



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

# FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO RÍMAC, SECTOR CARAPONGO, DISTRITO LURIGANCHO CHOSICA, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA

## I.- UBICACIÓN:

RÍO	RÍMAC	QUEBRADA	-	SECTOR	CARAPONGO	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
						MI	<input type="checkbox"/>
DPTO.	LIMA	PROVINCIA	LIMA	DISTRITO	LURIGANCHO CHOSICA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		CHILLÓN - RÍMAC - LURIN		

## II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	296,297 m	NORTE INICIAL	8,671,917 m	
	ESTE FINAL	296,143 m	NORTE FINAL	8,671,886 m	ZONA 18 L

## III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

### 3.1.- GEOLOGÍA

Su suelo esta constituido por el abanico del rio, que tiene diferentes caracterisiticas geometricas de origen, propiedades y composicion, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el rio Rimac en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracteristicas morfologicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del rio Rimac es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion del rio Rimac por rocas igneas y las mas resistentes que se encuentran en la riberas, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del rio nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolucion dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,etc.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

### Geodinamica externa:

#### - Lluvias:

La cuenca alta húmeda del rio Rimac llueve regularmente durante el periodo de lluvias y se presentan lluvias muy fuertes todos los años, y cada cierto tiempo se presenta además precipitaciones extremas que pueden afectar a la parte media y baja, dependiendo el origen del evento. En la cuenca media semiseca, no se puede definir una precipitación diaria promedio debido a que en este sector la precipitación es irregular, siendo discontinua durante toda la época lluviosa y con una variación significativa.

La cuenca baja seca, la precipitación es escasa durante todo el año, por lo que los umbrales son menores, más aun si se concluye que no es afectada en la misma medida por los mismos eventos extraordinarios que si se observan en la cuenca media y alta, sin embargo esta si se ve afectada por las consecuencias de los mismos (eventos extremos) que tienen un "periodo de retorno" ciclico, y que traen como consecuencia el aumento significativo del caudal en el rio Rimac, el cual puede devenir en un desborde.

#### - Erosion Pluvial:

La cuenca del rio Rimac cuenta escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del rio.

La edad del valle del rio Rimac se estima en 1 000 000 de años. Todo rio erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce el rio Rimac por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del rio, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del rio, han sido formadas por la erosión del rio Rimac.

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del rio Rimac ya referido, donde se ubica la ciudad de Lima.

#### - Inundaciones:

La geomorfología del rio Rimac, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del rio condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del rio Rimac, generando que se desborde a la altura del sector de Carapongo, dicho flujo llego hasta el Centro Poblado de Santa Maria de Huachipa, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, 9 viviendas colapsadas, 03 instituciones educativas, 41 Km de caminos vecinales. etc.





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

### 3.2.- HIDROLOGÍA

El río Rimac presenta problemas de desbordes e inundaciones en sus áreas ribereñas, ocasionados por la recurrencia de los caudales máximos instantáneos, es decir aquellos que se producen por la concurrencia de las precipitaciones que caen en las diferentes zonas de la cuenca, que tiene un corto periodo de duración y que en el caso de esta cuenca dura menos de una hora.

Para ilustrar la variación de los caudales máximos que se han registrado en la cuenca del río Rimac, se ha seleccionado la información de caudales de la estación hidrométrica Chosica, del SENAMHI, que dispone de información desde 1921 hasta la fecha. En dicho periodo los caudales máximos instantáneos se han registrado: 01 vez en diciembre, 06 veces en enero, 34 veces en febrero, 55 veces en marzo y 03 vez en abril.

El río Rimac, durante el periodo 1921 – 2020 ha registrado caudales máximos instantáneos que han fluctuado entre 37.3 m<sup>3</sup>/s y 480 m<sup>3</sup>/s. Considerando que estos caudales máximos instantáneos se repetirán en el futuro, generalmente en el mes de marzo y eventualmente en el mes de febrero, es necesario aprovechar la época de estiaje o mínimos caudales (mayo – octubre), para realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce, reforzamiento de las márgenes, y una labor de educación permanente con los pobladores ribereños, para que no usen el río como un botadero de basura lo cual deteriora la calidad del agua y disminución de la capacidad del cauce.



### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Rimac, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
	Papa	-		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena Forrajera	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	5
	Alfalfa	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	2,000
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	20

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Rimac, se identificó las siguientes afectaciones:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
202	202	Material noble	-	-	-	-	-	-





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

## IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
202	X	-	X	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	-	Vacunos	-	2.00	-	-	-	-	-	-	5.00	2	-	-
Quinoa	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	Otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## V.- PROPUESTA TECNICA:

## 5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

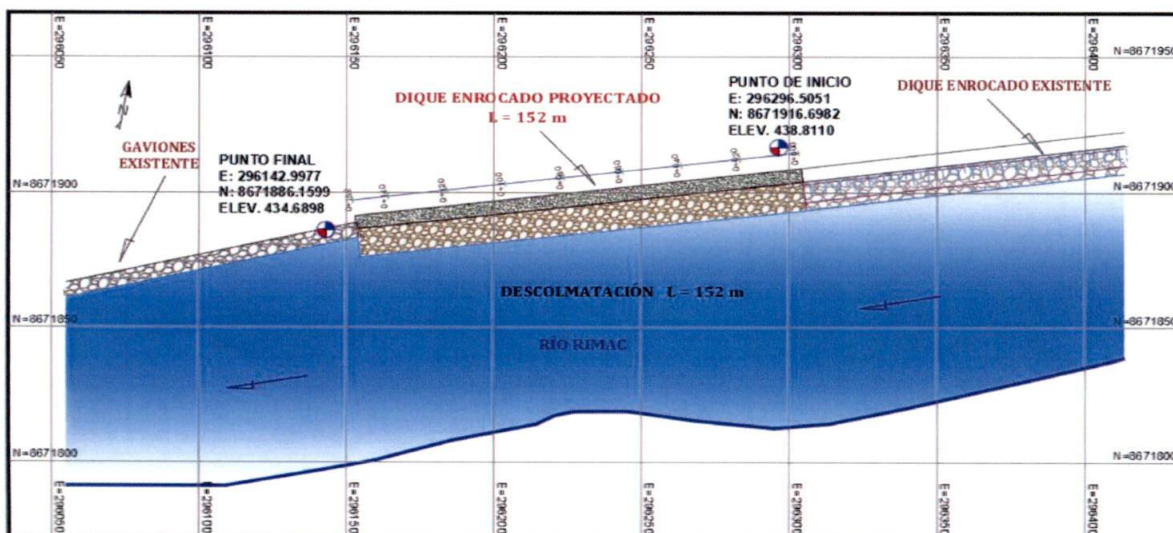
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Rimac en una longitud de 152 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río, en una longitud de 152 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha del río en una longitud de 152.00 m

## 5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

## 6.1.- VISTA DE PLANTA



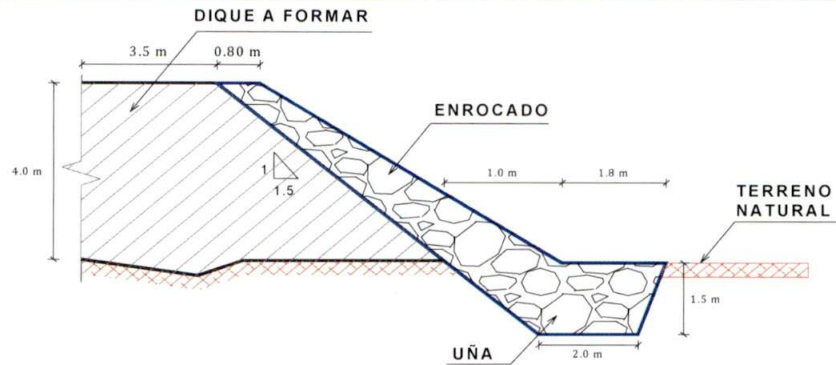




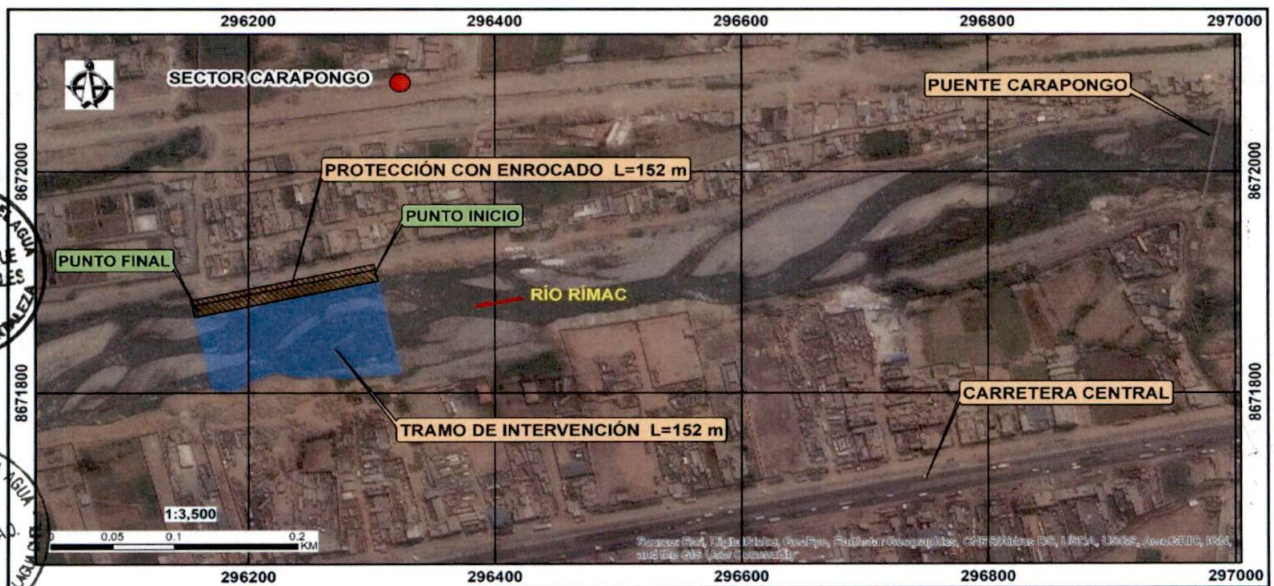
PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

## 6.2.-VISTA DE PERFIL



## VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua





## PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO	PARCIAL SI.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO				143,563.70
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES				1,114.87
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,114.87	1,114.87
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				22,526.67
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	5,429.44	5,429.44
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	2.50	4,334.92	10,837.30
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	0.50	12,519.86	6,259.93
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25,652.23
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3	100.00	4.33	433.00
01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,330.99	5.41	7,200.66
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	722.00	4.79	3,458.38
01.03.04	EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	380.33	5.25	1,996.73
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	608.99	20.63	12,563.46
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				94,269.93
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	1,082.94	28.39	30,744.67
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,082.94	13.19	14,283.98
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,082.94	36.43	39,451.50
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	1,082.94	9.04	9,789.78
	COSTO DIRECTO				143,563.70
	GASTOS GENERALES (10%CD)				14,356.37
	UTILIDAD (10%CD)				14,356.37
	SUB TOTAL				172,276.44
	IGV (18%)				31,009.76
	TOTAL				203,286.20
	SUPERVISIÓN (5%CD)				7,178.19
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				2,871.27
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				223,335.66

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

[illegible]





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

# XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

## 11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
LURIGANCHO - CHOSICA

  
VICTOR A. CASTILLO SANCHEZ  
ALCALDE

ALCALDE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE LURIGANCHO

  
LIC. ALBERTO V. ZEGARRA CARRANZA  
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL.

REPRESENTANTE DE DEFENSA CIVIL


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
V.B.  
AREA  
TECNICA

  
PROFESIONAL DE LA ALA QUE HA ELABORADO LA  
FICHA TÉCNICA REFERENCIAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA  
CHILLON - RIMAC - LURIN

  
HENRY GERMAN LAGUNA ORTEGA  
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA III CAÑETE FORTALEZA

  
Ing. Luis Enrique Yampure Morales  
DIRECTOR DE LA AAA CAÑETE FORTALEZA

FECHA: 22/09/2020



**PRESUPUESTO**

Presupuesto 0201006 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
 Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Lugar LIMA - LIMA - LURIGANCHO - CHOSICA

Costo al 22/09/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO				143,563.70
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES				1,114.87
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,114.87	1,114.87
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				22,526.67
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	5,429.44	5,429.44
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	2.50	4,334.92	10,837.30
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	0.50	12,519.86	6,259.93
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25,652.23
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3	100.00	4.33	433.00
01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,330.99	5.41	7,200.66
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	722.00	4.79	3,458.38
01.03.04	EXCAVACIÓN DE UÑA	m3	380.33	5.25	1,996.73
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	608.99	20.63	12,563.46
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				94,269.93
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3	1,082.94	28.39	30,744.67
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,082.94	13.19	14,283.98
01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,082.94	36.43	39,451.50
01.04.04	ACOMODO DE ROCAS	m3	1,082.94	9.04	9,789.78
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>143,563.70</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10%CD)</b>				<b>14,356.37</b>
	<b>UTILIDAD (10%CD)</b>				<b>14,356.37</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>172,276.44</b>
	<b>IGV (18%)</b>				<b>31,009.76</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>203,286.20</b>
	<b>SUPERVISIÓN (5%CD)</b>				<b>7,178.19</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)</b>				<b>2,871.27</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>10,000.00</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>223,335.66</b>



Fecha : 22/09/2020 13:15:30



# PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
Ubicación : sector: CARAPONGO Distrito: LURIGANCHO CHOSICA Provincia: LIMA Región: LIMA  
Fecha : SETIEMBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO</b>							
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						<b>1.00</b>
	Cartel informativo de actividad		1.00				1.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						<b>1.00</b>
	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	Km						<b>2.50</b>
	Habilitación de camino de acceso		1.00	2.50			2.50	
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	Mes						<b>0.50</b>
	Control topográfico		0.50				0.50	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	m3						<b>100.00</b>
	Desvío del río		1.00				100.00	
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO	m3						<b>1,330.99</b>
	Limpieza y descolmatación						1,330.99	
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						<b>722.00</b>
	Conformación de dique						722.00	
01.03.04	EXCAVACIÓN DE UÑA	m3						<b>380.33</b>
	Exacavación para cimentación de uña						380.33	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						<b>608.99</b>
	Eliminación de material excedente						608.99	
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS	m3						<b>1,082.94</b>
	Extracción de rocas c/explosivos						1,082.94	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3						<b>1,082.94</b>
	Selección y acopio de rocas						1,082.94	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3						<b>1,082.94</b>
	Carguio y transporte de rocas						1,082.94	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA	m3						<b>1,082.94</b>
	Acomodado de roca						1,082.94	





**PLANILLA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**Proyecto** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación** : sector: CARAPONGO Distrito: LURIGANCHO CHOSICA Provincia: LIMA Región: LIMA  
**Fecha** : SETIEMBRE 2020

PLANILLA DE METRADOS							EXCAVACION DE UÑA	
SECTOR: CARAPONGO								
PROGRESIVA	CORTE (m2)	RELLENO (m2)	CORTE (m3)	RELLENO (m3)	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO (m3)	VOLUMEN DE RELLENO ACUMULADO (m3)	AREA (m2)	VOLUMEN (m3)
0+000.00	5.41	14.53	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.00
0+010.00	5.47	13.07	54.40	138.00	54.40	138.00	2.50	25.00
0+020.00	5.88	12.21	56.75	126.40	111.15	264.40	2.50	25.00
0+030.00	6.51	10.54	61.95	113.75	173.10	378.15	2.50	25.00
0+040.00	8.02	7.77	72.65	91.55	245.75	469.70	2.50	25.00
0+050.00	9.87	4.71	89.45	62.40	335.20	532.10	2.50	25.00
0+060.00	11.79	2.24	108.30	34.75	443.50	566.85	2.50	25.00
0+070.00	12.56	0.43	121.75	13.35	565.25	580.20	2.50	25.00
0+080.00	13.96	0.15	132.60	2.90	697.85	583.10	2.50	25.00
0+090.00	13.43	0.16	136.95	1.55	834.80	584.65	2.50	25.00
0+100.00	11.16	1.11	122.95	6.35	957.75	591.00	2.50	25.00
0+110.00	13.46	2.60	123.10	18.55	1,080.85	609.55	2.50	25.00
0+120.00	17.28	0.32	153.70	14.60	1,234.55	624.15	2.50	25.00
0+130.00	18.32	0.62	178.00	4.70	1,412.55	628.85	2.50	25.00
0+140.00	17.76	0.85	180.40	7.35	1,592.95	636.20	2.50	25.00
0+150.00	4.16	10.80	109.60	58.25	1,702.55	694.45	2.50	25.00
0+152.13	4.07	15.07	8.76	27.55	1,711.31	722.00	2.50	5.32
<b>TOTAL</b>					<b>1,711.31</b>	<b>722.00</b>		<b>380.33</b>

RESUMEN MOVIMIENTO DE TIERRAS		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Descolmatación de Cauce	m3	1,330.99
Excavación de uña	m3	380.33
Conformación de dique	m3	722.00
Eliminación de Material Excedente	m3	608.99
Enrocado	m3	1082.935





Partida	01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO				
Rendimiento	mes/DIA	0.06	EQ. 0.06	Costo unitario directo por : mes	12,519.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.00	266.67	18.12	4,832.00
0101010005	PEON	hh	1.00	133.33	16.37	2,182.67
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.00	133.33	22.91	3,054.67
						10,069.34
Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.00	16.00	48.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		20.00	2.20	44.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.20	32.20	6.44
0292010004	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
						148.44
Equipos						
0301000020	ESTACION TOTAL	he	1.00	133.33	15.00	2,000.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	10,069.34	302.08
						2,302.08

Partida	01.03.01	DESVÍO DEL RÍO				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.00	EQ. 1,000.00	Costo unitario directo por : m3	4.33	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.01	18.12	0.14
0101010005	PEON	hh	1.00	0.01	16.37	0.13
						0.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.27	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	506.34	4.05
						4.06

Partida	01.03.02	DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE				
Rendimiento	m3/DIA	800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por : m3	5.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.01	18.12	0.18
0101010005	PEON	hh	1.00	0.01	16.37	0.16
						0.34
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.34	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	506.34	5.06
						5.07

Partida	01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3	4.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.01	18.12	0.17
0101010005	PEON	hh	1.00	0.01	16.37	0.15
						0.32
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.32	0.01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.00	359.70	0.86
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.01	506.34	3.60
						4.47



## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 0201006 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE C/ENROCADOS  
 Subpresupuesto 001 FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD  
 Partida 01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  
 Fecha presupuesto 22/09/2020

Rendimiento und/DIA 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : und **1,114.87**

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

## Mano de Obra

0101010003 OPERARIO hh 1.00 8.00 22.91 183.28

0101010004 OFICIAL hh 1.00 8.00 18.12 144.96

**328.24**

## Materiales

02041200010009 CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3" kg 0.50 4.17 2.09

0207030001 HORMIGON m3 0.48 42.37 20.34

0213010001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) bol 1.05 19.49 20.46

0231010001 MADERA TORNILLO p2 46.20 5.95 274.89

02901500260003 BANNER SEGÚN DISEÑO und 1.00 459.00 459.00

**776.78**

## Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.00 328.24 9.85

**9.85**

Partida 01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

Rendimiento glb/DIA 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : glb **5,429.44**

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

## Equipos

03012200010003 CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON hm 0.38 3.00 146.30 438.90

03012200040001 CAMION VOLQUETE DE 15 m3 hm 1.13 9.00 299.66 2,696.94

0301220010 CAMION SEMITRAYLER 6x4, 330 HP, 35 TON hm 1.00 8.00 286.70 2,293.60

**5,429.44**

Partida 01.02.02 HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : km **4,334.92**

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

## Mano de Obra

0101010004 OFICIAL hh 1.00 8.00 18.12 144.96

0101010005 PEON hh 1.00 8.00 16.37 130.96

**275.92**

## Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.00 275.92 8.28

03011800020002 TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP hm 1.00 8.00 506.34 4,050.72

**4,059.00**





Partida	01.03.04	EXCAVACIÓN DE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por : m3		5.25
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.01	18.12	0.24
0101010005	PEON	hh	1.00	0.01	16.37	0.22
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.46	0.01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.01	359.70	4.78
						<b>4.79</b>

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por : m3		20.63
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.01	18.12	0.24
0101010005	PEON	hh	1.00	0.01	16.37	0.22
<b>Equipos</b>						
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-260 HP 4.6 yd3	hm	1.00	0.01	315.77	4.20
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.00	0.05	299.66	15.97
						<b>20.17</b>

Partida	01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		28.39
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.02	18.12	0.41
0101010005	PEON	hh	2.00	0.05	16.37	0.75
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	2.00	0.05	26.26	1.20
01010100060003	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC)	hh	1.00	0.02	28.44	0.65
						<b>3.01</b>
<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.30	20.00	6.00
0255100002	FULMINANTE N°8	pza		1.00	1.69	1.69
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.00	2.20	2.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.02	238.00	4.05
						<b>13.94</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	3.01	0.09
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.05	5.79	0.26
03011400060004	COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP	hm	1.00	0.02	124.66	2.85
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.02	359.70	8.24
						<b>11.44</b>





Partida	01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS				
Rendimiento	m3/DIA	250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3	13.19	-
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.03	18.12	0.58
0101010005	PEON	hh	2.00	0.06	16.37	1.05
						1.63
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	1.63	0.05
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.03	359.70	11.51
						11.56

Partida	01.04.03	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS				
Rendimiento	m3/DIA	350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3	36.43	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.02	18.12	0.41
0101010005	PEON	hh	1.00	0.02	16.37	0.37
						0.78
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.78	0.02
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.02	359.70	8.24
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.00	0.09	299.66	27.39
						35.65

Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCAS				
Rendimiento	m3/DIA	350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3	9.04	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.00	0.02	18.12	0.41
0101010005	PEON	hh	1.00	0.02	16.37	0.37
						0.78
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.00	0.78	0.02
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.02	359.70	8.24
						8.26



Fecha : 22/09/2020 13:31:32



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Proyecto** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación** : sector: CARAPONGO Distrito: LURIGANCHO CHOSICA Provincia: LIMA Región: LIMA  
**Fecha** : SETIEMBRE 2020

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO</b>															
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>															
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m															
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>															
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA															
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO															
01.02.03	CONTROL TOPOGRÁFICO															
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>															
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO															
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO															
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO															
01.03.04	EXCAVACIÓN DE UÑA															
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE															
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>															
01.04.01	EXTRACCIÓN DE ROCAS C/EXPLOSIVOS															
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA															
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA															
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA															





**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS POR TIPO**

Obra : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE C/ENROCADO  
 Subpresupuesto : FICHA TÉCNICA DE ACTIVIDAD  
 Fecha : 01/09/2020  
 Lugar : LIMA - LIMA - LURIGANCHO

Recurso	Unida	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
OPERARIO	hh	8.0000	22.91	183.28
OFICIAL	hh	304.4400	18.12	5,516.45
PEON	hh	289.1186	16.37	4,732.87
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	49.4904	26.26	1,299.62
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC)	hh	24.7993	28.44	705.29
OPERARIO TOPOGRAFO	hh	66.6667	22.91	1,527.33
				<b>13,964.84</b>
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg	0.5000	4.17	2.09
HORMIGON	m3	0.4800	42.37	20.34
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0500	19.49	20.46
YESO BOLSA 28 kg	bol	1.5000	16.00	24.00
MADERA TORNILLO	p2	46.2000	5.95	274.89
ESTACAS DE MADERA	und	10.0000	2.20	22.00
PINTURA ESMALTE	gal	0.1000	32.20	3.22
DINAMITA AL 65%	kg	324.8820	20.00	6,497.64
FULMINANTE N°8	pza	1,082.9400	1.69	1,830.17
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m	1,082.9400	2.20	2,382.47
BANNER SEGÚN DISEÑO	und	1.0000	459.00	459.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	18.4100	238.00	4,381.58
CORDEL	rl	5.0000	5.00	25.00
				<b>15,942.86</b>
ESTACION TOTAL	he	66.6667	15.00	1,000.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			409.58
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	49.4904	5.79	286.55
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP	hm	24.7993	124.66	3,091.48
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-260 HP 4.6 yd3	hm	8.0996	315.77	2,557.61
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	115.8432	359.70	41,668.80
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	39.2361	506.34	19,866.81
CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	3.0000	146.30	438.90
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	140.4399	299.66	42,084.22
CAMION SEMITRAYLER 6x4, 330 HP, 35 TON	hm	8.0000	286.70	2,293.60
				<b>113,697.55</b>
			<b>Total</b>	<b>S/.</b>
				<b>143,605.25</b>

Fecha : 22/09/2020 13:44:32

