

## **Sección 251.) ESCOLLERAS (RIPRAP)**

### **251.01 Descripción.**

Este trabajo consiste en el suministro y colocación de escolleras para la protección de riberas u orillas de ríos, protección de taludes, de estructuras de drenaje y control de la erosión.

Los tipos de escolleras se denominan tal como se muestra en la Tabla 705-1.

### **251.02 Material.**

Conforme a las Subsecciones siguientes:

Geotextil Tipo IV	714.01
Mortero	712.02 (e)
Roca para escolleras	705.02

## **Requerimientos para la construcción**

### **251.03 General.**

El trabajo debe realizarse de acuerdo con la Sección 209. El talud debe recubrirse de manera que se produzca una superficie lisa. Si el trabajo incluye un geosintético, el Contratista debe colocarlo de conformidad con la Sección 207.

### **251.04 Enrocado Colocado.**

El enrocado a utilizar consistirá en roca colocada sobre una superficie previamente preparada de manera que forme una masa bien graduada.

El enrocado debe colocarse con su espesor total en una sola operación, para evitar el desplazamiento del material subyacente. No debe colocarse el material del enrocado por métodos que causen segregación o dañen la superficie preparada. Las rocas individuales deben colocarse, o reordenarse, por medio de métodos mecánicos o manuales a fin de obtener una cubierta densa y uniforme, con una superficie razonablemente lisa.

### **251.05 Enrocado entrabado.**

Las escolleras entrabadas están constituidas por trozos de roca colocadas sobre una superficie preparada los cuales se colocan en su lugar mediante la presión de impactos. Los trozos de roca para el enrocado entrabado deben colocarse de conformidad con la Subsección 251.04. Las escolleras deben colocarse en su lugar mediante la presión de impactos, golpeando con una herramienta pesada como un cubo hidráulico o con una masa de cara plana de aproximadamente 2000 kg. Los golpes deberán ser aplicados de hasta que la roca esté entrabada firmemente en su lugar y forme una superficie uniforme, sin que se reduzca su tamaño efectivo. La presión de impactos no debe usarse en escolleras bajo la superficie del agua.

### **251.06 Enrocado con mortero.**

El enrocado con mortero es roca colocada o entrabada sobre una superficie preparada, con los vacíos llenos con mortero de cemento hidráulico.

Las rocas para las escolleras con mortero deben colocarse de conformidad con la sección 251.04. Antes de colocar el mortero, las rocas deben humedecerse exhaustivamente, lavando el exceso de finos existentes en la parte inferior del enrocado. El mortero debe colocarse únicamente cuando la temperatura sea superior a 1° C en los vacíos cercanos a la superficie del enrocado. Se debe colocar el mortero de manera que se prevenga su segregación. Se debe colocar el mortero de manera que se prevenga su segregación. Se deben llenar todos los vacíos sin mover o desplazar a las rocas. No se debe exceder un espesor de 1,5 m en cada capa de enrocado con mortero. Deben transcurrir 3 días de curado antes de agregar la siguiente capa de enrocado y mortero. Se deben dejar agujeros a través del enrocado para permitir el drenaje de agua ("lloraderas"), según se requiera. Posteriormente el enrocado con mortero debe mantenerse humedecido durante 3 días después de que el trabajo haya sido terminado y protegerlo de las temperaturas bajas extremas durante al menos 7 días después de la colocación.

### **251.07 Aceptación.**

La roca para las escolleras será evaluada de conformidad con la Subsección 107.02.

La colocación de la roca para las escolleras será evaluada según las Subsecciones 107.02 y 107.04.

La excavación estructural y el relleno serán evaluados según la Sección 209.

Los geosintéticos serán evaluados bajo la Sección 207.

El material para el mortero será evaluado de acuerdo con las Subsecciones 107.02 y 107.03. El mortero será evaluado bajo las Subsecciones 107.02 y 107.04. La colocación del mortero será evaluada bajo la Subsección 107.02.

La Tabla 251-1 muestra los requerimientos mínimos de muestreo y ensayos.

### **251.08 Medida.**

El enrocado se mide por metro cúbico colocado en sitio y en condición terminada.

### **251.09 Pago.**

Las cantidades aceptadas, medidas en la manera prevista en la Subsección 251.08, serán pagadas al precio del contrato por unidad de medición para los renglones de pago enumerados abajo, cuando estén mostrados en la oferta.

<b>Renglón de pago</b>		<b>Unidad de medida</b>	
<b>CR.251.01</b>	Enrocado colocado clase _“tipo de concreto_”	Metro cúbico	(m3)
<b>CR.251.02</b>	Enrocado colocado clase _“tipo de concreto_”	Tonelada métrica	(T)



**Tabla 251-1  
Muestreo y Ensayo**

<b>Material o producto</b>	<b>Tipo de Aceptación (Subsección)</b>	<b>Propiedad o Característica</b>	<b>Método de especificación de ensayo</b>	<b>Frecuencia de Muestreo</b>	<b>Punto de muestreo</b>	<b>Muestra dividida</b>	<b>Tiempo de reporte</b>
Enrocado (405.02)	Medida y probada para conformidad (107.04)	Gravedad específica aparente y absorción	AASHTO T 85	1 muestra por instalación (1)	Fuente de material	Si	Antes de usar en trabajo
		Índice de durabilidad gruesa	AASHTO T 210				
		Resistencia a sulfatos de sodio	AASHTO T 104				
		Abrasión de LA	AASHTO T 96				
Mortero	Medida y probada para conformidad (107.04)	Confección de especímenes de ensayo Resistencia a compresión (2)	AASHTO T 23 & T 22	1 muestra por diseño de mezcla (1)	---	Sí, cuando se requiera	Antes de usar en trabajo

(1) La muestra consiste de 2 testigos de ensayo.

(2) La resistencia a la compresión será el promedio de 2 testigos de ensayo