

## **ARTÍCULO 900 - 07**

### **TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE EXCAVACIONES Y DERRUMBES**

#### **900.1 DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes.

Esta especificación no es aplicable al transporte de líquidos, productos manufacturados, elementos industriales, ni al de agregados pétreos, mezclas asfálticas, materiales para la construcción de los pavimentos rígidos, obras de concreto hidráulico y de drenaje.

#### **900.2 MATERIALES**

##### **900.2.1 Materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos**

Hacen parte de este grupo los materiales provenientes de las excavaciones requeridas para la explanación, canales y préstamos, para su utilización o desecho, a que hace referencia el Artículo 210 de las presentes especificaciones.

Incluye, también, los materiales provenientes de la remoción de la capa vegetal o descapote y otros materiales blandos, orgánicos y objetables, provenientes de las áreas en donde se vayan a realizar las excavaciones de la explanación, terraplenes y pedraplenes.

##### **900.2.2 Materiales provenientes de derrumbes**

Hacen parte de este grupo los materiales provenientes del desplazamiento de taludes o del terreno natural, depositados sobre una vía existente o en construcción, a que hace referencia el Artículo 211, "Remoción de derrumbes", de las presentes especificaciones.

#### **900.3 EQUIPO**

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para transporte por las vías de uso público de los materiales provenientes de excavaciones y derrumbes podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

## **900.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **900.4.1 Transporte de los materiales**

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuál es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.

### **900.4.2 Manejo Ambiental**

Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.

En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta utilización de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Artículo.

## **900.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

### **900.5.1 Controles**

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.
- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.
- Exigir al Constructor la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el Constructor deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costa.
- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad y medio ambiente para el transporte de materiales.
- Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.
- Exigir el cumplimiento de las normas ambientales para el transporte de materiales.

### **900.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias**

El Interventor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el Constructor utiliza para el

transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el Interventor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente.

## **900.6 MEDIDA**

Las unidades de medida para el transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes, serán las siguientes:

### **a. Materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos.**

Para el transporte de materiales a una distancia entre cien metros (100 m) y mil metros (1.000 m), la unidad de medida será el metro cúbico-Estación ( $m^3$ -E). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al entero, de material transportado medido en su posición original y multiplicado por la distancia de transporte, en estaciones de cien metros (100 m), con aproximación al décimo de estación.

Cuando los materiales deban ser transportados a una distancia mayor de mil metros (1.000 m), la unidad de medida será el metro cúbico-kilómetro ( $m^3$ -km). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al metro cúbico completo, medido en su posición original, y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

Cuando la medida del volumen por pagar dé como resultado una fracción igual o superior a medio metro cúbico ( $\geq 0.5m^3$ ), la aproximación al entero se realizará por exceso; en caso contrario, ella se efectuara por defecto. En relación con la distancia, si la medida de ésta da lugar a una fracción igual o superior a cinco centésimas de estación ( $\geq 0.05E$ ), la aproximación será a la décima de estación por exceso y si la fracción es menor, la aproximación será por defecto. Si la distancia es medida en kilómetros y su resultado da lugar a una fracción igual o superior a cinco centésimas de kilómetro ( $\geq 0.05Km$ ), la aproximación se realizará a la décima superior; en caso contrario, se aproximará a la décima inferior. El producto del volumen por la distancia se aproximará al entero, aplicando el mismo criterio descrito en este párrafo para el redondeo del volumen.

La distancia de transporte será la existente entre el centro de gravedad de las excavaciones y el centro de gravedad de los sitios de utilización o disposición, menos cien metros (100 m) de distancia de acarreo libre.

Para el caso de materiales que se utilicen en la construcción y deban ser compactados, su volumen se calculará a partir del volumen de material colocado y compactado, en su posición final, multiplicado por la relación entre las densidades secas del material compactado y del material en su posición original. Esta relación será determinada por el Interventor mediante ensayos representativos de densidades en el terreno, efectuando las correcciones por presencia de partículas gruesas, según la norma de ensayo INV E-228, siempre que corresponda ejecutarla.

Por densidad seca en su posición original se entenderá la que presente el material en el banco en el cual es explotado, razón por la cual no se podrá considerar como tal la densidad seca que presente el material en estado suelto sobre el camión o en acopios.

## **b. Materiales provenientes de derrumbes**

La unidad de medida para el transporte de materiales provenientes de derrumbes será el metro cúbico-kilómetro ( $m^3$ -km).

La medida corresponderá al número de metros cúbicos completos, medidos en estado suelto según se indica en el Artículo 211 de estas especificaciones y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

En relación con la distancia, si la medida de ésta da lugar a una fracción igual o superior a cinco centésimas de kilómetro ( $\geq 0.05\text{Km}$ ), la aproximación se realizará a la décima superior; en caso contrario, se aproximará a la décima inferior. El producto del volumen por la distancia se aproximará al entero. Cuando la medida del transporte de materiales por pagar dé como resultado una fracción igual o superior a medio metro cúbico-kilómetro ( $\geq 0.5 \text{ metro}^3\text{-km}$ ), la aproximación al entero se realizará por exceso; en caso contrario, ella se efectuara por defecto.

La distancia de transporte será la existente entre el centro de gravedad del sitio de extracción del derrumbe y el centro de gravedad de los sitios de disposición final, menos cien metros (100 m) de distancia de acarreo libre.

## **900.7 FORMA DE PAGO**

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este Artículo y a las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado para ejecutar correctamente los trabajos aquí contemplados.

El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de los diferentes cargues, descargues y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítem correspondientes.

Cualquier otro transporte no contemplado en este Artículo deberá ser incluido en el precio unitario del ítem respectivo.

**ÍTEM DE PAGO**

900.1	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, entre cien metros(100 m) y mil metros(1.000 m) de distancia.	Metro cúbico-Estación (m <sup>3</sup> -E)
900.2	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1.000 m)	Metro cúbico-kilómetro (m <sup>3</sup> -km)
900.3	Transporte de materiales provenientes de derrumbes	Metro cúbico-kilómetro (m <sup>3</sup> -km)