



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAURA

18

ANA
Autoridad Nacional del Agua

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO RIO QUICHAS

I.- UBICACIÓN:

RÍO	QUICHAS	QUEBRADA		SECTOR	QUICHAS	MD	X
						MI	
DEPARTAMENTO	LIMA	PROVINCIA	OYON	DISTRITO	OYON		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAÑETE - FORTALEZA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUAURA				

III.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

NORTE	8 830 626 m	ESTE	306 543 m	ZONA	18 L
-------	-------------	------	-----------	------	------

IV.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

4.1.- GEOLOGÍA

La Geología del suelo donde se ubica el distrito de Sayán predomina el material semi rocoso, manteniendo una capa de conglomerados entre 1.00 – 2.00 m de profundidad. En la cuenca media de la zona predomina el terreno con zonas rocosas y áreas de terreno con zonas rocosas y áreas de terreno para cultivos de cereales, tubérculos arborizaciones y pastizales.

4.2.- HIDROLOGÍA

Las principales fuentes de agua son la lluvia, el Río Huaura, Río Chico y en menor escala, los manantiales. La lluvia se presenta entre Octubre a Abril, alcanzando su nivel máximo de precipitación en enero y febrero. El periodo de estiaje comienza en agosto y se extiende hasta Diciembre, llegando aun mínimo en Julio y Agosto. El Río Huaura, que marca el límite con el distrito de Cochamarca, recibe los afluentes de los riachuelos del distrito que se forman por las aguas de deshielo de los glaciares y las lagunas. No obstante, la accidentada topografía de la zona hace difícil el irrigar las parcelas de cultivo con las aguas del Río Huaura, debido a que éstas se encuentran en pisos altitudinales superiores.

4.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

No obstante, la accidentada topografía de la zona hace difícil el irrigar las parcelas de cultivo con las aguas del Río Huaura, debido a que éstas se encuentran en pisos altitudinales superiores, predominan los siguientes: Caña de Azúcar, Mandarina, Naranja, Tángelos, Palta, Maíz amarillo duro, Vid, Manzana, Espárrago, Maracuyá, Melocotón, Melón, Sandía, Menestras, Pan llevar, Chirimoyo, Lúcumo, Mango.

En las partes bajas se cultiva pan llevar, y en las partes altas las distintas variedades de frutas como el melocotón, chirimoya y palto.

En cuanto a su fauna, en la parte baja del valle se cría ganado vacuno para la producción de leche, porcino, caprino y avícola. En la altura, ganado vacuno y ovino.

La crianza de ovinos y vacunos se realiza con los pastos naturales existentes en las zonas altas, lo cual, junto con deficiencias de manejo, dan como resultado un bajo rendimiento en leche y carne.

En cuanto a las aves de corral que se crían en la zona costera, las principales son: pollos de engorde, gallinas de postura y patos. Cabe señalar el aumento en la crianza de cuyes, en los últimos 3 años, a raíz de proyectos de promoción al consumo de esta especie.

4.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

La población alojada en este Centro Poblado es de aproximadamente 150 familias, un promedio de 400 personas. El Centro Poblado cuenta con suministro eléctrico y agua potable. Existen un Centro Educativo 20069 y Centro Educativo Inicial 538-3 Quichas. Existen Piscigranjas que podrían afectarse con un evento hidrológico extremo.

V.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

En el propósito de adelantar parte del trabajo; Evaluación Socio - Agro - Económica se debe preparar la siguiente información:

- Costos de producción (por hectárea); Maíz 9.0 tn / ha
- Precios en chacra (soles por Kg); \$/ 0.80 por Kilo
- Rendimientos (Kg. por ha); 8,000 a 9,000 Kg por Ha.
- Área probable a ser afectada por: desborde, erosión, inundación, pérdida: 15.00 Ha
- Precio de venta de la hectárea de tierra en la zona (soles por hectárea): \$ 10,000 dolares / ha.
- Número de familias afectadas por desbordes, inundación: 80 Familias
- Áreas por tipo de cultivo afectadas por: Pan llevar, Maíz, Palta
- Costo de jornal pagado en campo (soles por jornal / día): \$/ 35.00





PERU

Ministerio de
Agricultura y RiegoADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAURA

P1

ANA
Autoridad Nacional del Agua

VI.- PROPUESTA TECNICA:

6.1.-Estructural

Se propone un Enrocado lineal de aproximadamente 250 ml.

Variables y parámetros de flujo y de transporte de sedimentos correspondientes a las avenidas de diseño para periodo de retorno de 50, 100 años
Estabilidad del dique de enrocado basados en la determinación analítica de los esfuerzos cortantes y la resistencia del enrocado a las fuerzas erosivas.

Resistencia del enrocado en relación a las velocidades máximas del flujo en las inmediaciones del enrocado.

Disponibilidad de canteras de roca dentro de la zona del proyecto para el enrocado

Son las protecciones que han funcionado en ríos, quebradas del país con alta pendiente e intenso transporte de sólidos, como es el caso del tramo evaluado.

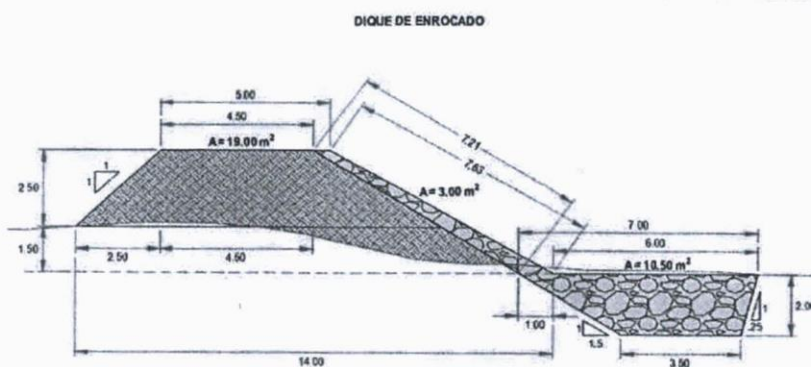
6.2.- No estructurales

VII.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

7.1.-VISTA EN PLANTA



7.2.-VISTA DE PERFIL



VIII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



Google Earth



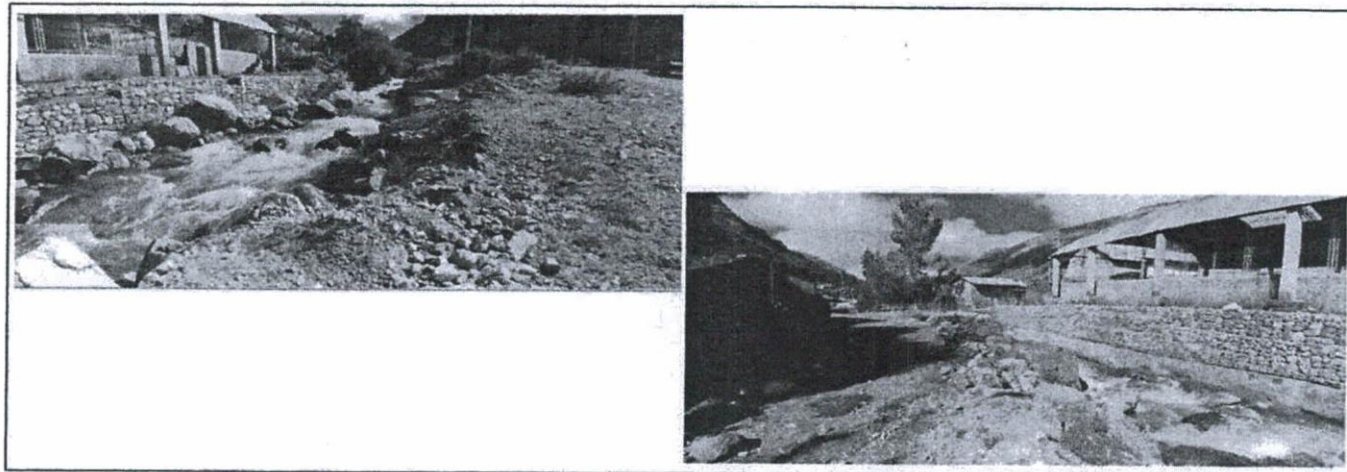
PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAURA

20

ANA
Autoridad Nacional del Agua

IX.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
01.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1,00	1 479,04	1 479,04
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbi	2,00	10 408,49	20 816,98
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1,00	13 313,62	13 313,62
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,00	1703,19	1 703,19
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,00	1410,94	1 410,94
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9 600,00	4,86	46 659,87
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3 050,00	5,10	15 556,29
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2 400,00	8,26	19 814,56
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1 442,00	3,44	4 961,28
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3 580,00	29,08	104 120,19
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	200,87	25,53	5 127,60
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	115,50	12,29	1 419,91
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	115,50	33,24	3 839,07
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	84,00	11,97	1 005,34
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	31,50	13,46	424,13
Costo Directo					241 652,00
Gasto Generales 8%					19 332,16
Utilidad 10%					24 165,20
Sub Total					285 149,36
IGV					51 326,89
Supervisión					5 000,00
Total de presupuesto					341 476,25

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de medrado, relación de insumos,.....



XI.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Ejecución								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AAA CANETE - FORTALEZA
 ALA HUAURA

 Ing. Edwards Vise Figueroa
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
 CIP 144942

Profesional que han ejecutado la propuesta

Profesional que han ejecutado la propuesta

NOTA: Debe contar con el visto bueno de la Administración Local de Agua-ALA y la Autoridad Administrativa del Agua-AAA

FECHA: 14/09/2018

 MUNICIPALIDAD DISTRICTO POBLADO DE DIAS
 PROV OYON - REGION LIMA - PROVINCIAS
 FERMIN ALDOSER HILARIO
 ALCALDE

 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AAA CANETE - FORTALEZA
 ALA HUAURA
 Ing. César Augusto Aquino Gonzales
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

PRESUPUESTO

ADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAURA

22

Presupuesto:

Subpresupue: CONSTRUCCION ENROCADO

Cliente:

Costo al : 14/09/2018

Lugar: QUICHAS

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				35609,64
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1,00	1479,04	1479,04
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA	gbl	2,00	10408,49	20816,98
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1,00	13313,62	13313,62
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3114,13
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,00	1703,19	1703,19
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1,00	1410,94	1410,94
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				191112,18
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9600,00	4,86	46659,87
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	3050,00	5,10	15556,29
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2400,00	8,26	19814,55
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1442,00	3,44	4961,28
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3580,00	29,08	104120,19
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				11816,05
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	200,87	25,53	5127,60
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	115,50	12,29	1419,91
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 Km	m3	115,50	33,24	3839,07
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	84,00	11,97	1005,34
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	31,50	13,46	424,13

COSTO DIRECTO	241 652,00
GASTOS GENERALES (8%)	19 332,16
UTILIDAD (10%)	24 165,20
SUB TOTAL	285 149,36
I.G.V. (18%)	51 326,89
TOTAL	336 476,25



ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUAURA	23
--	----

ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA HUAURA	23
--	----

3



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto

14/08/2018

ADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAURA

24

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1,00	EQ. 1,00	Costo unitario directo por : u		1479,04

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,000	8,00	20,10	160,80
	OFICIAL	hh	0,000	0,00	16,50	0,00
	PEON	hh	2,000	16,00	14,83	237,28
						398,08
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1,20	21,50	25,80
	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0,48	42,00	20,16
	MADERA TORNILLO	p2		70,00	5,50	385,00
						430,96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	398,08	11,94
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1,00	650,00	650,00
						650,00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1,000	EQ. 1,000	Costo unitario directo por : gib		10408,49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3,000	24,000	23,02	552,48
	OFICIAL	hh	0,000	0,000	16,50	0,00
	PEON	hh	6,000	48,000	14,83	711,84
						1264,32
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	1264,32	37,93
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2,000	16,000	127,97	2047,52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2,000	16,000	239,15	3826,40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	2,000	16,000	202,02	3232,32
						9144,17

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0,80	EQ. 0,80	Costo unitario directo por : km		13313,62

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,100	1,000	24,93	24,93
	OFICIAL	hh	1,000	10,000	16,50	165,00
	PEON	hh	1,000	10,000	14,83	148,30
						338,23
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200,000	35,00	7000,00
						7000,00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	338,23	10,15
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2j hm	hm	0,750	7,500	148,33	1112,48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULS	hm	0,100	1,000	97,53	97,53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	10,000	458,47	4584,70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0,100	1,000	170,54	170,54
						5975,39

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1,00	EQ. 1,00	Costo unitario directo por : km		1703,19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	23,97	191,76
	OPERARIO	hh	1,000	8,000	20,10	160,80
	OFICIAL	hh	1,000	8,000	16,50	132,00
	PEON	hh	6,000	48,000	14,83	711,84
						1196,40
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,000	14,00	42,00
	CEMENTO	bls		3,600	21,50	77,40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0,500	22,00	11,00
	ESTACA DE MADERA	u		50,000	2,00	100,00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0,3500	30,00	10,50
						240,90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	1196,4	35,89
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1,000	8,000	10,000	80,00
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	18,750	150,00
						265,89



Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0,75	EQ. 0,75	Costo unitario directo por : km		1410,94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,667	23,97	255,68
	OFICIAL	hh	2,000	21,333	16,50	352,00
	PEON	hh	2,000	21,333	14,83	316,37
						924,05
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3,0000	14,00	42,00
	ESTACA DE MADERA	u		50,0000	2,00	100,00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0,3500	30,00	10,50
						152,50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	924,05	27,72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1,000	10,667	10,000	106,67
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	10,667	18,750	200,00
						334,39

ADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAHURA

25

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850,00	EQ. 850,00	Costo unitario directo por : m3		4,86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1,000	0,009	24,93	0,23
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	20,10	0,00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,009	16,50	0,16
	PEON	hh	1,000	0,009	14,83	0,14
						0,53
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,53	0,02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	0,009	458,47	4,32
						4,33

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810,00	EQ. 810,00	Costo unitario directo por : m3		5,10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1,000	0,010	24,93	0,25
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	20,10	0,00
	OFICIAL	hh	1,000	0,010	16,50	0,16
	PEON	hh	1,000	0,010	14,83	0,15
						0,56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,56	0,02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	0,010	458,47	4,53
						4,54

Partida	01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380,00	EQ. 380,00	Costo unitario directo por : m3		8,26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1,000	0,021	24,93	0,52
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	20,10	0,00
	OFICIAL	hh	1,000	0,021	16,50	0,35
	PEON	hh	1,000	0,021	14,83	0,31
						1,18
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,000	1,18	0,06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1 hm		1,000	0,021	333,09	7,01
						7,07

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200,00	EQ. 1200,00	Costo unitario directo por : m2		3,44
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1,000	0,021	24,93	0,52
	OPERARIO	hh	0,000	0,000	20,10	0,00
	OFICIAL	hh	1,000	0,021	16,50	0,35
	PEON	hh	1,000	0,021	14,83	0,31
						1,18
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	1,18	0,04
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1 hm		1,000	0,007	333,09	2,22



Partida	01.04.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400,00	EQ. 400,00	Costo unitario directo por : m3		29,08

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,100	0,0020	24,93	0,05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0200	16,50	0,33
	PEON	hh	2,000	0,0400	14,83	0,59
						0,38
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,0000	0,38	0,02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4,000	0,0800	254,19	22,95
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4- hm		1,000	0,0200	286,85	5,74
						28,70

ADMINISTRACION
LOCAL DEL AGUA
HUAURA

26

Partida	01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320,00	EQ. 320,00	Costo unitario directo por : m3		25,53

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	1,000	0,0250	30,00	0,75
	CAPATAZ	hh	0,500	0,0125	24,93	0,31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2,000	0,0500	16,50	0,83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,000	0,0500	16,50	0,83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0250	16,50	0,41
						2,37
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLA m			1,000	13,00	13,00
	FULMINANTE	u		1,000	0,85	0,85
	DINAMITA AL 65%	kg		0,250	14,50	3,63
	BARRENO S' X 7/8"	u		0,017	80,00	1,36
						18,84
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	2,37	0,07
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-69i hm		1,000	0,0250	158,23	3,96
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,000	0,0500	5,83	0,29
						4,32

Partida	01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250,00	EQ. 250,00	Costo unitario directo por : m3		12,29

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,100	0,0032	24,93	0,08
	OFICIAL	hh	1,000	0,0320	16,50	0,53
	PEON	hh	2,000	0,0640	14,83	0,95
						1,56
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,0000	1,56	0,08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1 hm		1,000	0,0320	333,09	10,66
						10,74

Partida	01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350,00	EQ. 350,00	Costo unitario directo por : m3		33,24

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,100	0,0023	24,93	0,06
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0229	16,50	0,38
						0,43
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5,0000	0,43	0,02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4,000	0,0914	254,19	26,23
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4- hm		1,000	0,0229	286,85	6,56
						32,80

Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360,00	EQ. 360,00	Costo unitario directo por : m3		11,97

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0,500	0,0111	24,93	0,28
	PEON	hh	4,000	0,0889	14,83	1,32
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,000	0,0222	16,50	0,37
						1,96
	Materiales					



Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					13,46
Rendimiento	m3/DIA	Unidad	MO. 320,00	EQ. 320,00	Costo unitario directo por : m3		
Codigo	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra	hh	0,500	0,0125	24,93	0,31	
	CAPATAZ	hh	4,000	0,1000	14,83	1,48	
	PEON	hh	1,000	0,0250	16,50	0,41	
	OFICIAL (CONTROLADOR)					2,21	
	Materiales						
	Equipos	%M.O	1,000	3,0000	2,21	0,07	
	HERRAMIENTAS MANUALES			0,0250	447,64	11,19	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 hm					11,26	

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					5,48
Rendimiento	u/DIA	Unidad	MO. 1000,00	EQ. 1000,00	Costo unitario directo por : u		
Codigo	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra	hh	0,100	0,0008	24,90	0,02	
	CAPATAZ	hh	1,000	0,0080	14,83	0,12	
	PEON			1,000	3,30	3,30	
	Materiales						
	PLANTON DE SAUCE	u			0,14	0,00	
	Equipos	%M.O	1,000	3,0000	254,19	2,03	
	HERRAMIENTAS MANUALES			0,0080		2,04	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm					

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					2,38
Rendimiento	u/DIA	Unidad	MO. 60,00	EQ. 60,00	Costo unitario directo por : u		
Codigo	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra	hh	0,100	0,0133	24,90	0,33	
	CAPATAZ	hh	1,000	0,1333	14,83	1,98	
	PEON					2,31	
	Materiales						
	Equipos	%M.O		3,0000	2,31	0,07	
	HERRAMIENTAS MANUALES					0,07	

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					0,36
Rendimiento	u/DIA	Unidad	MO. 400,00	EQ. 400,00	Costo unitario directo por : u		
Codigo	Descripción Recurso		Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra	hh	0,100	0,0020	24,90	0,05	
	CAPATAZ	hh	1,000	0,0200	14,83	0,30	
	PEON					0,35	
	Materiales						
	Equipos	%M.O		3,0000	0,35	0,01	
	HERRAMIENTAS MANUALES					0,01	

