

478

## PRESUPUESTO DE OBRA

  
Ing. Jose L. Mejia Bravo  
INGENIERO AGRONOMO  
C.I.P. 69889

### 3.7 COSTOS Y PRESUPUESTOS

#### MEMORIA DEL ESTUDIO DE COSTOS DIRECTOS, COSTOS INDIRECTOS, METRADOS

El Proyecto de "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN EL SECTOR TOMACA (PROGRESIVA 0+300 -4+160) EN EL DISTRITO DE HUANCARQUI, PROVINCIA CASTILLA , REGION AREQUIPA". siguiendo la normatividad vigente, ha sido elaborado para ser ejecutado; el presupuesto de obra, está basado en criterios técnicos específicos los cuales fueron elegidos para calcular el costo total de la obra, el cual está en función del análisis del costo de la mano de obra, precio de flete por transporte de equipo y materiales, el rendimiento de los equipos considerando la ubicación geográfica del proyecto, el cálculo de los metrados correspondiente a las actividades que formarán parte de la obra según el proceso constructivo, la confección de los análisis de Costos Unitarios que evaluarán el costo de cada actividad, la formulación de los Gastos Generales o Costo Indirecto de la Obra y las Especificaciones Técnicas del Proyecto, que definen los parámetros del proceso constructivo de la obra y las características de los materiales a ser usados en ella.

#### CONCEPTOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO DE COSTOS

##### JORNALES

Los costos de la mano de obra corresponden a precios vigentes según tarifa de construcción civil

Los costos unitarios por concepto de mano de obra han sido referidos a las siguientes categorías:

- . Operario
- . Oficial
- . Peón

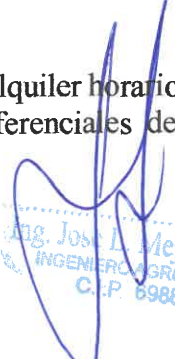
##### MATERIALES

Los costos de los materiales que serán utilizados en cada una de las partidas han sido determinados teniendo en el costo del mercado incluye el impuesto General de las Ventas (IGV-18%)

Costo de transporte (flete) de los materiales desde su lugar de fabricación o expendio hasta los almacenes de la obra. Para ello se ha considerado como ubicación de los almacenes el centro de gravedad de la obra.

##### EQUIPOS

Los costos horarios utilizados se han obtenido a tarifas de alquiler horario de mercado a julio 2023, los que están en relación a los costos referenciales de posesión y operación de equipo mecánico.

  
Ing. José L. Mejía Bravo  
INGENIERO AGRÓNOMO  
C.P. 69889

## PRECIOS UNITARIOS

Los análisis de precios unitarios están elaborados en función del requerimiento real de la obra, conforme a lo estipulado para la ejecución de obras hidráulicas y de defensa ribereña, según cotizaciones, como corresponde al cálculo real del costo directo. En general, los requerimientos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas, están basados de acuerdo a los rendimientos según la actividad y zona de ubicación.

En los análisis de Costos Directos se incluyen PARTIDAS-INSUMO, estas partidas, insumo se presentan al final de los Costos Directos.

La partida de Movilización y desmovilización de equipos se ha considerado que los equipos se trasladan del lugar de origen a la obra.

## METRADOS

Los metrados del expediente técnico corresponden a los obtenidos según la memoria de cálculo del estudio definitivo; se adjunta la justificación de metrados del proyecto, los cuales están desarrollados en función de los planos de diseño.

## PRESUPUESTO

El presupuesto de Obra para el "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN EL SECTOR TOMACA (PROGRESIVA 0+300 -4+160) EN EL DISTRITO DE HUANCARQUI, PROVINCIA CASTILLA, REGION AREQUIPA ". bajo la modalidad de ejecución presupuestaria indirecta, asciende a S/. /. 10'627,134.10 (Diez Millones Seiscientos Veintisiete Mil Ciento Treinta y Cuatro con 10/100 SOLES).

Este precio incluye lo siguiente:

<b>COSTO DIRECTO</b>		
GASTOS GENERALES		7,132,304.76
UTILIDAD	10 %	713,230.48
	10 %	713,230.48
<b>SUB TOTAL</b>		
IGV		8,558,765.72
	18 %	1,540,577.83
<b>VALOR REFERENCIAL DE LA OBRA</b>		10,099,343.55
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		
SUPERVISION		356,615.24
GASTOS DE LIQUIDACION TECNICO FINANCIERA DEL PROYECTO		35,661.52
GASTOS DE GESTION		71,323.05
GASTOS DE GESTION DE RIESGOS		28,529.22
GASTOS DE EXPEDIENTE TECNICO		35,661.52
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO DE INVERSION</b>		10,627,134.10

## APLICACIÓN DE PRECIOS

Los precios de los materiales y costos de mano de obra han sido calculados al mes de julio del 2023, tomando como referencia las cotizaciones realizadas para el proyecto. El precio de los equipos en general se ha obtenido de cotizaciones de proveedores de equipo mecánico y otras publicaciones.

## PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha elaborado el Cronograma de Ejecución de Obra y el Cronograma de Desembolsos Mensuales, considerándose un Plazo de Ejecución de Obra de 6 meses (180 días calendarios).

## COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos costos que no tienen relación directa con la ejecución de la obra sino por el contrario, convienen en actividades que en forma indirecta ayudan al correcto desarrollo de un proyecto. Estos costos pueden clasificarse en dos rubros: Gastos Generales, Gastos de Supervisión, Gastos de Expediente Técnico, Gastos de Liquidación y Gastos de Seguimiento y Monitoreo.

- Los Gastos Generales son aquellos que necesariamente deben estar presentes como gasto en un proyecto, como por ejemplo alquiler maquinarias, pago del personal profesional-técnico de la obra, el mantenimiento de maquinarias, Gastos de Equipos de Protección Individual, gastos legales y administrativos para hacer de conocimiento público la obra a ser ejecutada, etc.
- Los Gastos de Supervisión corresponden al pago del Ingeniero Supervisor y su equipo de profesionales en sus diferentes especialidades. quien tendrá la responsabilidad de Supervisar la Obra en ejecución.
- Los Gastos de Expediente Técnico, corresponden a todos los gastos realizados para la elaboración del Expediente Técnico, así por ejemplo : Levantamiento Topográfico, Estudios de Impacto Ambiental, Estudios de Hidrología, Estudios de Geotecnia, diseño de planos, Elaboración del Presupuesto, Costo Unitarios, Metrados, Cronograma de Obra, etc.
- Los Gastos de Liquidación Técnico y Financiero, corresponden a la comisión liquidadora para efectuar dicha Liquidación al término de obra.

## COSTOS DIRECTOS

Estos gastos recopilan las actividades que forman parte del proceso constructivo lógico de la obra a llevarse a cabo. El costo de estas actividades se ha definido haciendo uso del sistema de Análisis de Precios Unitarios, los cuales describen la actividad desde el interior de la misma, considerando dentro de su estructura los materiales a ser usados, la mano de obra y el equipo que interviene en su desarrollo, todo esto relacionado a la variable Rendimiento, que describe la cantidad de unidades base de avance por día.

Ing. José L. Mejía Bravo  
INGENIERO AGRÓNOMO  
C.P. 69889

474

RERC

## Presupuesto

**Proyecto** DEFENSA RIBEREÑA VALLE DE MAJES  
**Sub Presupuesto** 01 - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN EL SECTOR TOMACA (PROGRESIVA 0+300-4+160) MARGEN IZQUIERDA DEL RIO MAJES EN EL DE HUANCARQUI, PROVINCIA DE CASTILLA - AREQUIPA  
**Ciente** RON  
**Ubicación** HUANCARQUI - CASTILLA - AREQUIPA **Costo a :** Julio - 2023  
**Localidad** AQP

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>						7,915.24
01.01	CARTEL DE OBRA	u	1.00	677.96	677.96		
01.02	CAMPAMENTO Y EQUIPAMIENTO	glb	1.00	7,237.28	7,237.28		
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						186,437.71
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	43,553.51	43,553.51		
02.02	TRAZO, NIVELACION Y CONTROL TOPOGRAFICO	M	4,160.00	26.62	110,739.20		
02.03	CAMINOS DE ACCESO	M3	3,000.00	4.16	12,480.00		
02.04	DESVIO DE RIO	M3	4,500.00	4.37	19,665.00		
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						1,142,112.99
03.01	CONFORMACION DE TERRAPLEN	M3	115,949.00	4.63	536,843.87		
03.02	EXCAVACION DE UÑA	M3	63,445.40	9.54	605,269.12		
<b>04</b>	<b>ENROCADO</b>						5,657,332.80
04.01	SUMINISTRO DE ROCA	M3	76,720.00	20.49	1,571,992.80		
04.02	SELECCION DE ROCA	M3	76,720.00	8.79	674,368.80		
04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA	M3	76,720.00	34.67	2,659,882.40		
04.04	ACOMODO DE ROCA	M3	76,720.00	9.79	751,088.80		
<b>05</b>	<b>LIMPIEZA FINAL DE OBRA</b>						92,185.60
05.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	M2	16,640.00	5.54	92,185.60		
<b>06</b>	<b>MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL</b>						19,201.78
06.01	ACONDICIONAMIENTO DE BOTADEROS	M3	150.00	4.63	694.50		
06.02	RESTAURACION DE CANTERA	M2	820.00	4.17	3,419.40		
06.03	RESTAURACION DE AREAS AFECTADAS POR CAMPAMENTO	M2	340.00	8.33	2,832.20		
06.04	RESTAURACION DE AREAS AFECTADAS POR PATIO DE MAQUINAS	M2	850.00	7.24	6,154.00		
06.05	BAÑOS QUIMICOS PORTATILES PARA EL PERSONAL DE OBRA	UND	4.00	1,525.42	6,101.68		
<b>07</b>	<b>SEGURIDAD EN OBRA</b>						27,118.64
07.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	6,779.66	6,779.66		
07.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00	6,779.66	6,779.66		
07.03	CAPACITACION EN SEGURIDAD	GLB	1.00	6,779.66	6,779.66		
07.04	EQUIPAMIENTO Y PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	6,779.66	6,779.66		
<b>COSTO DIRECTO</b>							<b>7,132,304.76</b>
GASTOS GENERALES					10 %		713,230.48
UTILIDAD					10 %		713,230.48
<b>SUB TOTAL</b>							<b>8,558,765.72</b>
<b>IGV</b>					18 %		1,540,577.83
<b>VALOR REFERENCIAL DE LA OBRA</b>							<b>10,099,343.55</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>							
SUPERVISION					5 %		356,615.24
GASTOS DE LIQUIDACION Y CIERRE DE PROYECTO					0.5 %		35,661.52
GASTOS DE GESTION							71,323.05
GASTOS DE GESTION DE RIESGOS					0.4 %		28,529.22
GASTOS DE EXPEDIENTE TECNICO					0.5 %		35,661.52

## Presupuesto

**Proyecto** DEFENSA RIBEREÑA VALLE DE MAJES

**Sub Presupuesto** 01 - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN EL SECTOR TOMACA (PROGRESIVA 0+300-4+160) MARGEN IZQUIERDA DEL RIO MAJES EN EL DE HUANCARQUI, PROVINCIA DE CASTILLA - AREQUIPA

**Cliente** RON

**Ubicación** HUANCARQUI - CASTILLA - AREQUIPA

**Localidad** AQP

**Costo a:** Julio - 2023

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
------	-------------	--------	---------	--------	---------	----------	-------

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO DE INVERSION**

**10,627,134.10**

**Son : DIEZ MILLONES SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO CON 10/100 NUEVOS SOLES**