



1

# Actividades Preliminares

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
	<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 100</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b>			
<b>GENERALIDADES:</b>			
<p>Comprende la ejecución de todos los trabajos preliminares e instalaciones provisionales necesarios para el inicio de las obras por parte del Contratista, tales como:</p>			
101	Campamentos, almacén y oficinas.		
102	Centro de acopio para materiales.		
103	Desmante y limpieza		
104	Localización trazado y replanteo		
105	Demoliciones		
105.1	Demolición de cordones y cunetas.		
105.2	Demolición de andenes.		
105.3	Demolición de cámaras de inspección y tuberías de concreto empotradas.		
105.4	Demolición de sumideros.		
105.5	Demoliciones en edificaciones.		
105.6	Retiro de elementos en edificaciones.		
106	Medidas de protección especial para los equipos existentes en las áreas de trabajo o zonas adyacentes.		
107	Explanación o corte y Nivelación del Terreno		
107.1	Descapote y desenraice.		
107.2	Excavaciones o cortes en roca.		
107.3	Cortes en material común.		
108	Terraplenes		
<p>En la ejecución de todas las actividades descritas en este capítulo deben considerarse las normas de urbanismo, de seguridad industrial, de impacto comunitario y de impacto ambiental vigentes en el momento de ejecución de las obras.</p>			
<p>El Contratista gestionará ante las autoridades competentes todos los permisos necesarios para la ejecución de las actividades preliminares y será responsable del cumplimiento de las normas</p>			

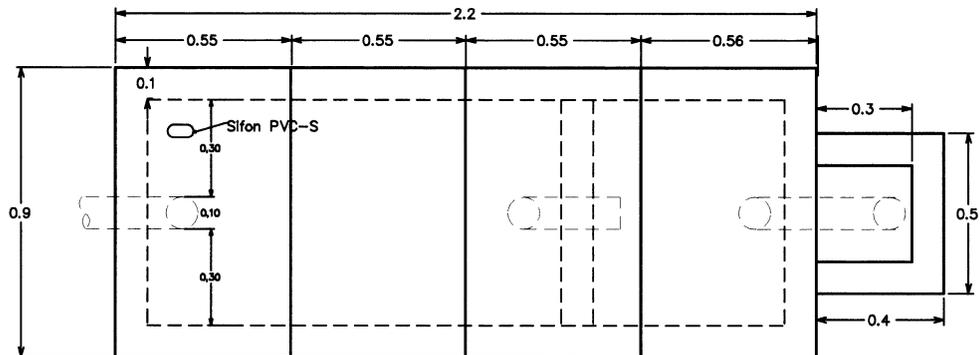
	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
ACTIVIDADES PRELIMINARES		ESPECIFICACIÓN 100	
<p>y acreedor a las sanciones que originen su violación.</p> <p>El contratista es responsable por los perjuicios causados a personas o estructuras debido a negligencia o descuido en la ejecución de las actividades preliminares y sufragará los gastos que de ello se deriven. Los atrasos que se puedan presentar por la utilización de sistemas o equipos inadecuados para la realización de estas actividades no darán derecho al contratista a solicitar ampliación de plazo ni reconocimiento de naturaleza alguna.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La unidad de medida para cada uno de los ítem está descrita en la especificación correspondiente.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
<b>CAMPAMENTO, ALMACÉN Y OFICINAS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 101</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b> NEGC 100, NEGC 418			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna adecuados requisitos de higiene, comodidad y ventilación, y que ofrezca protección y seguridad contra los agentes atmosféricos. Podrá también emplear construcciones existentes que se adapten cabalmente para este menester. La ubicación del campamento debe contar con la aprobación de la Interventoría.</p> <p>El campamento estará conformado por oficinas para la dirección de la obra y la Interventoría, un campamento para los trabajadores, un almacén y un depósito para materiales que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con el programa de trabajo.</p> <p>El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo responsables por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los pagos que se generen por lo anterior, así como por su retiro una vez no se requieran en la obra. El Contratista presentará mensualmente las facturas de pago canceladas de los servicios públicos utilizados para la ejecución de la obra.</p> <p>Las Empresas prestarán los servicios disponibles en el lugar de las obras. Si no se pueden prestar estos servicios oportunamente, la demora en ello no será causa para ampliación del plazo en la ejecución de las obras contratadas ya que la disponibilidad o no de estos servicios deberá ser considerada por el Contratista en su propuesta.</p> <p>La acometida provisional para los diferentes servicios se hará siguiendo las normas vigentes establecidas para cada uno de ellos.</p> <p>Los campamentos o casetas temporales se ubicarán en sitios fácilmente drenables, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas residuales, letrinas y demás desechos y contarán con todos los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas residuales existentes en cercanías de la caseta o campamento. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico y un campo de infiltración adecuados atendiendo lo recomendado en la especificación NEGC 418. Cuando estos campamentos tengan una población inferior a 15 personas podrá utilizarse el Esquema No. 1 de esta especificación.</p> <p>El Contratista será responsable ante las autoridades competentes del sitio de las obras del cumplimiento de las normas vigentes y de las sanciones a que se haga acreedor debido a su incumplimiento u omisión.</p> <p>Una vez terminada la obra, el campamento se retirará o demolerá si es del caso y se restituirán las condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p>			

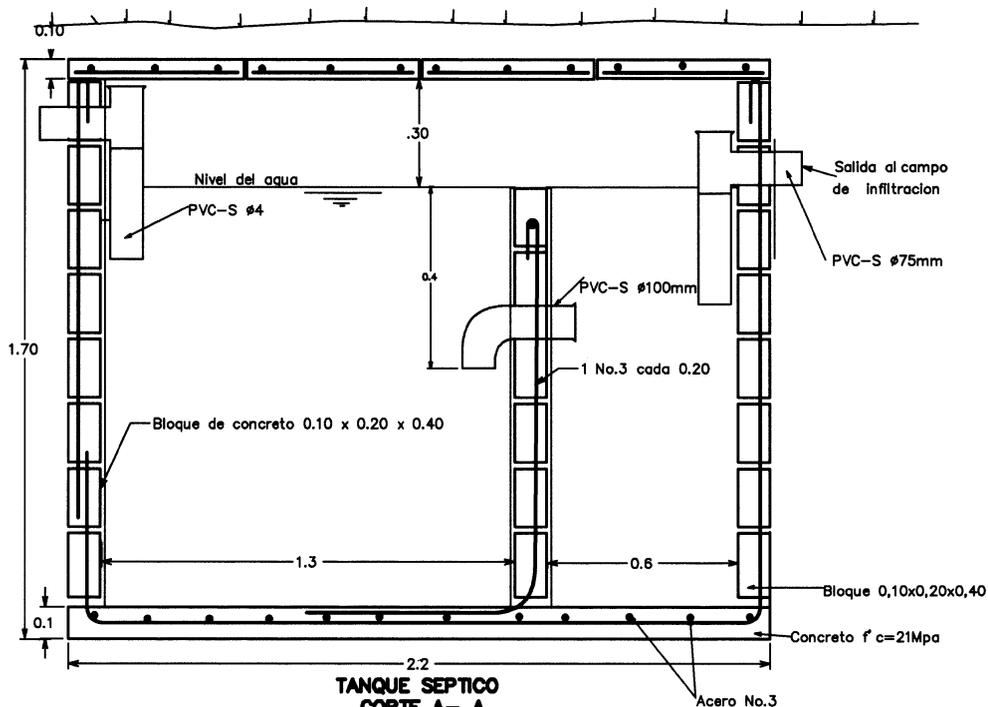
	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
	<b>CAMPAMENTO, ALMACÉN Y OFICINAS</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 101</b>	
<p>Los costos correspondientes a la instalación y posterior retiro del campamento, almacén y oficinas serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta, e incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La construcción o adecuación.</li> <li>- Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.</li> <li>- Los permisos, primas e impuestos requeridos.</li> <li>- La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos.</li> <li>- La demolición o retiro de las instalaciones temporales y la restitución de las condiciones anteriores a la construcción de la obra.</li> <li>- Construcción del pozo séptico si lo requiere.</li> </ul> <p>En los costos indirectos deberá incluirse la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.</p>			

ESQUEMA 1  
TANQUE SEPTICO

ESPECIFICACIÓN  
101



PLANTA



TANQUE SEPTICO  
CORTE A- A

NOTAS

- Capacidad máxima :15 personas
- Se sembrará con lodo activo o estiércol fresco para poner en servicio.
- Las grasas no deben entrar al sistema excepto en el caso residencial.
- Inspeccionar cada 6 a 12 meses.
- No utilizar desinfectantes después de su lavado.
- Los lodos se deben mezclar con tierra y cal para ser usados como abono.

Las medidas están dadas en metros.

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
CENTRO DE ACOPIO PARA MATERIALES		ESPECIFICACIÓN 102	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>El Contratista contará durante la ejecución del contrato con un centro de acopio adecuado para los materiales a utilizar en la obra, incluyendo los resultantes de las excavaciones que posteriormente se utilizarán en los llenos. En la ejecución de todas las actividades relacionadas con el centro de acopio deben considerarse las normas de urbanismo, de higiene, de seguridad industrial, de impacto comunitario y de impacto ambiental vigentes al momento de la construcción.</p> <p>El centro de acopio deberá contar permanentemente con los elementos necesarios para garantizar la protección de los materiales para su posterior utilización. Su capacidad la determinará el flujo de materiales.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Los siguientes costos correspondientes al centro de acopio serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La construcción o adecuación de este centro.</li> <li>- Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.</li> <li>- Los permisos, primas e impuestos requeridos.</li> <li>- La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos.</li> <li>- La demolición o retiro de las instalaciones temporales y la restitución de las condiciones anteriores a la construcción de la obra.</li> </ul> <p>En los costos indirectos deberá incluirse además la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	DESMONTE Y LIMPIEZA	ESPECIFICACIÓN 103	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del terreno para las obras de explanación, excavación y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos de construcción o en la zona indicada por la Interventoría mediante chaflanes u otro sistema.</p> <p>El área demarcada se limpiará y despejará de árboles, matorrales, arbustos, árboles caídos, madera en descomposición, vegetación, escombros y desechos, y de todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes.</p> <p>Los trabajos de desmonte que el Contratista ejecute sin autorización de la Interventoría o por conveniencia propia, serán por su cuenta y bajo su responsabilidad. El Contratista deberá responder por todo daño o perjuicio que cause a terceros por negligencia en la ejecución de esta actividad y tales áreas no serán incluidas en las medidas para pago.</p> <p>No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La unidad de medida para el pago del desmonte y la limpieza será el metro cuadrado (m2) real medido sobre la superficie del área desmontada. El precio de este ítem incluye la mano de obra, herramienta y equipo adecuado para el desmonte y limpieza, el cargue y retiro de escombros, los pagos de derechos de botaderos y todos los costos directos e indirectos del Contratista necesarios para la realización de esta actividad.</p> <p>El Contratista deberá incluir en su precio unitario los costos que implican las medidas de seguridad adecuadas.</p> <p>Se medirá y pagará este ítem sólo cuando se desarrolle como actividad independiente autorizada por la Interventoría. No se considerará como desmonte y limpieza aquella que se haga simultáneamente con la excavación utilizando el mismo equipo.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO	ESPECIFICACIÓN 104	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal que posea licencia para ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para trabajo a realizar.</p> <p>Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Interventoría la localización general del proyecto y sus niveles.</p> <p>Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Los costos de mano de obra, equipo y materiales, y los costos de vigilancia que se requieran para la realización de esta actividad deberá tenerlos en cuenta el Contratista como costos indirectos de administración al elaborar la propuesta.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
DEMOLICIONES		ESPECIFICACIÓN 105	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Se ejecutarán las demoliciones indicadas en los planos, en el formulario de propuesta y las que se requieran con previa autorización de la Interventoría, retirando en forma inmediata los escombros y demás materiales resultantes. Las Empresas se reservan el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten de la demolición y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por la Interventoría. Estos materiales deberán retirarse o desmontarse y almacenarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior.</p> <p>Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad de las EE.PP.M., tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas. Además cumplir en su totalidad con el capítulo 13 referente al impacto comunitario y con la normatividad establecida por del Ministerio del Medio Ambiente o la entidad competente sobre la disposición final de los escombros.</p> <p>Se consideran, entre otros, los siguientes tipos de demoliciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>105.1 Demolición de cordones y cunetas.</li> <li>105.2 Demolición de andenes.</li> <li>105.3 Demolición de cámaras de inspección y tuberías de concreto empotradas.</li> <li>105.4 Demolición de sumideros.</li> <li>105.5 Demoliciones en edificaciones.</li> <li>105.6 Retiro de elementos en edificaciones.</li> </ul> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Las unidades de medida para el pago de estos ítems serán las indicadas en la especificación correspondiente o en el formulario de la propuesta. Los precios cotizados deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, y el cargue, transporte y descargue de los materiales reutilizables desde el sitio de la obra hasta el Almacén General de las Empresas o el indicado en los pliegos del contrato y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad.</p> <p>Se medirán y pagarán las demoliciones sólo cuando se desarrollen como actividad independiente. No se consideran demoliciones aquellas que se originen por efecto directo de la excavación utilizando el mismo equipo o como consecuencia de los derrumbes generados por descuido en la ejecución de una actividad.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	DEMOLICIÓN DE CORDONES Y CUNETAS	ESPECIFICACIÓN 105.1	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 105, 401			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Se refiere esta actividad a la demolición y retiro de cordones, cunetas y cordón-cunetas requeridos para la construcción de la obra.</p> <p>La demolición se limitará a las dimensiones mínimas necesarias para la ejecución de la obra. El cordón, la cuneta o el cordón-cuneta que resulten deteriorados por deficiencias en la ejecución de los trabajos correspondientes a esta u otra actividad del contrato serán reparados por cuenta y riesgo del Contratista.</p> <p>Ver definición de cordón cuneta en la especificación NEGC 401.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Su medida será el metro (m) de cordón, cuneta o cordón-cuneta demolido. Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesarios para realizar la demolición, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, la selección y almacenamiento adecuado de los materiales reutilizables y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	DEMOLICIÓN DE ANDENES	ESPECIFICACIÓN 105.2	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 105			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Se refiere a la demolición y retiro de las diferentes partes del andén con su respectivo entresuelo y recebo, en los sitios requeridos para la ejecución de la obra. Esta actividad comprende la demolición de la placa de concreto, el forro o enchape, el cordón perimetral (llave), el retiro de el entresuelo, el recebo y las tapas de cualquier tipo de caja que estuvieren localizadas en éste.</p> <p>Para el trabajo en instalación de redes la demolición del andén se limitará a las dimensiones mínimas necesarias teniendo en cuenta el ancho de las excavaciones fijado por las EE.PP.M. Los andenes que resulten deteriorados por deficiencia en la ejecución de los trabajos correspondientes a esta u otra actividad del contrato serán reparados por cuenta y riesgo del Contratista.</p> <p>Si se solicita reutilizar el material de entresuelo y el recebo, se trabajará con especial cuidado para no mezclarlos con los demás materiales y se almacenarán adecuadamente. Estos materiales son propiedad de las EE.PP.M.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La medida será el metro cúbico (m3) de andén demolido en el cual se incluyen el recebo, el entresuelo y el concreto del andén. Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesarios para realizar la demolición, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, la selección y almacenamiento adecuado de los materiales reutilizables y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
<b>DEMOLICIÓN DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y TUBERÍAS DE CONCRETO EMPOTRADAS</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 105.3</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b> NEGC 105			
<p><b>GENERALIDADES.</b></p> <p>Esta actividad incluye la demolición de tuberías de alcantarillado empotradas en concreto y cámaras de inspección existentes, además el cargue, retiro y botada de los escombros resultantes.</p> <p>Las tuberías de concreto de diámetro mayor o igual a 400 mm, con o sin empotramiento, que requieran demolerse para ser retiradas, se pagarán dentro de este ítem. El retiro de las tuberías de diámetro menor a 400 mm que no se encuentren empotradas se hará como parte integrante de la clasificación del material considerado en la excavación de la zanja y no tendrá precio ni clasificación diferente al que se obtiene de ésta.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La unidad de medida será el metro (m). Sólo se pagará en este ítem la demolición de las tuberías empotradas y cámaras de inspección en las cuales se tenga que emplear equipo o mano de obra adicional al que normalmente se utiliza para excavar.</p> <p>En las cámaras de inspección la medida por metro se refiere a la proyección vertical de la parte demolida, sin que haya diferenciación de precios para las distintas partes de la cámara, ni el diámetro de la misma.</p> <p>La medida de demolición de la tubería empotrada se refiere a la longitud inclinada de la misma, o sea la longitud a cinta pisada.</p> <p>Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesarios para realizar la demolición, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	DEMOLICIÓN DE SUMIDEROS	ESPECIFICACIÓN 105.4	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 105			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Comprende la demolición de cualquier tipo de sumidero que se requiera reemplazar o retirar para la ejecución de las obras y el retiro de los escombros resultantes. Deben demolerse, una vez retirada la reja, las paredes laterales y la losa de fondo de la caja en su totalidad, utilizando para ello equipo mecánico (martillo neumático) debidamente aprobado por la Interventoría; los escombros y el material sobrante se acopiarán para su posterior retiro de la obra donde no se perjudique el tráfico vehicular y la marcha adecuada de los trabajos.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La medida para la demolición de sumideros será la unidad (un) demolida. Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesarios para realizar la demolición, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, el almacenamiento de los materiales reutilizables y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>La taponada con concreto de las derivaciones sin uso se considera incluida en la demolición del correspondiente sumidero.</p> <p>El almacenamiento de los materiales reutilizables, tales como las rejillas y sus respectivos marcos, estarán bajo la responsabilidad del Contratista.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
DEMOLICIONES EN EDIFICACIONES		ESPECIFICACIÓN 105.5	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 105			
<p data-bbox="209 544 453 568"><b>GENERALIDADES:</b></p> <p data-bbox="209 604 1375 663">Esta especificación describe los siguientes tipos de demoliciones que son normalmente utilizados en edificaciones:</p> <ol data-bbox="209 696 1375 1870" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="209 696 1375 853"> <p data-bbox="209 696 544 721"><b>1. Demolición de muros.</b></p> <p data-bbox="209 757 1375 853">Consiste en la demolición de muros en ladrillo o bloque de concreto y se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a éste, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobrecimiento, enchapes etc.</p> </li> <li data-bbox="209 887 1375 1066"> <p data-bbox="209 887 1375 945"><b>2. Demolición de regatas ("canchas" o ranuras) para fijación de membrana impermeabilizante.</b></p> <p data-bbox="209 981 1375 1066">Consiste en la ejecución en los muros perimetrales, de una regata cuya dimensión aproximada sería entre 2 a 4 cm de profundidad y 3 a 7 cm de ancho, para rematar adecuadamente la membrana impermeabilizante, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.</p> </li> <li data-bbox="209 1099 1375 1312"> <p data-bbox="209 1099 544 1124"><b>3. Demolición de techos.</b></p> <p data-bbox="209 1160 1375 1256">Comprende el retiro de las tejas, canaletas, canoas, ruanas, caballetes, limahoyas, limatesas, impermeabilización, estructura portante (alfardas, vigas, cargueras, tablilla, cerchas, sobre-muros), los bajantes, si no estuvieren empotrados, etc.</p> <p data-bbox="209 1283 1050 1312">Su medida se hará por metro cuadrado (m2) de proyección horizontal.</p> </li> <li data-bbox="209 1346 1375 1525"> <p data-bbox="209 1346 919 1370"><b>4. Demolición de muebles de mampostería y concreto</b></p> <p data-bbox="209 1406 1375 1464">Se refiere a muebles tales como cocinetas, pocetas, lavaescobas, o similares. Incluye el enchape, mampostería, concreto, acero, accesorios y aparatos.</p> <p data-bbox="209 1498 1050 1525">Su medida se hará por metro cuadrado (m2) de proyección horizontal.</p> </li> <li data-bbox="209 1559 1375 1682"> <p data-bbox="209 1559 703 1583"><b>5. Demolición de enchapes de muros</b></p> <p data-bbox="209 1619 1375 1682">Se pagarán por separado cuando no fuere necesario demoler el muro al cual se encuentren adosados.</p> </li> <li data-bbox="209 1715 1375 1870"> <p data-bbox="209 1715 807 1740"><b>6. Demolición de pisos de cualquier material</b></p> <p data-bbox="209 1776 1375 1870">Comprende la demolición del enchape (baldosa, baldosín, forros en arenón, madera, vinilo, granito esmerilado, concreto, etc.), de la placa de concreto si existe, del entresuelo, del recebo, etc.</p> </li> </ol> <p data-bbox="209 1906 1375 1926">El recebo y el entresuelo se deberán almacenar solamente a criterio de la Interventoría para un</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
DEMOLICIONES EN EDIFICACIONES		ESPECIFICACIÓN 105.5	
<p>posible uso posterior.</p> <p><b>7. Demolición de revoques</b></p> <p>Se pagará por separado cuando no fuere necesario demoler el muro al cual se encuentra adosado.</p> <p><b>8. Demolición de instalación eléctrica</b></p> <p>Consiste en el retiro de los equipos eléctricos, cableado, aparatos, etc., que de acuerdo con la Interventoría sean aprovechables. Únicamente en este caso se pagarán por separado.</p> <p><b>9. Demolición del encamado del techo (caso de reparación de techos)</b></p> <p>Comprende la remoción de todo el material de la superficie de soporte de la teja, como son la cañabrava, tablilla, etc. Se excluye la estructura de madera compuesta por vigas, alfardas, cerchas.</p> <p>Su medida se hará por metro cuadrado (m2) de proyección horizontal.</p> <p><b>10. Demolición de canoas y bajantes (caso de reparaciones)</b></p> <p>Se refiere al retiro de los tramos de canoas que así se requiera por cualquier motivo. Así mismo para los bajantes.</p> <p>Se pagará únicamente en el caso de reparaciones parciales.</p> <p><b>11. Demolición de la teja de barro cocido (caso de reparaciones)</b></p> <p>Comprende el retiro de la teja existente en forma cuidadosa, la cual se almacenará adecuadamente para su colocación posterior en la cubierta.</p> <p>En caso de que por descuido o negligencia de el Contratista se presente rotura de la teja, éste deberá reemplazarla a su costo.</p> <p>Su medida se hará por metro cuadrado (m2) de proyección horizontal.</p> <p><b>12. Demolición de concreto</b></p> <p>Se refiere a la demolición de concreto ciclópeo, simple o reforzado en fundaciones, columnas, vigas, muros, escaleras, losas, atraques, etc.</p> <p>Comprende la demolición del concreto en las dimensiones señaladas en los planos o indicadas por la Interventoría. Están incluidos en esta demolición los materiales que se encuentran dentro de éste, tales como acero de refuerzo, marcos, tapas, tuberías, etc.</p> <p>La Interventoría podrá exigir al contratista el equipo que a su criterio considere necesario, de</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
DEMOLICIONES EN EDIFICACIONES		ESPECIFICACIÓN 105.5	
<p>acuerdo con las necesidades y urgencia del trabajo.</p> <p>En esta demolición está incluido el retiro de acero de refuerzo, si lo tiene.</p> <p><b>13. Demolición para impermeabilización de losas</b></p> <p>Comprende la demolición del piso en ladrillo, baldosa vitrificada, mortero de pega, manto, respiraderos, gárgolas o botaderos, guardaescoba y mortero de pendiente.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Las unidades de medida para el pago de estos ítems serán las indicadas en la especificación correspondiente o en el formulario de la propuesta. Los precios cotizados deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, y el cargue, transporte y descargue de los materiales reutilizables desde el sitio de la obra hasta el Almacén General de las EE.PP.M. o el indicado en los pliegos del contrato y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad.</p> <p>Se medirán y pagarán las demoliciones sólo cuando se desarrollen como actividad independiente. No se consideran demoliciones aquellas que se originen por efecto directo de la excavación utilizando el mismo equipo o como consecuencia de los derrumbes generados por descuido en la ejecución de una actividad.</p> <p>El precio unitario incluye también los costos de las telas y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, y además las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
	<b>RETIRO DE ELEMENTOS EN EDIFICACIONES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 105.6</b>	
<b>NORMATIVIDAD ASOCIADA:</b> NEGC 105			
<b>GENERALIDADES:</b>			
<p>Esta especificación describe los siguientes tipos de retiros de elementos que son normalmente utilizados en edificaciones:</p>			
<p><b>1. Retiro de cercos en malla eslabonada o en alambre de púas</b></p> <p>Incluye el retiro de la malla y/o del alambre de púas, los postes, la fundación, el muro en bloque o ladrillo, pedestales, lagrimales, refuerzo, etc.</p>			
<p><b>2. Retiro de teja shingle existente</b></p> <p>Comprende el retiro de la teja existente en forma impermeabilizante en aquellas zonas donde esté deteriorada completamente.</p> <p>Se deberá tener especial cuidado en no deteriorar la parte del techo que se deja con el fin de obtener un buen traslape con el manto y la teja nueva.</p> <p>En caso de que por descuido o negligencia del Contratista se presente rotura del manto, la teja, la tablilla o la estructura, éste deberá reemplazarla a su costo, sin costo adicional para las EE.PP.M.</p>			
<p><b>3. Retiro de puertas de oficina y baños</b></p> <p>Se refiere al retiro de puertas con marco en lámina doblada de cualquier calibre, de madera y ala en triplex, de cualquier dimensión y estado.</p>			
<p><b>4. Retiro de puertas de portería</b></p> <p>Se refiere al retiro de las puertas corredizas incluyendo la de torno, y todo el sistema de movimiento: motor, cable, poleas, botoneras, etc; se debe tener en cuenta que son metálicas de cualquier dimensión y estado.</p>			
<p><b>5. Retiro de puerta en cortina enrollable</b></p> <p>Se refiere al retiro de la cortina enrollable, incluidos el tambor, los resortes y su protección. Se debe tener presente que son metálicas de cualquier dimensión y estado.</p>			
<p><b>6. Retiro de puerta en aluminio, lámina doblada, madera con vidrio.</b></p> <p>En este retiro están incluidos: marco, ala, cerradura, topes, vidrios, empaques, pisavidrios, etc.</p>			
<p><b>7. Retiro de marcos de puertas en madera, metálicos o de aluminio.</b></p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	RETIRO DE ELEMENTOS EN EDIFICACIONES	ESPECIFICACIÓN 105.6	
<p>Se refiere al retiro de los marcos de cualquier dimensión y estado.</p> <p><b>8. Retiro de alas de puertas en madera, metálicas o de aluminio.</b></p> <p>Se refiere al retiro de las alas de cualquier dimensión y estado; incluye además el retiro de los topes, vidrios etc.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Las unidades de medida para el pago de estos ítems serán las indicadas en la especificación correspondiente o en el formulario de la propuesta. Los precios cotizados deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes a cualquier distancia, y el cargue, transporte y descargue de los materiales reutilizables desde el sitio de la obra hasta el Almacén General de las EE.PP.M. o el indicado en los pliegos del contrato y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad.</p> <p>Se medirán y pagarán los retiros sólo cuando se desarrollen como actividad independiente.</p> <p>El precio unitario incluye también los costos de las telas y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, y además las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.</p> <p>El retiro de puertas incluye el retiro de las cerraduras.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
MEDIDAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL PARA LOS EQUIPOS EXISTENTES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO O ZONAS ADYACENTES		ESPECIFICACIÓN 106	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Consiste en las medidas de seguridad y protección que se deben tomar para la ejecución de cualquiera de los trabajos contratados y particularmente los que se refieren a demoliciones de mampostería, concreto, revoques, enchapes, pinturas, etc., debido a la generación de partículas de polvo, humedad, etc., lo cual podría afectar en alguna forma los equipos instalados en esas áreas, para lo cual deberá atenderse al cumplimiento estricto de las instrucciones que en este sentido exigiere la Interventoría.</p> <p>Estas medidas comprenden ya sea el aislamiento del área de trabajo del resto de la instalación o la protección individual de cada uno de los equipos allí instalados.</p> <p>Consiste en la ejecución de armazones de madera o metálicas, si éstos se requirieren, la colocación y fijación de la tela adecuada; el personal para el aseo y limpieza permanente de el área de trabajo; escobas, aspiradoras y extractores; demás elementos y equipos necesarios para garantizar la debida protección a todos los equipos.</p> <p>Esta protección se refiere tanto a los equipos mecánicos, eléctricos, electrónicos, así como a los muebles y demás equipos de oficina, computadores, máquinas de escribir, calculadoras, teléfonos, conmutadores.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>El pago se hará por metro cuadrado (m2) de la tela o material indicado debidamente colocado. El precio unitario incluirá todos los materiales, la mano de obra, equipos, el sostenimiento durante todo el tiempo que dure el trabajo, así como su retiro al final del mismo y los demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.</p> <p>Los costos que implique el suministro de la mano de obra y el equipo para las labores de aseo y limpieza permanente del área de trabajo, se consideran incluidos en este ítem. En consecuencia, no habrá lugar a ningún pago adicional por este concepto.</p> <p>Todos los materiales empleados, en cumplimiento de estas medidas de protección, quedarán de propiedad del Contratista, lo cual deberá tener en cuenta para la definición de su precio unitario.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
EXPLANACIÓN O CORTE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO		ESPECIFICACIÓN 107	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100, 200			
<p><b>GENERALIDADES</b></p> <p>Este trabajo consiste en la ejecución de todo el movimiento de tierra necesario para adecuar un área a los niveles previstos para la construcción de edificios, vías, tanques de almacenamiento, plantas de tratamiento, embalses, subestaciones y estaciones de bombeo; el corte de materiales de préstamo cuando éstos sean necesarios, la evacuación de materiales inadecuados que se encuentran en las áreas sobre las cuales se va a construir, la disposición final de los materiales explanados y la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra.</p> <p>Estos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos o con las órdenes dadas por la Interventoría, utilizando el equipo apropiado para ello.</p> <p>La secuencia de las operaciones y métodos empleados en la construcción, serán tales que permitan la eficiente utilización de los materiales cortados para la construcción de terraplenes o llenos de excavaciones. De los volúmenes de los cortes que hayan de utilizarse para la construcción de terraplenes, se retirará la capa vegetal, las basuras, y cualquier otro material inadecuado.</p> <p>El material proveniente de los cortes será de propiedad de las EE.PP.M., y el Contratista no podrá disponer de él sin autorización escrita de la Interventoría.</p> <p>El Contratista debe utilizar los métodos adecuados para proteger estructuras, muros, vías, redes de servicios públicos u otras obras existentes en las zonas adyacentes a la construcción. Además construirá a su costa las zanjas de drenaje provisionales.</p> <p>Los cortes se realizaran en forma organizada y con las precauciones necesarias, de manera que puedan evitarse al máximo los deslizamientos del terreno. Por lo tanto, todas la áreas de explanaciones y cortes deberán estar provistas de los sistemas adecuados de drenaje que permitan en todo momento la evacuación de las aguas que lleguen a estas zonas. Deberán protegerse los taludes resultantes de estas actividades, con el fin de evitar la erosión de los cortes y terraplenes.</p> <p>Los materiales resultantes se utilizarán para la construcción de terraplenes o llenos si se requieren y cumplen las respectivas especificaciones. El Contratista deberá proteger el material para conservar sus propiedades hasta su posterior utilización y si desecha o retira materiales adecuados y necesarios para la ejecución de terraplenes o llenos, sin autorización de la Interventoría, tendrá la obligación de suministrar por su cuenta una cantidad equivalente de material con igual calidad para reponer el material retirado.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
	<b>EXPLANACIÓN, CORTE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 107</b>	
<p>Cuando el material sobrante de las explanaciones deba, a juicio de la Interventoría , retirarse a un sitio fuera de las áreas de trabajo, el Contratista lo retirará asumiendo toda la responsabilidad por la botada del material en el lugar por él determinado. La cantidad de material para botar será definida por la Interventoría y se pagará en el ítem de cargue, retiro y botada de material sobrante.</p> <p>Si de acuerdo con las disposiciones de la entidad ambiental vigente y a juicio de la Interventoría, el material resultante de las explanaciones puede depositarse dentro de las áreas de trabajo adyacentes a las obras, el Contratista procederá a regarlo de acuerdo con las instrucciones y se dejarán conformados de tal manera que no sean arrastrados por las aguas, ni obstruyan los drenajes; los daños y perjuicios causados por incorrecta o inadecuada colocación y protección del material, correrán por cuenta del Contratista. La superficie después de regado el material, será pareja sin deformaciones causadas por pilas o montículos de material. El costo de la regada del material deberá ser incluido en el precio de las explanaciones.</p> <p><b>REMOCIÓN DE DERRUMBES</b></p> <p>Comprende la extracción y disposición de los materiales provenientes de derrumbes o deslizamientos de los taludes sobre la explanación ya terminada o en ejecución. Estos derrumbes deben ser removidos tan pronto se presenten para evitar daños y perjuicios.</p> <p>Si durante la ejecución de los cortes, se presentaren derrumbes en los taludes y aquellos no fuesen atribuibles a descuido, negligencia o falta de cuidado del Contratista, éste los retirará, y el costo le será reconocido de acuerdo con el volumen removido y a los precios establecidos para el ítem <i>cargue, retiro y botada de material sobrante</i>.</p> <p>Si los derrumbes se debieran a negligencia o descuido del Contratista o a operaciones deficientes, serán retirados por el Contratista a su costo. Si tales derrumbes causan perjuicios a las obras, al personal o a terceros, las indemnizaciones correrán por cuenta del Contratista.</p> <p>Las cunetas y drenajes se restablecerán tan pronto sean removidos los derrumbes.</p> <p><b>CLASIFICACIÓN DE MATERIALES</b></p> <p>En la actividad explanaciones o cortes y nivelación, para efectos de pago, los materiales cortados se clasifican como sigue:</p> <p>107.1 Descapote y desenraice.</p> <p>107.2 Excavaciones o cortes en roca.</p> <p>107.3 Cortes en material común.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>Las unidades de medida para el pago de estos ítems serán las indicadas en la especificación</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
	<b>EXPLANACIÓN, CORTE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 107</b>	
<p>correspondiente o en el formulario de la propuesta.</p> <p>No se medirán ni se pagarán las explanaciones, llenos, caminos industriales, sobreexcavaciones ni otras obras ejecutadas para conveniencia del Contratista y los costos causados por la readecuación del terreno, según lo indique la Interventoría serán cubiertos por el Contratista. Tampoco se pagarán las sobreexcavaciones ejecutadas por debajo de las cotas indicadas en los planos de Construcción o aquellas que no sean ordenadas por la Interventoría. Todas las depresiones causadas por dichas sobreexcavaciones deberán ser llenadas por cuenta del Contratista con material apropiado para esta actividad y según los procedimientos indicados en el Capítulo 2. Excavaciones y Llenos Estructurales (NEGC 200). No se hará discriminación en el pago ni por profundidad ni por grado de humedad, así como tampoco por pendiente del terreno ni condiciones de acceso.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	DESCAPOTE Y DESENRAICE	ESPECIFICACIÓN 107.1	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 107, 200			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>El descapote y desenraice consiste en el retiro de raíces y de suelos que contengan materia orgánica, arcillas expansivas o cualquier otro material inapropiado para la construcción de la obra. El trabajo consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la excavación de la capa vegetal, cargue, transporte y botada de estos materiales cuando se encuentren dentro de los límites de construcción, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones indicados en los planos u ordenados por la Interventoría. La disposición final de este material se hará en los botaderos determinados por el Contratista y aprobados por la entidad competente, fuera de la zona del proyecto o regado adecuadamente dentro de la obra con previa autorización de la Interventoría.</p> <p>Será necesario realizar el retiro de las raíces, los tocones y enredos de raíces hasta una profundidad no inferior a 0.30 m por debajo de la línea de subrasante de las superficies con pendientes, y también se llenarán todas las depresiones causadas por el retiro de los tocones o raíces, con material apropiado para llenos compactados como se especifica en el Capítulo 2 (NEGC 200). Excavaciones y Llenos Estructurales.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La cantidad de obra correspondiente al descapote y desenraice, se medirá por metro cúbico (m3) de material clasificado como capa vegetal. El volumen se calcula de acuerdo con las secciones del terreno tomadas antes y después de descapotar. Su precio incluye todos los costos por equipo, materiales, herramientas y mano de obra necesarios para las actividades de descapote y desenraice, lo mismo que el cargue, transporte y botada a cualquier distancia o regada y disposición del material dentro del sitio de las obras (según se indique en el formulario de cantidades de obra) y los demás costos directos e indirectos en los que se incurra para ejecutar la actividad.</p> <p>Se medirá y pagará este ítem solo cuando se desarrolle como actividad independiente autorizada por la Interventoría. No se pagará el descapote y desenraice que se haga simultáneamente con la excavación utilizando el mismo equipo, ni el ejecutado por fuera de los límites indicados en los planos o no ordenados por la Interventoría.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
EXCAVACIONES O CORTES EN ROCA		ESPECIFICACIÓN 107.2	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 107			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Se define como roca aquel material que cumpla simultáneamente las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que su volumen exceda 0,35 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Que la dureza y textura sean tales que no pueda extraerse por métodos diferentes a voladuras o por trabajo manual efectuado por medio de fracturas y cuñas posteriores.</li> </ul> <p>La excavación o el corte en roca no tendrá subclasificación, es decir, no se discriminará ni por profundidad ni por grado de humedad.</p> <p>El Contratista deberá tramitar los permisos legales pertinentes ante las autoridades competentes para la adquisición, transporte, almacenamiento y utilización de explosivos y demás elementos necesarios para esta actividad, atendiendo las instrucciones y normas del fabricante y la reglamentación que existe al respecto por parte del gobierno y las Fuerzas Armadas de Colombia.</p> <p>En ningún caso los fulminantes, espoletas o detonantes, podrán ser transportados o almacenados en conjunto con los explosivos.</p> <p>Los cortes o excavaciones por medio de voladuras se ejecutarán destapando suficientemente las rocas que van a ser fracturadas para conocer su tamaño, forma, dureza, localización de grietas y así orientar adecuadamente las perforaciones, de acuerdo con los estudios que se tengan para evitar los perjuicios que puedan ocasionarse en zonas aledañas a la voladura.</p> <p>Las perforaciones se harán del diámetro, dirección y profundidad técnicamente requeridas para que al colocar y activar las cargas debidamente calculadas y controladas, se logre el máximo rendimiento en la "quema" con el mínimo de riesgos.</p> <p>Para proteger las personas, las estructuras adyacentes y las vecindades, la zona de voladura se cubrirá con tablonés, redes o mallas que impidan el lanzamiento de partículas menores fuera de la zona que se desea controlar.</p> <p>Solamente personal idóneo autorizado por el Contratista y con el visto bueno de la autoridad competente, podrá manejar, transportar y activar los diferentes explosivos o inactivarlos y destruirlos cuando se encuentren deteriorados.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	EXCAVACIONES O CORTES EN ROCA	ESPECIFICACIÓN 107.2	
<p>Se atenderán todas las normas vigentes de seguridad que rigen en cuanto a: número de cargas que se puedan activar a un mismo tiempo, longitudes de mecha de seguridad, manejo de fulminantes, prevención en caso de tormentas eléctricas, equipos de radio teléfono, utilización de herramientas metálicas, protección contra humedad, almacenamiento, transporte, o cualquiera otra actividad relacionada con la aplicación correcta de las normas de seguridad.</p>			
<p>No obstante, la aprobación que da la Interventoría a las diferentes actividades que desarrolle el Contratista con los explosivos, en ningún momento eximirá a éste de sus responsabilidades y, por lo tanto, el Contratista está obligado a reparar por su cuenta y riesgo todos y cada uno de los daños que se causen a personas, propiedades vecinas o estructuras existentes.</p>			
<p>Cuando sea necesario, se podrán efectuar ciertos cortes o excavaciones en roca, por medio de cuñas u otros sistemas diferentes a la excavación con explosivos.</p>			
<p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p>			
<p>La unidad de medida para las excavaciones en roca o para los cortes en roca será el metro cúbico (m3), medido en su posición original. Los volúmenes se calcularán por el método del promedio de áreas de secciones consecutivas. Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y equipo, la adquisición de permisos, el transporte, almacenamiento y utilización de explosivos, la remoción del material cortado hasta el sitio de cargue, igualmente el costo que conlleva atender todas las instrucciones y normas de seguridad, y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad.</p>			
<p>El retiro, cargue y botada de los materiales excavados o cortados se pagará en el ítem correspondiente.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
CORTES EN MATERIAL COMÚN		ESPECIFICACIÓN 107.3	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 107.2			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>El material común es cualquier material que no se asimila a la clasificación de roca ya definida en la especificación 107.2 (Excavaciones o cortes en roca) y que puede extraerse por métodos manuales o mecánicos utilizando las herramientas y equipos de uso frecuente para esta clase de labor, tales como maquinaria, barras, picas y palas. Se clasifican como material común las arcillas, limos, arenas, conglomerado, cascajo y piedras sin tener en cuenta el grado de compactación o dureza y considerados en forma conjunta o independiente.</p> <p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p> <p>La unidad de medida para el corte en material común será el metro cúbico (m3) de material cortado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones mostradas en los planos o autorizadas por la Interventoría. Los volúmenes se calcularán por el método del promedio de áreas de secciones consecutivas tomadas antes y después de la ejecución del corte.</p> <p>Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, la herramienta y equipo, transporte y regada del material de corte dentro de la obra a una distancia no mayor de 100 m, el control de aguas superficiales, de infiltración y freáticas y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad en la forma especificada.</p> <p>No se discriminará el pago por diferencias en la humedad y profundidad del material.</p> <p>El retiro, cargue y botada de los materiales sobrantes se pagará en el ítem correspondiente.</p>			

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	TERRAPLENES	ESPECIFICACIÓN 108	
NORMATIVIDAD ASOCIADA: NEGC 100			
<p><b>GENERALIDADES:</b></p> <p>Esta norma se refiere a la construcción de terraplenes con materiales extraídos de los cortes, explanaciones, zonas de préstamos o excavaciones, de acuerdo con los alineamientos, las dimensiones, las pendientes y los perfiles indicados en los planos y/o libretas de topografía.</p> <p>Todos los materiales utilizados en la construcción de llenos, deberán ser respaldados por los correspondientes resultados de los ensayos de laboratorio a los cuales fueron sometidos. Dichos resultados indicarán claramente las características físicas y mecánicas de cada uno de los materiales, y deberán estar aprobados por la Interventoría, con anterioridad a su utilización en el campo. En ningún caso, el material contendrá partículas con diámetros mayores a 0,10 m y el índice plástico y el límite líquido serán siempre inferiores a 15% y 50% respectivamente. Estarán exentos de impurezas, de desperdicios, de raíces y de materiales orgánicos o perecederos</p> <p>Antes de iniciar la construcción de un terraplén, el terreno de apoyo deberá estar desmontado y limpio. También deberán estar terminados los trabajos de descapote, de drenaje del área o de consolidación previa, así como los tratamientos de otra índole previstos en los diseños para asegurar la estabilidad del terraplén.</p> <p>Al ensanchar un terraplén existente deberá cortarse previamente el talud del mismo en forma escalonada, en un ancho de por lo menos 0,50 m.</p> <p>Si el terraplén va a colocarse sobre una vía existente, se deberá escarificar la superficie en una profundidad de por lo menos 0,10 m de tal forma que se pueda lograr una buena adherencia entre el terraplén y la superficie existente.</p> <p>El material para construir el terraplén deberá colocarse en capas horizontales de espesor no mayor a 0,15 m. antes de su compactación, con pendientes suficientes para permitir en todo momento el drenaje de las aguas superficiales.</p> <p>Cada una de las capas del material para construir el terraplén se humedecerá o se oreará hasta lograr un contenido de humedad uniforme y adecuado para obtener las densidades que se especifiquen de acuerdo con las características del material y del proyecto.</p> <p>Los porcentajes de compactación por obtener en la obra dependerán de las características particulares de cada proyecto, del tipo de material y de su humedad natural y por consiguiente podrán variar de uno a otro proyecto; en cada caso se deben establecer con claridad antes de iniciar la construcción, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones realizadas a los materiales de los préstamos y las características del terraplén y de su fundación.</p> <p>En caso de que la humedad natural de los materiales procedentes de los cortes o explanaciones de un determinado proyecto sea mayor que la adecuada para obtener la compactación especificada, se deberán poner en práctica los procedimientos adecuados para reducir la humedad.</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>																				
<b>TERRAPLENES</b>		<b>ESPECIFICACIÓN 108</b>																					
<p>En terrenos pantanosos los trabajos preparatorios consistirán en la construcción de zanjas de drenaje (si ello resulta práctico) o en la extensión de material granular sobre las superficies blandas hasta que los equipos de construcción puedan operar. Adicional o alternativamente comprenderán la colocación de geotextiles que puedan mejorar las condiciones de la superficie de apoyo para recibir las capas subsiguientes del terraplén.</p>																							
<p>Plan general de control. El plan general de control para terraplenes será el siguiente:</p>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="201 752 603 786"><b>Ensayo</b></th> <th data-bbox="603 752 979 786"><b>Lote</b></th> <th data-bbox="979 752 1375 819"><b>Frecuencia (muestras por lote)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="201 842 603 875">Densidad</td> <td data-bbox="603 842 979 875">40 m de vía o de zanja</td> <td data-bbox="979 842 1375 875">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 909 603 943">Granulometría</td> <td data-bbox="603 909 979 943">Semanal</td> <td data-bbox="979 909 1375 943">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 976 603 1010">Límites de consistencia</td> <td data-bbox="603 976 979 1010">Semanal</td> <td data-bbox="979 976 1375 1010">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1043 603 1077">Proctor Modificado</td> <td data-bbox="603 1043 979 1077">Semanal</td> <td data-bbox="979 1043 1375 1077">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1111 603 1144">Impurezas</td> <td data-bbox="603 1111 979 1144">Jornada</td> <td data-bbox="979 1111 1375 1155">Inspección visual *.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1189 603 1211">Relación de soporte (CBR)</td> <td data-bbox="603 1189 979 1211">Del depósito o frente de explotación**</td> <td data-bbox="979 1189 1375 1211">1</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Ensayo</b>	<b>Lote</b>	<b>Frecuencia (muestras por lote)</b>	Densidad	40 m de vía o de zanja	1	Granulometría	Semanal	1	Límites de consistencia	Semanal	1	Proctor Modificado	Semanal	1	Impurezas	Jornada	Inspección visual *.	Relación de soporte (CBR)	Del depósito o frente de explotación**	1		
<b>Ensayo</b>	<b>Lote</b>	<b>Frecuencia (muestras por lote)</b>																					
Densidad	40 m de vía o de zanja	1																					
Granulometría	Semanal	1																					
Límites de consistencia	Semanal	1																					
Proctor Modificado	Semanal	1																					
Impurezas	Jornada	Inspección visual *.																					
Relación de soporte (CBR)	Del depósito o frente de explotación**	1																					
<p>* Se realizará una (1) determinación de materia orgánica en el laboratorio para cada uno de los materiales a los cuales se les haga gradación. Sin embargo, deberá realizarse una permanente inspección visual en el campo del material que se esté utilizando. El material podrá ser rechazado si la Interventoría, mediante la inspección visual, determina que éste contiene alto porcentaje de impurezas.</p>																							
<p>** Los ensayos de compactación Proctor modificado y CBR, con sus correspondientes gradaciones, límites de consistencia y contenido de materia orgánica, se realizarán para todos los materiales utilizados en la conformación de terraplenes. Si es del caso, deberán ejecutarse terraplenes de prueba en el campo, con el fin de determinar el número de pasadas del equipo a utilizar, de acuerdo con el tipo de obra. La Interventoría podrá exigir la ejecución del CBR de campo, cada 40 m de vía y de otros ensayos que considere necesarios.</p>																							
<p>Para efectos de pago, los terraplenes se clasificarán según la procedencia de los materiales que lo conformarán:</p>																							
<p><b>1. TERRAPLENES CON MATERIAL SELECTO DE LA EXCAVACIÓN O EXPLANACIÓN</b></p>																							
<p>Se considera como "Terraplén con material selecto de la excavación o explanación" aquel que ha sido conformado con material extraído del área o zona de los trabajos. El Contratista está en la obligación de seleccionar, cargar, transportar, almacenar, proteger, colocar y compactar los materiales aptos para esta labor, todo lo anterior a su costo y bajo su responsabilidad. Estos</p>																							

	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	CAPÍTULO 1
	<b>TERRAPLENES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 108</b>	
<p>materiales son propiedad de las EE.PP.M. y el Contratista deberá emplearlos para las actividades previstas en la obra.</p>			
<p><b>2. TERRAPLENES CON MATERIAL DE PRÉSTAMO</b></p>			
<p>Se entiende por "Terraplenes con material de préstamo" aquellos que se conforman con materiales diferentes a los obtenidos de las excavaciones o explanaciones de la obra. El material de préstamo puede ser limo, arenilla u otro que permita al compactarlo obtener la densidad especificada.</p>			
<p>Si se van a utilizar materiales obtenidos por fuera del área de la obra (o de préstamo), el Contratista presentará los resultados de los ensayos necesarios (compactación, Proctor modificado, límites de consistencia, gradación, contenido de materia orgánica, CBR, y otros que se consideren necesarios) con base en los cuales la Interventoría podrá autorizar su utilización.</p>			
<p><b>MEDIDA Y PAGO:</b></p>			
<p>La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material compactado. Los volúmenes se determinarán por el método del promedio de área de secciones consecutivas. Todos los terraplenes se medirán con base en las áreas de lleno de las secciones transversales del proyecto, verificadas por la Interventoría antes y después de la ejecución de los trabajos. Dichas áreas están limitadas por las siguientes líneas de pago:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líneas del terreno original (terreno natural o descapotado, afirmado existente, cunetas y taludes existentes).</li> <li>- Las líneas del proyecto (subrasante o límite inferior de la sub-base, cunetas y taludes proyectados).</li> </ul>			
<p>Su pago se efectuará dependiendo de la procedencia del material, de acuerdo con lo establecido en el formulario de cantidades de obra y a los precios contemplados en el contrato.</p>			
<p>En el caso de terraplenes con material selecto de la excavación o explanación el precio unitario comprenderá todas las operaciones, ensayos de laboratorio y campo, entrega de resultados de los ensayos a la Interventoría, equipo, herramienta y mano de obra necesaria para la selección, almacenamiento y acarreo dentro de la zona de los trabajos; además, la colocación, conformación y compactación de los materiales seleccionados para el terraplén, y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p>			
<p>Para los terraplenes con material de préstamo el precio unitario incluirá el suministro, transporte, almacenamiento, colocación, conformación y compactación del material, ensayos de laboratorio y de campo, entrega de resultados de los ensayos a la Interventoría, equipo, herramienta y mano de obra. También incluirá los costos por excavación y vías de acceso en el área de préstamo, las regalías, servidumbres, impuestos, derechos y la reparación de los daños y perjuicios ocasionados a terceros, y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.</p>			
<p>No habrá medida ni pago para los terraplenes efectuados por fuera de las líneas de diseño. Los</p>			

	<b>NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA ACTUALIZACIÓN</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>
	<b>TERRAPLENES</b>	<b>ESPECIFICACIÓN 108</b>	
<p>llenos con materiales sobrantes de las excavaciones o con materiales procedentes de derrumbes que se coloquen sobre taludes de terraplenes terminados no se medirán ni pagarán, como tampoco los llenos que ejecute el Contratista en trabajos auxiliares que no formen parte de las obras del proyecto, ni aquellos que se hayan derrumbado por colocación, conformación o compactación deficiente.</p> <p>Cuando se utilice material pétreo, granular o geotextil para mejorar las condiciones de apoyo de los terraplenes en terrenos pantanosos, el pago se efectuará en el ítem correspondiente.</p> <p>Todo terraplén no mostrado en los planos pero que haya sido autorizado por la Interventoría como parte de las obras, se medirá y pagará con base en secciones transversales tomadas antes y después de ejecutado el trabajo respectivo.</p>			