes, así como plantación y siembra de las especies vegetales; se incluyen así mismo todos los cargos por el uso de equipo y herramienta especializada en estas operaciones; la mano de obra especializada en fertilización, riego y limpieza.

E.01b Se incluyen todos los cargos derivados de la colocación y retiro de andamios, tarimas, señalización, obras de protección de los árboles trasplantados y pastos.

E.01c Se incluyen todos los cargos derivados del uso de equipo y herramientas para la extracción de árboles, acarreo y colocación de los materiales requeridos para mejorar o modificar la calidad de los suelos originales del sitio donde se realicen los trasplantes y la plantación.

E.01d La restitución total o parcial por cuenta del Contratista del trabajo que no haya sido correctamente ejecutado de acuerdo a lo establecido en este capítulo.

E.01e Se incluye la limpieza y retiro de los materiales sobrantes y desperdicios al lugar que indique o apruebe la Dirección.

E.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

Los trabajos de trasplantes de árboles, plantación de especies vegetales, siembra de pasto y mejoramiento de suelos se medirán de acuerdo con las siguientes modalidades:

E.02a El trasplante de árboles y arbustos se medirá por pieza (pza).

E.02b La plantación de especies vegetales en interiores o exteriores de acuerdo con la especificación del proyecto, especies, alturas y diámetros de follaje se medirán por pieza (pza).

E.02c El cultivo de césped mediante la siembra de semilla de pasto, semilla de trébol, la colocación de tepes, la plantación de guías o tocones y la plantación de estacas vivas, se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (m²).

E.02d El mejoramiento de suelos o terrenos de acuerdo con la cláusula E.03 de este mismo capítulo, de acuerdo con el tipo de mejoramiento, incluyendo todas las operaciones y materiales (incluyendo fertilizantes y riego), se medirá por metro cuadrado (m²).

E.02e La construcción o colocación de obras de ornato o protección de árboles como arriates, se medirán por pieza (pza).

E.02f Solo se medirán las superficies de césped, plantas o árboles que cumplan con lo establecido en este capítulo, y que no presenten a su recepción materiales distintos o especies de plantas o árboles diferentes a los especificados y autorizados por la Dirección, que no hayan sido trasplantados, plantados o sembrados con los procedimientos indicados en el proyecto y que a la fecha de recepción estén vivos.

E.02g El cumplimiento final de los trabajos será en base a lo estipulado en el Resolutivo Ambiental en tema de compensaciones.

E.03 BASE DE PAGO

E.03a Los trabajos de trasplante, plantación de especies vegetales, siembra de césped y mejoramiento de tierras, se pagarán al **Contratista** con los precios unitarios fijados en el contrato, de acuerdo con la unidad de que se trate, los cuales incluyen todos los cargos por costos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.

CAPÍTULO 2.09

CAMINOS DE ACCESO

A. DEFINICIÓN

A.01 Son los trabajos que se requieren para construir vías de comunicación que se usarán para transportar personal, materiales y equipo de la empresa encargada de la construcción de una obra, situada en una área aislada y carente de vías de comunicación.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen algunos conceptos y capítulos de estas Normas que se relacionan con este Capítulo, los cuales se enlistan en la siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
RESTITUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	2.06				
APERTURAS DE BRECHA FORESTAL EN CUALQUIER TIPO DE VEGETACIÓN	2.10				
BASES Y SUB-BASES DE PAVIMENTO	8.01				
CARPETAS ASFÁLTICAS CON MEZCLA EN CALIENTE	8.05				
CARPETAS ASFÁLTICAS CON MEZCLA EN FRÍO	8.06				

C. MATERIALES

C.01 Los materiales que se emplean en la construcción de caminos de acceso, serán aquellos que se señalen en el proyecto o lo señale la Dirección, tomando en cuenta las especificaciones y características de los mismos.

C.02 Los materiales que se empleen en la construcción de caminos, se obtendrán de los sitios fijados en el proyecto que pueden ser de:

- a) Excavaciones previas
- b) Bancos de préstamo
- c) Bancos de almacenamiento

D. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

D.01 El **Contratista** deberá emplear los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto cuando se trate de un concurso los procedimientos y el equipo serán los propuestos en él mismo, sin embargo puede poner a consideración de la Dirección, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejoramiento en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptados y autorizados, esto no será motivo para que pretenda la revisión de los precios unitarios establecidos en el contrato.

D.02 El trámite de los permisos y/o la ejecución de los proyectos necesarios para la construcción de nuevos caminos o la adecuación de los existentes que estén fuera del derecho de vía de la obra a construir, serán realizados por cuenta de la empresa **Contratista**, la cual será responsable de los daños que cause.

D.03 Previamente a la construcción de los caminos de acceso para la realización de una obra, la Dirección deberá autorizar la traza, los métodos y procedimientos de construcción que aseguren el menor daño posible al ecosistema.

D.04 Será la Dirección quien determine por medio del proyecto propuesto por el **Contratista**, el trazo o trayectoria del camino, tratando de evitar causar daños a cultivos y al sistema ecológico.

D.05 Cuando el proyecto señale que se requiere efectuar cortes, rellenos, alcantarillados u otras obras que afecten negativamente al sistema ecológico, se deberá comunicar a las autoridades competentes, quienes determinaran si el proyecto tiene las medidas atenuantes de esos impactos.

D.06 La **Contratista** deberá evitar en todo lo posible que los materiales producto de la construcción y las capas vegetales sean arrasadas por la erosión.

D.07 Cuando la Dirección determine que dentro del derecho de vía no deben abrirse brechas para respetar los cultivos existentes, deberá indicar al **Contratista** el procedimiento y trayectoria de los caminos de acceso para la ejecución de obra, siendo responsabilidad de la Dirección la obtención de los permisos y pago de los cultivos dañados en la trayectoria que defina el proyecto; si el **Contratista** causa daños adicionales a los previstos, estos serán de su responsabilidad.

D.08 El **Contratista** deberá mantener en buen estado de conservación todos los caminos que utilice durante la construcción de la obra, **así como, la reposición de los elementos dañados.**

E. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

E.01 CRITERIOS DE MEDICIÓN

E.01a La unidad para medir caminos de acceso será la correspondiente a los distintos conceptos incluidos en la partida que indique el proyecto.

E.01b No se pagarán los caminos de acceso que no hayan sido ejecutados conforme a las

indicaciones del proyecto.

E.01c Los daños causados a terceros por parte de la empresa **Contratista**, serán responsabilidad de la misma.

E.02 BASE DE PAGO

E.03a Se estimará este concepto de caminos de acceso por unidad de obra terminada, y el pago será con base en precios unitarios por la unidad señalada en el catálogo de conceptos. Los precios unitarios incluirán todos los cargos por costos directos e indirectos, el financiamiento, y la utilidad del **Contratista**.



CAPÍTULO 2.10

APERTURA DE BRECHA FORESTAL EN CUALQUIER TIPO DE VEGETACIÓN

A. DEFINICIÓN

A.01 Son las operaciones que deberá realizar el **Contratista** para desmontar una franja de terreno a lo largo de una línea que puede coincidir con un trazo topográfico, ya sea para el levantamiento de una poligonal o para permitir las maniobras durante el desarrollo de los trabajos en la construcción de un camino, o para el tendido y tensado de cables, para proteger terrenos, bosques, construcciones o cultivos adyacentes contra posibles incendios.

A.01a En este concepto, la Dirección o las especificaciones del proyecto deberán indicar el procedimiento **en base a un resolutivo ambiental** para abrir la brecha, con el fin de no dañar el medio ambiente ni el sistema ecológico.

B. REFERENCIAS

B.01 Existen en estas normas algunos conceptos y capítulos que se relacionan entre sí en lo que corresponde de ejecución, alcances, criterios de medición y base de pago con este capítulo, los cuales se enlistan en siguiente tabla:

TABLA DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON OTROS CAPÍTULOS DE ESTAS NORMAS

DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS QUE SE RELACIONAN	LIBRO Y PARTE	TÍTULO Y CAPÍTULO	MANUALES	INSTRUCTIVOS	OTROS
RESTITUCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	2.06				
TRASPLANTE DE ÁRBOLES, PLANTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y SEMBRADO DE PASTO	2.08				

C. MATERIALES

C.01 Los materiales que pueden usarse en la apertura de brecha, serán a título enunciativo pero no limitativo, los siguientes:

- Mojonerías prefabricadas
- Pintura
- Estacas
- Varillas de acero
- Cable

C.02 El proyecto en base al resolutivo ambiental indicará si debe hacerse la restitución de la vegetación y que tipos de plantas, árboles y arbustos deben restituirse.

D. REQUISITOS DE EJECUCIÓN

D.01 El Contratista deberá hacer una visita a la obra, para observar el tipo de vegetación, campos de cultivo y zonas de potreros por donde pasará la brecha.

D.02 La Dirección o el proyecto deberá seleccionar y especificar el procedimiento de abrir brecha que asegure el menor daño a los ecosistemas.

D.03 El proyecto deberá indicar el ancho de la brecha, de acuerdo con el tipo de vegetación y tipo de trabajo, para que permita realizar las maniobras durante la construcción y desarrollo de las obras como pueden ser:

- a) Trazo de poligonales
- b) Tendido de cables para líneas de alta tensión
- c) Construcción de un camino
- d) Para protección de terrenos de cultivo
- e) Para protección de bosques
- f) Para protección de construcciones adyacentes contra posibles incendios

D.04 Para líneas de transmisión, dependiendo de las características de la que se vaya a instalar, se aplicarán los anchos de brecha indicados en las tablas 1 y 2 que varían de acuerdo con el voltaje de la línea, a la disposición de los conductores, tipo de estructura, altura de los árboles y la pendiente transversal del terreno.

D.04a Para la apertura de brecha forestal, la Dirección obtendrá los permisos de las autoridades correspondientes; así mismo, se encargará de efectuar los pagos por derechos, y las indemnizaciones de daños ocasionados a los propietarios de los predios por donde pasará la línea de transmisión.

D.05 Durante la apertura de la brecha forestal, se deberá hacer uso de herramientas manuales o mecánicas, evitando el uso de productos químicos o el fuego para no dañar el sistema ecológico de la zona.

D.06 Cuando se trate de brechas que atraviesan zonas de cultivo, la Contratista efectuara el trazo de la brecha con el ancho ordenado por la Dirección o, en su caso por el proyecto.

D.07 De acuerdo con lo propuesto en el concurso, la empresa efectuara el desmonte a mano o empleando maquinaria; debiendo remover el producto fuera de los límites de la brecha a los sitios que ordene la Dirección o indique el proyecto.

D.07a No deberán quedar sobre la brecha troncos o matorrales a una altura mayor de treinta centímetros (0.30 m).

D.07b Deberán hacerse los libramientos necesarios para evitar daños en cultivos: cuando sea estrictamente necesario abrir brecha en cultivos, se notificará previamente a la Dirección, quien indicará lo procedente.

D.08 La empresa Contratista será quien solicite los permisos a los propietarios de predios para que permitan el paso de vehículos y maquinaria.

D.09 La empresa Contratista deberá conservar la brecha hasta la recepción de los trabajos objeto

de contrato.

E. ALCANCES, CRITERIOS DE MEDICIÓN Y BASE DE PAGO

E.01 ALCANCES

E.01a La apertura de brechas forestales en cualquier tipo de vegetación, incluirá todos los materiales empleados y puestos en el sitio de su utilización, incluirá toda la mano de obra especializada, el equipo utilizado, los acarrees del producto de la apertura de la brecha hasta los sitios señalados por el proyecto, procurando no dañar los ecosistemas de la zona.

E.01b Para el caso de que el proyecto indique que deben hacerse la restitución de la vegetación, en el contrato respectivo se estipulará si queda incluido este concepto o se pagará por separado, para lo cual deberá observarse la norma respectiva del capítulo Restitución del medio ambiente de estas Normas.

E.02 CRITERIOS DE MEDICIÓN

E.02a La apertura de brecha forestal se podrá medir de acuerdo con la magnitud de la obra, por metro (m), kilómetro (km) o en su caso por metro cuadrado (m²) con aproximación a la unidad.

E.03 BASE DE PAGO

E.03a No se pagarán las aperturas de brechas que estén fuera de las líneas del proyecto.

E.03b Para el caso en que la restitución de la vegetación en la brecha esté considerada en el contrato respectivo, no se pagarán las que no cumplan con la norma del capítulo Restitución del medio ambiente de estas Normas.

E.03c Los cargos incluidos en los costos directos del precio unitario son los siguientes:

- a) Trazo de la brecha
- b) Desmonte a mano y con equipo.
- c) Remoción y acarreo fuera de la brecha de los productos del desmonte
- d) Corte de los árboles altos fuera de la brecha, incluyendo cualquier maniobra de remoción
- e) Reparación o pago de daños ocasionados a terceros, imputables a la empresa **Contratista**
- f) Conservación de la brecha hasta la recepción
- g) Reposición de la vegetación, en el caso que se estipule esta operación.

E.03d El pago de la apertura de brechas forestales en cualquier tipo de vegetación, se pagará por medio de precios unitarios, establecidos en el catálogo de conceptos de trabajo, los cuales incluyen los cargos por costos directos e indirectos, el financiamiento y la utilidad del **Contratista**.