
ANEXO V HORMIGONES

1 PROYECTO BASICO Y FACTIBILIDAD

En general, para los niveles Factibilidad y Proyecto Básico, el costo de los hormigones se calcula a partir de los cómputos de sus componentes, tal como se describe en el capítulo 3 de la Sección I. Sin embargo, para algunos ítems del Plan de Cuentas, el hormigón se encuentra como material incorporado.

Para la utilización del hormigón en esos casos se han seleccionado cinco tipos cuya dosificación y componentes necesarios para definir su costo se incluyen en la planilla siguiente.

TIPOS DE HORMIGONES

HORMIGÓN	CONTENIDO DE CEMENTO Kg/m³	CUANTÍA DE ACERO Kg/m³	CUANTÍA DE ÁRIDOS m³/m³
A	175	15	1,30
B	225	45	1,30
C	300	80	1,30
D	350	100	1,30
E	250	150	1,30

El uso de un hormigón u otro varía de acuerdo con la estructura o ítem de obra. En la descripción de los costos de cada una de ellas se encuentra especificado el tipo utilizado.

En esos casos se establece también la cuantía de encofrado por metro cúbico de hormigón, es decir m²/m³. El valor utilizado en cada caso se indica en el texto principal, según corresponde a las estructuras donde se ha utilizado ese procedimiento de costeo.

2 PREFACTIBILIDAD E INVENTARIO

Para los niveles de diseño de prefactibilidad e inventario el hormigón se incluye como un componente único. A continuación se incluye una síntesis de la composición de los hormigones utilizados en cada estructura para los niveles de diseño mencionados.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

TIPOS DE HORMIGONES PARA DIFERENTES SECTORES DE OBRA

OBRA	INVENTARIO Y PREFACTIBILIDAD			
	Cemento (kg/m ³)	Acero (kg/m ³)	Encofrado	
			Tipo	Incidencia
<u>OBRAS DE DESVÍO DEL RÍO</u>				
OBRAS DE ADUCCIÓN	290	70	F3	3 m ² /m ³
CANALES EXCAVADOS	230	55	F3	1 m ² /m ³
TÚNELES				
Revestimiento de hormigón	315	105	F3	1 m ² /m ³
OBRAS DE RESTITUCIÓN	290	70	F3	1 m ² /m ³
<u>PRESAS</u>				
PRESAS DE HORMIGÓN				
Gravedad	220	30	F3	0,5 m ² /m ³
Aligeradas	285	90	F4	3 m ² /m ³
Arcos	260	40	F4	3 m ² /m ³
HORMIGÓN RODILLADO	115		F1	0,12 m ² /m ³
<u>ALIVIADERO</u>				
OBRAS DE ADUCCIÓN	285	70	F3	3 m ² /m ³
OBRA PRINCIPAL	250	50	F3	1,5 m ² /m ³
OBRA DE RESTITUCIÓN	285	70	F3	1,5 m ² /m ³
<u>OBRA DE TOMA</u>				
OBRA DE ADUCCIÓN	295	100	F3	1,5 m ² /m ³
OBRA PRINCIPAL	315	110	F3	1,5 m ² /m ³
<u>CONDUCCIÓN</u>				
CONDUCCIÓN EXTERIOR	315	120	F3	1,5 m ² /m ³
CONDUCCIÓN INTERIOR	315	120	F3	1,5 m ² /m ³
<u>CHIMENEA DE EQUILIBRIO</u>				
OBRA PRINCIPAL	310	120	F3	2 m ² /m ³
<u>CONDUCCIÓN FORZADA</u>				
BASES/ANCLAJES	305	80	F2	2,5 m ² /m ³
<u>CASA DE MÁQUINAS</u>				
EXTERIOR	320	160	F3	2 m ² /m ³
SUBTERRÁNEA	310	145	F3	3 m ² /m ³
<u>OBRA DE RESTITUCIÓN</u>				
OBRA PRINCIPAL	320	100	F3	1,5 m ² /m ³
CANAL DE FUGA	280	85	F3	1,5 m ² /m ³
TÚNEL DE FUGA	305	115	F3	1m2/m3
<u>DESCARGADOR DE FONDO</u>				
OBRA DE ADUCCIÓN	310	105	F3	1,5 m ² /m ³
OBRA PRINCIPAL	330	120	F3	1,5 m ² /m ³
OBRA DE RESTITUCIÓN	310	105	F3	1,5 m ² /m ³
<u>ESCLUSA DE NAVEGACIÓN</u>				
OBRA CIVIL	305	115	F3	2 m ² /m ³
<u>TOMA PARA RIEGO</u>				
OBRAS DE ADUCCIÓN	295	100	F3	1,5 m ² /m ³
OBRA PRINCIPAL	315	110	F3	1,5 m ² /m ³