

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 009-2020-KMAA

Para : **ING. MARCO TULIO VARGAS TRELLES**
Jefe de la Subunidad Gerencial de Estudios y Proyectos de
Infraestructura de Riego y Drenaje

Atención : **ING. JULIO D. SICCHA PEREZ**
Especialista de Estudios y Proyectos

Asunto : Actualización de precios y adecuación de medidas COVID-19 de estudio de ingeniería básica ***"Rehabilitación de Bocatoma Nieve Nieve y del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, Distrito De Antioquia, Provincia De Huarochiri, Departamento De Lima"***.

Fecha : Lima, 30 de octubre del 2020.

De mi mayor consideración, es grato dirigirme a usted a fin de alcanzarle la actualización de precios y adecuación de medidas COVID-19 del estudio de ingeniería básica ***"Rehabilitación de Bocatoma Nieve Nieve y del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, Distrito De Antioquia, Provincia De Huarochiri, Departamento De Lima"***.

I) ANTECEDENTES

- Mediante Decreto Supremo N° 021-2020-EF, se financia la inversión "Rehabilitación de Bocatoma Nieve Nieve y del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, Distrito De Antioquia, Provincia De Huarochiri, Departamento De Lima".

II) ANÁLISIS

Identificación de las Intervenciones del Plan Materia de Estudio

CÓDIGO ARCC	Región	Provincia	Distrito	Intervención (proyecto / actividad)	Costo Referencial en PIRCC
204	LIMA	HUAROCHIRI	ANTIOQUIA	REHABILITACION BOCATOMA NIEVE NIEVE - CANAL PRINCIPAL LINDEROS	861,500.00

Acciones realizadas

Se remite la actualización de precios y adecuación de medidas COVID-19 de estudio de ingeniería básica ***"Rehabilitación de Bocatoma Nieve Nieve y del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, Distrito De Antioquia, Provincia De Huarochiri, Departamento De Lima"***.

- Se actualizo la estructura del expediente técnico y las estructuras de las supervisiones de expediente y obra.



Ministerio de Agricultura e Irrigación
ING. AGROLOGA

14

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

- Se actualizaron los precios de mano de obra, materiales y maquinaria del presupuesto de obra, gastos generales, análisis unitarios, relación de insumos y cronograma.
- Se añadieron partidas según Informe N° 001-2020-MINAGRI-PSI-UGIRD-AKKIE derivado por la UGIRD en materia de implementación de medidas en la etapa de ejecución de obra ante el COVID-19.

Resumen de Costo de la Intervención

En el resumen del costo se ha considerado los siguientes aspectos:

Plazo de Obra	45.00
Plazo de Estudio	30.00
Costo Directo	895,979.35
Gastos Generales	138,269.66
Utilidad	86,462.01
Sub Total	1,120,711.02
IGV	201,727.98
PRESUPUESTO DE OBRA	1,322,439.00
SUPERVISION DE OBRA	143,385.00

COSTO DE EXP. TEC.	179,973.00
SUPERVISION DE EXP. TEC.	73,632.00

INFRAESTRUCTURA	1,322,439.000
EXPEDIENTE TECNICO	179,973.000
SUPERVISION	217,017.000

TOTAL DE INVERSION	1,719,429.00
--------------------	--------------

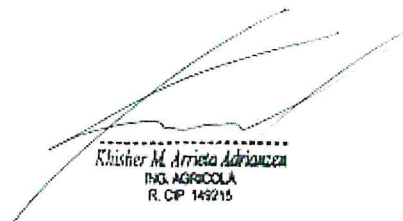
Plazo de la Ejecución y Época Recomendada

El plazo de ejecución para esta obra es de (45) días calendario, y el plazo de elaboración de expediente técnico es de (30) días calendarios.

III) CONCLUSIONES

En tal sentido, con lo que se remite la actualización para proseguir con el trámite, se adjunta versión PDF y digital del presupuesto modificado.

Atentamente,


Khisher M. Arrieta Adrianzen
ING. AGRICOLA
R. CP. 145215

Presupuesto

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Ciente PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES Costo al

Lugar LIMA - HUARACHIRI - ANTIOQUIA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	OBRAS PROVISIONALES				24,540.06
01.01	CARTEL DE OBRA	und	2.00	1,770.03	3,540.06
01.02	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANA	glb	2.00	2,500.00	5,000.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	2.00	8,000.00	16,000.00
02	REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE				383,064.36
02.01	OBRAS PROVISIONALES				6,734.85
02.01.01	DESUDIO DE CAUCE DE RIO	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
02.01.02	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA	und	1.00	1,214.12	1,214.12
02.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	0.10	5,207.34	520.73
02.02	TRABAJOS PRELIMINARES				15,315.63
02.02.01	CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.50	10,210.42	15,315.63
02.03	REHABILITACION DE CAPTACION				361,013.88
02.03.01	CAPTACION (250 L/S)				30,541.00
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				657.90
02.03.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	90.00	2.11	189.90
02.03.01.01.02	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m2	120.00	3.90	468.00
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,637.25
02.03.01.02.01	EXCAVACION EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA	m3	38.00	14.44	548.72
02.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	m3	5.04	31.57	159.11
02.03.01.02.03	BOMBEO DE AGUA	hm	24.00	56.30	1,351.20
02.03.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M	m3	39.55	14.62	578.22
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				24,280.50
02.03.01.03.01	CONCRETO CICLOPEO f'c= 140 kg/cm2+40% P.G.	m3	84.40	228.34	19,271.90
02.03.01.03.02	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	15.89	6.17	98.04
02.03.01.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	71.52	68.66	4,910.56
02.03.01.04	CARPINTERIA METALICA				2,965.35
02.03.01.04.01	COMPUERTA METALICA	und	1.00	2,965.35	2,965.35
02.03.02	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE CAUCE				315,135.02
02.03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				11,110.15
02.03.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	804.50	2.11	1,697.50
02.03.02.01.02	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m2	2,413.50	3.90	9,412.65
02.03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				103,715.44
02.03.02.02.01	EXCAVACION EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA	m3	2,177.32	14.44	31,440.50
02.03.02.02.02	BOMBEO DE AGUA	hm	160.00	56.30	9,008.00
02.03.02.02.03	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	300.23	68.77	20,646.82
02.03.02.02.04	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	300.23	16.27	4,884.74
02.03.02.02.05	RELLENO COMPACTADO PARA COMFORMACION DE DIQUE	m3	600.46	8.00	4,803.68
02.03.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M	m3	2,252.51	14.62	32,931.70
02.03.02.03	ENROCADO				200,309.43
02.03.02.03.01	ACOMODO DE ROCA EN DIQUE	m3	1,457.75	137.41	200,309.43
02.03.03	REHABILITACION DE ESTRUCTURAS DE CONDUCCION				15,337.86
02.03.03.01	DESARENADOR				12,925.57
02.03.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				314.40
02.03.03.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	40.00	2.11	84.40
02.03.03.01.01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	50.00	4.60	230.00
02.03.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				939.36
02.03.03.01.02.01	EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	17.30	51.38	888.87
02.03.03.01.02.02	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	m2	12.59	4.01	50.49
02.03.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				9,306.46

Presupuesto

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Cliente PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES Costo al

Lugar LIMA - HUARACHIRI - ANTIOQUIA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.03.03.01.03.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	7.05	384.97	2,714.04
02.03.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	59.38	68.66	4,077.03
02.03.03.01.03.03	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	407.68	6.17	2,515.39
02.03.03.01.04	ACCESORIOS				2,365.35
02.03.03.01.04.01	COMPUERTA METALICA PARA DESARENADOR	und	1.00	2,365.35	2,365.35
02.03.03.02	AFORADOR RBC				2,412.29
02.03.03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				157.20
02.03.03.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	20.00	2.11	42.20
02.03.03.02.01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	25.00	4.60	115.00
02.03.03.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,055.09
02.03.03.02.02.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	0.79	384.97	304.13
02.03.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.72	68.66	461.40
02.03.03.02.02.03	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	46.93	6.17	289.5
02.03.03.02.03	ACCESORIOS				1,200.00
02.03.03.02.03.01	INSTALACION Y SUMINISTRO DE REGLA GRADUADA	und	1.00	1,200.00	1,200.00
03	REHABILITACION DE CANAL LINDEROS				245,221.42
03.01	OBRAS PROVISIONALES				2,428.24
03.01.01	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA	und	2.00	1,214.12	2,428.24
03.02	TRABAJOS PRELIMINARES				30,097.54
03.02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3,960.00	4.60	18,216.00
03.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	792.00	2.11	1,671.12
03.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	10,210.42	10,210.42
03.03	REHABILITACION DE CANAL PRINCIPAL LINDEROS				212,695.64
03.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				45,634.21
03.03.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m3	105.84	151.93	16,080.27
03.03.01.02	EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	127.82	51.38	6,567.39
03.03.01.03	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	m3	89.95	31.57	2,839.72
03.03.01.04	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	m2	491.20	4.01	1,969.71
03.03.01.05	REFINE DE TALUD DE CANAL	m2	792.00	5.27	4,173.84
03.03.01.06	MEJORAMIENTO DE CAMINO DE VIGILANCIA/MANUAL	m	638.40	20.30	12,959.5
03.03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.44	22.97	1,043.76
03.03.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				145,657.37
03.03.02.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	110.88	348.69	38,662.75
03.03.02.02	CONCRETO CICLOPEO f'c = 175 kg/cm2 + 30% P.G.	m3	128.00	264.92	33,909.76
03.03.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	953.60	68.66	65,474.18
03.03.02.04	JUNTAS DE DILATACION CON SELLO ELASTOMERICO	m	77.00	18.20	1,401.40
03.03.02.05	JUNTAS DE CONTRACCION CON SELLO ELASTOMERICO	m	294.00	21.12	6,209.28
03.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				21,404.06
03.03.03.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	13.68	384.97	5,266.39
03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	136.80	68.66	9,392.69
03.03.03.03	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	1,093.19	6.17	6,744.98
04	FLETE				129,022.75
04.01	FLETE TERRESTRE	kg	126,871.58	0.10	12,687.16
04.02	FLETE RURAL	kg	775,570.58	0.15	116,335.59
05	MITIGACION AMBIENTAL				17,574.36
05.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	17,574.36	17,574.36
06	SEGURIDAD Y SALUD				38,400.00
06.01	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	2.00	9,000.00	18,000.00
06.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	2.00	10,200.00	20,400.00
07	ACTIVIDADES DE PREVENCION DEL COVID				51,419.55

77

Presupuesto

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI,
DEPARTAMENTO DE LIMA

Cliente PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
Lugar LIMA - HUARACHIRI - ANTIOQUIA

Costo al

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
07.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19	glb	1.00	847.46	847.46
07.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	mes	1.50	4,497.52	6,746.28
07.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	72.00	210.48	15,154.56
07.04	INSUMO BAÑO-PREVENCION Y SALUD	mes	1.50	406.70	610.05
07.05	BAÑOS Y LAVADEROS PORTATILES	mes	1.50	2,340.00	3,510.00
07.06	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO COVID-19 EN OBRA	und	1.00	423.84	423.84
07.07	MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
07.08	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	mes	1.50	6,000.00	9,000.00
07.09	IDENTIFICACION DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA.	und	36.00	200.56	7,220.16
07.10	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID-19	und	1,620.00	0.56	907.20
08	EQUIPAMIENTO Y PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				6,736.85
08.01	EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD	glb	1.00	3,729.21	3,729.21
08.02	PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	1.50	2,005.09	3,007.64
	COSTO DIRECTO				895,979.35
	GASTOS GENERALES				138,269.66
	UTILIDAD				86,462.01
	SUB TOTAL				1,120,711.02
	IGV				201,727.98
	PRESUPUESTO DE OBRA				1,322,439.00
	EXPEDIENTE TECNICO				179,973.00
	SUPERVISION				217,017.00
	TOTAL_PRESUPUESTO				1,719,429.00

Kristher M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CIP 149215

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha
Lugar 150702 LIMA - HUAROCHIRI - ANTIOQUIA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,373.0000	22.96	54,484.07
0101010004	OFICIAL	hh	1,712.9600	18.16	31,107.26
0101010005	PEON	hh	7,412.4900	16.41	121,638.89
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	17.2200	20.96	360.85
0101030000	TOPOGRAFO	hh	427.9400	20.96	8,969.71
					216,560.78
MATERIALES					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	245.6000	3.60	884.17
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	100.7500	3.60	362.71
0204010012	PLAN DE CIERRE	glb	1.0000	3,000.00	3,000.00
0204010020	PROGRAMA DE PREVENCION, CONTROL Y/O MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.0000	4,000.00	4,000.00
0204010021	PLAN DE CONTINGENCIA	glb	1.0000	4,000.00	4,000.00
0204010023	AFICHES INFORMATIVOS	und	40.0000	4.24	169.60
0204010024	ALQUILER DE PROYECTOR MULTIMEDIA	día	1.0000	169.49	169.49
0204010025	ALQUILER DE LAPTOP	día	1.0000	84.75	84.75
0204010026	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19	und	182.4600	4.24	773.61
0204010027	APLICACION DE PRUEBAS SEROLOGICAS	und	108.0000	200.00	21,600.00
0204010028	FICHA DE INVESTIGACION CLINICA EPIDEMIOLOGICA COVID-19	und	182.4600	4.24	773.61
0204010029	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	glb	1.0000	2,000.00	2,000.00
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,673.1500	3.60	6,023.33
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	491.2100	3.60	1,768.35
0204120005	CLAVOS CON CABEZA DE 2", 3" 4"	kg	1.4000	3.60	5.04
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.0300	60.00	1.80
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3	152.6800	50.00	7,633.92
0207010003	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	72.1600	65.00	4,690.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	147.2800	43.00	6,332.84
0207040006	MATERIAL GRANULAR GRUESO	m3	315.2400	50.00	15,762.08
0207050002	ROCA DE 0.5-1.0 M PUESTO EN OBRA	m3	1,895.0800	80.00	151,606.00
0210040006	TECNOPORT 1"	pza	61.6000	7.50	462.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,153.4000	19.00	40,914.60
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.5000	10.00	75.00
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal	6.1400	80.00	491.21
0222140009	LAVADERO PORTATIL	und	6.0000	195.00	1,170.00
0222140010	BAÑOS QUIMICOS	und	6.0000	390.00	2,340.00
0222140011	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	gal	3.7100	98.00	363.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	591.2100	5.80	3,429.01
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	364.3000	2.50	910.75
0231040005	ESPUMA DE POLYOLEFINA D=5/8"	m	294.0000	3.50	1,029.00
02310500010009	TRIPLAY DE 2.44 m x 1.22 m x 15 MM	pln	6.0000	80.00	480.00
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln	122.8000	32.00	3,929.66
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.8700	41.50	119.18
02400800110007	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	gal	6.1400	80.00	491.21
02460700010004	PERNOS HEXAGONALES DE 3/4" x 3 1/2"	pza	18.0000	8.00	144.00
0246120009	BOTIQUIN CON MEDICAMENTOS BASICOS	glb	1.0000	423.73	423.73
0246120010	CAMILLA TOPICA	und	1.0000	593.22	593.22
0246120011	BIOMBO DE TRES CUERPOS	und	1.0000	144.07	144.07
0246120012	BALANZA ELECTRONICA	und	1.0000	72.03	72.03
0246120013	TENSIOMETRO	und	1.0000	177.97	177.97
0246120014	SATUROMETRO	und	1.0000	169.49	169.49
0246120015	ESTETOSCOPIO	und	1.0000	305.08	305.08
0246120016	LINTERNA	und	1.0000	59.32	59.32

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra	1005022	REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA			
Fecha					
Lugar	150702	LIMA - HUAROCHIRI - ANTIOQUIA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	60.4800	86.20	5,213.12
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	140.5400	194.08	27,275.83
03011700020009	RETROEXCAVADORA S/O 75-110 HP, .50-1.3Y3	hm	177.2300	123.01	21,800.52
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	114.6000	160.00	18,336.48
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	176.7100	5.00	883.56
03012900010009	REGLA DE MADERA PINO 2" X 6" X 10'	und	79.2000	6.50	514.80
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	176.7100	15.00	2,650.69
0301330008	CIZALLA	hm	50.0400	8.50	425.32
0301330011	PISON MANUAL	hm	40.3000	6.50	261.97
0301340003	TANQUE DE POLIETILENO 2.5 M3	und	3.0000	1,000.00	3,000.00
0301340004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	26.6700	350.00	9,333.91
0301340005	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	15.0100	280.00	4,203.25
0301350002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	98.2500	330.00	32,422.20
0301370002	MOTOBOMBA DE AGUA (17HP) 6"	hm	184.0000	36.78	6,767.52
					151,762.33
SUBCONTRATOS					
0400010002	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	glb	2.0000	2,500.00	5,000.00
0400010010	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	2.0000	8,000.00	16,000.00
0400010014	PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	glb	3.0000	1,500.00	4,500.00
0400010019	SC SUMINISTRO E INSTALACION DE REGLA GRADUADA	glb	1.0000	1,200.00	1,200.00
0400030007	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	2.0000	10,200.00	20,400.00
0401010004	FLETE TERRESTRE.	kg	126,871.5800	0.10	12,687.16
0401010005	FLETE RURAL.	kg	775,570.5800	0.15	116,335.59
0403010003	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	2.0000	9,000.00	18,000.00
0403010004	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19	glb	1.0000	847.46	847.46
0403010005	DESVIO DE CAUCE DE RIO	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
					199,970.21
TOTAL				S/	895,979.35

Khisher M. Arrieta Adriaucen
 ING. AGRICOLA
 R. CIP 143215

75

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	01.01	(010301090101-1005022-01)	CARTEL DE OBRA	Costo unitario directo por:			und	1,770.03
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	4.0000	22.96	91.84	
0101010004	OFICIAL			hh	4.0000	18.16	72.64	
0101010005	PEON			hh	16.0000	16.41	262.56	
							427.04	
Materiales								
0204120005	CLAVOS CON CABEZA DE 2", 3" 4"			kq	0.7000	3.60	2.52	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.0150	60.00	0.90	
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.0250	43.00	1.08	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)			bol	0.7000	19.00	13.30	
0231010001	MADERA TORNILLO			p2	50.0000	5.80	290.00	
02310500010009	TRIPLAY DE 2.44 m x 1.22 m x 15 MM			pln	3.0000	80.00	240.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE			gal	0.2500	41.50	10.38	
02460700010004	PERNOS HEXAGONALES DE 3/4" x 3 1/2"			pza	9.0000	8.00	72.00	
0254010003	GIGANTOGRAFIA 3.60 x 2.40 m.			und	1.0000	700.00	700.00	
							1,330.18	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		12.81	12.81	
							12.81	

Partida	01.02	(010102010203-1005022-01)	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	Costo unitario directo por:			glb	2,500.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Subcontratos								
0400010002	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA			glb	1.0000	2,500.00	2,500.00	
							2,500.00	

Partida	01.03	(010105030619-1005022-01)	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	Costo unitario directo por:			glb	8,000.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Subcontratos								
0400010010	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS			glb	1.0000	8,000.00	8,000.00	
							8,000.00	

Partida	02.01.01	(011148010101-1005022-01)	DESUDIO DE CAUCE DE RIO	Costo unitario directo por:			glb	5,000.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Subcontratos								
0403010005	DESUDIO DE CAUCE DE RIO			glb	1.0000	5,000.00	5,000.00	
							5,000.00	

Partida	02.01.02	(011138010102-1005022-01)	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA	Costo unitario directo por:			und	1,214.12
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL			hh	4.0000	18.16	72.64	
0101010005	PEON			hh	8.0000	16.41	131.28	
							203.92	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		10.20	10.20	
0301340003	TANQUE DE POLIETILENO 2.5 M3			und	1.0000	1,000.00	1,000.00	
							1,010.20	

Shister M. Arrieta Adrianzen
ING. AGRICOLA
R. CP. 149215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.01.03	(011154010115-1005022-01)	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO			
			Costo unitario directo por:		km	5,207.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	13.3333	22.96	306.13
0101010005	PEON		hh	13.3333	16.41	218.80
						524.93
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		15.75	15.75
0301340004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	13.3333	350.00	4,666.66
						4,682.41

Partida	02.02.01	(010105030303-1005022-01)	CONTROL TOPOGRAFICO			
			Costo unitario directo por:		mes	10,210.42
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	320.0000	16.41	5,251.20
0101030000	TOPOGRAFO		hh	160.0000	20.96	3,353.60
						8,604.80
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol	3.0000	10.00	30.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	6.0000	2.50	15.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.2500	41.50	10.38
						55.38
Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	80.0000	4.00	320.00
0301000025	ESTACION TOTAL		he	160.0000	5.00	800.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		430.24	430.24
						1,550.24

Partida	02.03.01.01.01	(010105030631-1005022-01)	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS			
			Costo unitario directo por:		m2	2.11
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05
0101030000	TOPOGRAFO		hh	0.0160	20.96	0.34
						1.39
Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	0.2000	2.50	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.0010	41.50	0.04
						0.54
Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.0160	4.00	0.06
0301000025	ESTACION TOTAL		he	0.0160	5.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.04	0.04
						0.18

Partida	02.03.01.01.02	(011131010102-1005022-01)	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO			
			Costo unitario directo por:		m2	3.90
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0100	22.96	0.23
0101010005	PEON		hh	0.0100	16.41	0.16
						0.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.01	0.01
0301340004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	0.0100	350.00	3.50
						3.51

Kishier M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP. 143215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.01.02.01	(010105030639-1005022-01)	EXCAVACION EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA			
			Costo unitario directo por:		m3	14.44
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0800	22.96	1.84
0101010005	PEON		hh	0.1600	16.41	2.63
						4.47
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.13	0.13
03011700020009	RETROEXCAVADORA S/O 75-110 HP,,50-1.3Y3		hm	0.0800	123.01	9.84
						9.97

Partida	02.03.01.02.02	(010105030628-1005022-01)	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO			
			Costo unitario directo por:		m3	31.57
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0500	22.96	1.15
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	18.16	9.08
0101010005	PEON		hh	0.5000	16.41	8.21
						18.44
Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	0.0150	5.00	0.08
						0.08
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.55	0.55
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	0.5000	25.00	12.50
						13.05

Partida	02.03.01.02.03	(010105030309-1005022-01)	BOMBEO DE AGUA			
			Costo unitario directo por:		hm	56.30
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.3333	22.96	7.65
0101010005	PEON		hh	0.6667	16.41	10.94
						18.59
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.93	0.93
0301370002	MOTOBOMBA DE AGUA (17HP) 6"		hm	1.0000	36.78	36.78
						37.71

Partida	02.03.01.02.04	(010301010308-1005022-01)	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M			
			Costo unitario directo por:		m3	14.62
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0750	22.96	1.72
						1.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.05	0.05
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3		hm	0.0250	194.08	4.85
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3		hm	0.0500	160.00	8.00
						12.90

Khisher M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP. 145215

74

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.01.03.01	(010420010218-1005022-01)	CONCRETO CICLOPEO f'c= 140 kg/cm2+40% P.G.			
			Costo unitario directo por:		m3	228.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.6667	22.96	15.31
0101010004	OFICIAL		hh	0.6667	18.16	12.11
0101010005	PEON		hh	3.3333	16.41	54.70
						82.12
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"		m3	0.3360	50.00	16.80
0207010003	PIEDRA GRANDE DE 8"		m3	0.4000	65.00	26.00
02070200010002	ARENA GRUESA		m3	0.3240	43.00	13.93
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	4.2000	19.00	79.80
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	0.1110	5.00	0.56
						137.09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		2.46	2.46
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		hm	0.3333	5.00	1.67
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	0.3333	15.00	5.00
						9.13

Partida	02.03.01.03.02	(010107010103-1005022-01)	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60			
			Costo unitario directo por:		kg	6.17
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0320	22.96	0.73
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05
						1.78
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kq	0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kq	1.0700	3.60	3.85
						4.07
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.05	0.05
0301330008	CIZALLA		hm	0.0320	8.50	0.27
						0.32

Partida	02.03.01.03.03	(010106010102-1005022-01)	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			
			Costo unitario directo por:		m2	68.66
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.8889	22.96	20.41
0101010004	OFICIAL		hh	0.8889	18.16	16.14
0101010005	PEON		hh	1.3333	16.41	21.88
						58.43
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kq	0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kq	0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC		gal	0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO		p2	0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm		pln	0.1000	32.00	3.20
02400800110007	DISOLVENT.LACA DESMOLDADA.DISOLKRET DS-50		gal	0.0050	80.00	0.40
						8.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		1.75	1.75
						1.75

GP

Khisher M. Arrieta Adrianzen
ING. AGRICOLA
R. CP. 143215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.01.04.01	(011108010110-1005022-01)	COMPUERTA METALICA				
					Costo unitario directo por:	und	2,965.35
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	4.0000	22.96	91.84
0101010005	PEON			hh	4.0000	16.41	65.64
							157.48
Materiales							
0298030003	COMPUERTA TIPO ARMCO DE 1.00 x 0.35 m e = 1/4			und	1.0000	2,800.00	2,800.00
							2,800.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES.			%mo		7.87	7.87
							7.87

Partida	02.03.02.01.01	(010105030631-1005022-01)	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS			Costo unitario directo por:	m2	2.11
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
Mano de Obra								
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05		
0101030000	TOPOGRAFO		hh	0.0160	20.96	0.34		
						1.39		
Materiales								
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	0.2000	2.50	0.50		
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.0010	41.50	0.04		
						0.54		
Equipos								
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.0160	4.00	0.06		
0301000025	ESTACION TOTAL		he	0.0160	5.00	0.08		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.04	0.04		
						0.18		

Partida	02.03.02.01.02	(011131010102-1005022-01)	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO			
			Costo unitario directo por:		m2	3.90
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0100	22.96	0.23
0101010005	PEON		hh	0.0100	16.41	0.16
						0.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.01	0.01
0301340004	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	0.0100	350.00	3.50
						3.51

Partida	02.03.02.02.01	(010105030639-1005022-01)	EXCAVACION EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA			
			Costo unitario directo por:		m3	14.44
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0800	22.96	1.84
0101010005	PEON		hh	0.1600	16.41	2.63
						4.47
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.13	0.13
03011700020009	RETROEXCAVADORA S/O 75-110 HP,,50-1.3Y3		hm	0.0800	123.01	9.84
						9.97

GP

Elisber M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP 143215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.02.02.02	(010105030309-1005022-01)	BOMBEO DE AGUA			
			Costo unitario directo por:		hm	56.30
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.3333	22.96	7.65
0101010005	PEON		hh	0.6667	16.41	10.94
						18.59
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.93	0.93
0301370002	MOTOBOMBA DE AGUA (17HP) 6"		hm	1.0000	36.78	36.78
						37.71

Partida	02.03.02.02.03	(010105030802-1005022-01)	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO			
			Costo unitario directo por:		m3	68.77
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		Mano de Obra				
0101010003	OPERARIO		hh	0.0250	22.96	0.57
0101010005	PEON		hh	0.0250	16.41	0.41
						0.98
		Materiales				
0207040006	MATERIAL GRANULAR GRUESO		m3	1.0500	50.00	52.50
						52.50
		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.03	0.03
0301010007	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		%mo		0.01	0.01
0301340005	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP		hm	0.0250	280.00	7.00
0301350002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		hm	0.0250	330.00	8.25
						15.29

Partida	02.03.02.02.04	(010105030803-1005022-01)	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL PROPIO			
			Costo unitario directo por:		m3	16.27
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.0250	22.96	0.57
0101010005	PEON		hh	0.0250	16.41	0.41
						0.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.03	0.03
0301010007	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		%mo		0.01	0.01
0301340005	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP		hm	0.0250	280.00	7.00
0301350002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		hm	0.0250	330.00	8.25
						15.29

Partida	02.03.02.02.05	(010105030649-1005022-01)	RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACION DE DIQUE			
			Costo unitario directo por:		m3	8.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0800	22.96	1.84
0101010005	PEON		hh	0.1600	16.41	2.63
						4.47
Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	0.1200	5.00	0.60
						0.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.13	0.13
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO		hm	0.0800	35.00	2.80
						2.93

Kishner M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CIP 143215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

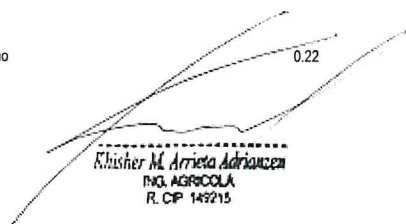
Partida	02.03.02.02.06	(010301010308-1005022-01)	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M			
			Costo unitario directo por:		m3	14.62
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0750	22.96	1.72
						1.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.05	0.05
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3		hm	0.0250	194.08	4.85
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3		hm	0.0500	160.00	8.00
						12.90

Partida	02.03.02.03.01	(010105040104-1005022-01)	ACOMODO DE ROCA EN DIQUE			
			Costo unitario directo por:		m3	137.41
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0571	22.96	1.31
0101010004	OFICIAL		hh	0.0571	18.16	1.04
0101010005	PEON		hh	0.0571	16.41	0.94
						3.29
Materiales						
0207050002	ROCA DE 0.5-1.0 M PUESTO EN OBRA		m3	1.3000	80.00	104.00
						104.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.10	0.10
0301010007	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		%mo		0.10	0.10
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3		hm	0.0571	194.08	11.08
0301350002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		hm	0.0571	330.00	18.84
						30.12

Partida	02.03.03.01.01.01	(010105030631-1005022-01)	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS			
			Costo unitario directo por:		m2	2.11
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05
0101030000	TOPOGRAFO		hh	0.0160	20.96	0.34
						1.39
Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	0.2000	2.50	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.0010	41.50	0.04
						0.54
Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.0160	4.00	0.06
0301000025	ESTACION TOTAL		he	0.0160	5.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.04	0.04
						0.18

Partida	02.03.03.01.01.02	(010301010302-1005022-01)	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO			
			Costo unitario directo por:		m2	4.60
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	0.2667	16.41	4.38
						4.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.22	0.22
						0.22

SP


 Khisher M. Arrieta Adriano
 ING. AGRICOLA
 R. CP. 149215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.03.01.02.01	(010105030646-1005022-01)	EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO	Costo unitario directo por:			m3	51.38
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.2667	22.96	6.12		
0101010005	PEON		hh	2.6667	16.41	43.76		
						49.88		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		1.50	1.50		
						1.50		
Partida	02.03.03.01.02.02	(011143010102-1005022-01)	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	Costo unitario directo por:			m2	4.01
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.0800	22.96	1.84		
0101010005	PEON		hh	0.0800	16.41	1.31		
						3.15		
	Materiales							
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	0.0500	5.00	0.25		
						0.25		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.09	0.09		
0301330011	PISON MANUAL		hm	0.0800	6.50	0.52		
						0.61		
Partida	02.03.03.01.03.01	(010420010213-1005022-01)	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	Costo unitario directo por:			m3	384.97
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.8000	22.96	18.37		
0101010004	OFICIAL		hh	0.8000	18.16	14.53		
0101010005	PEON		hh	5.6000	16.41	91.90		
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	0.8000	20.96	16.77		
						141.57		
	Materiales							
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"		m3	0.5600	50.00	28.00		
02070200010002	ARENA GRUESA		m3	0.5400	43.00	23.22		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	9.0000	19.00	171.00		
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	0.1850	5.00	0.93		
						223.15		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		4.25	4.25		
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		hm	0.8000	5.00	4.00		
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	0.8000	15.00	12.00		
						20.25		

GP

Klusner M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP. 143213

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.03.01.03.02	(010106010102-1005022-01)	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			
			Costo unitario directo por:		m2	68.66
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.8889	22.96	20.41
0101010004	OFICIAL		hh	0.8889	18.16	16.14
0101010005	PEON		hh	1.3333	16.41	21.88
						58.43
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kq	0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kq	0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC		qal	0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO		p2	0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm		pln	0.1000	32.00	3.20
02400800110007	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50		qal	0.0050	80.00	0.40
						8.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		1.75	1.75
						1.75

Partida	02.03.03.01.03.03	(010107010103-1005022-01)	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60			
			Costo unitario directo por:		kg	6.17
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0320	22.96	0.73
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05
						1.78
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kq	0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kq	1.0700	3.60	3.85
						4.07
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.05	0.05
0301330008	CIZALLA		hm	0.0320	8.50	0.27
						0.32

Partida	02.03.03.01.04.01	(011108010111-1005022-01)	COMPUERTA METALICA PARA DESARENADOR			
			Costo unitario directo por:		und	2,365.35
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	4.0000	22.96	91.84
0101010005	PEON		hh	4.0000	16.41	65.64
						157.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		7.87	7.87
0301100020	COMPUERTA TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 m e = 1/4		und	1.0000	2,200.00	2,200.00
						2,207.87

Khisher M. Arrieta Adriaencen
ING. AGRICOLA
R. CP 143215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.03.02.01.01	(010105030631-1005022-01)	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS			
			Costo unitario directo por:		m2	2.11
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05
0101030000	TOPOGRAFO		hh	0.0160	20.96	0.34
						1.39
Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	0.2000	2.50	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.0010	41.50	0.04
						0.54
Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.0160	4.00	0.06
0301000025	ESTACION TOTAL		he	0.0160	5.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.04	0.04
						0.18

Partida	02.03.03.02.01.02	(010301010302-1005022-01)	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO			
			Costo unitario directo por:		m2	4.60
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	0.2667	16.41	4.38
						4.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.22	0.22
						0.22

Partida	02.03.03.02.02.01	(010420010213-1005022-01)	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2			
			Costo unitario directo por:		m3	384.97
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.8000	22.96	18.37
0101010004	OFICIAL		hh	0.8000	18.16	14.53
0101010005	PEON		hh	5.6000	16.41	91.90
0101010006002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	0.8000	20.96	16.77
						141.57
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"		m3	0.5600	50.00	28.00
02070200010002	ARENA GRUESA		m3	0.5400	43.00	23.22
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	9.0000	19.00	171.00
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	0.1850	5.00	0.93
						223.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		4.25	4.25
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		hm	0.8000	5.00	4.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	0.8000	15.00	12.00
						20.25

Khisher M. Arrieta Adrianzen
ING. AGRICOLA
R. CIP 149215

Análisis de precios unitarios


Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	02.03.03.02.02.02	(010106010102-1005022-01)	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			
			Costo unitario directo por:		m2	68.66
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.8889	22.96	20.41
0101010004	OFICIAL		hh	0.8889	18.16	16.14
0101010005	PEON		hh	1.3333	16.41	21.88
						58.43
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kq	0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kq	0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC		gal	0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO		p2	0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm		pln	0.1000	32.00	3.20
02400800110007	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50		gal	0.0050	80.00	0.40
						8.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		1.75	1.75
						1.75

Partida	02.03.03.02.02.03	(010107010103-1005022-01)	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60			
			Costo unitario directo por:		kg	6.17
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0320	22.96	0.73
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05
						1.78
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kq	0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kq	1.0700	3.60	3.85
						4.07
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.05	0.05
0301330008	CIZALLA		hm	0.0320	8.50	0.27
						0.32

Partida	02.03.03.02.03.01	(011138010103-1005022-01)	INSTALACION Y SUMINISTRO DE REGLA GRADUADA			
			Costo unitario directo por:		und	1,200.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Subcontratos						
0400010019	SC SUMINISTRO E INSTALACION DE REGLA GRADUADA		alb	1.0000	1,200.00	1,200.00
						1,200.00

Partida	03.01.01	(011138010102-1005022-01)	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA			
			Costo unitario directo por:		und	1,214.12
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	4.0000	18.16	72.64
0101010005	PEON		hh	8.0000	16.41	131.28
						203.92
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		10.20	10.20
0301340003	TANQUE DE POLIETILENO 2.5 M3		und	1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,010.20



 Khisher M. Arrieta Adrianzen

 INQ. AGROCOLA

 R. CP. 143215

Análisis de precios unitarios

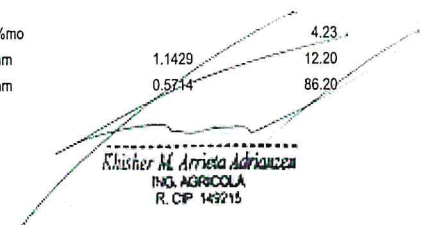
Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	03.02.01	(010301010302-1005022-01)	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO				
					Costo unitario directo por:	m2	4.60
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0101010005	PEON			hh	0.2667	16.41	4.38
							4.38
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		0.22	0.22
							0.22

Partida	03.02.02	(010105030631-1005022-01)	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS				
					Costo unitario directo por:	m2	2.11
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05	
0101030000	TOPOGRAFO		hh	0.0160	20.96	0.34	
						1.39	
	Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	0.2000	2.50	0.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.0010	41.50	0.04	
						0.54	
	Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.0160	4.00	0.06	
0301000025	ESTACION TOTAL		he	0.0160	5.00	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.04	0.04	
						0.18	

Partida	03.02.03	(010105030303-1005022-01)	CONTROL TOPOGRAFICO				
					Costo unitario directo por:	mes	10,210.42
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra							
0101010005	PEON		hh	320.0000	16.41	5,251.20	
0101030000	TOPOGRAFO		hh	160.0000	20.96	3,353.60	
						8,604.80	
Materiales							
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol	3.0000	10.00	30.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	6.0000	2.50	15.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.2500	41.50	10.38	
						55.38	
Equipos							
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	80.0000	4.00	320.00	
0301000025	ESTACION TOTAL		he	160.0000	5.00	800.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		430.24	430.24	
						1,550.24	

Partida	03.03.01.01	(010101010105-1005022-01)	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO				
					Costo unitario directo por:	m3	151.93
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.1429	22.96	26.24	
0101010004	OFICIAL		hh	1.1429	18.16	20.76	
0101010005	PEON		hh	2.2857	16.41	37.51	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		4.23	4.23	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		hm	1.1429	12.20	13.94	
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP		hm	0.5714	86.20	49.25	
						67.40	



 Khisher M. Arrieta Adriano

 ING. AGRICOLA

 R. C.P. 143215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	03.03.01.02	(010105030646-1005022-01)	EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO	Costo unitario directo por:	m3	51.38
---------	-------------	---------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2667	22.96	6.12
0101010005	PEON	hh	2.6667	16.41	43.76
					49.88
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.50	1.50
					1.50

Partida	03.03.01.03	(010105030628-1005022-01)	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	Costo unitario directo por:	m3	31.57
---------	-------------	---------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	----	-------

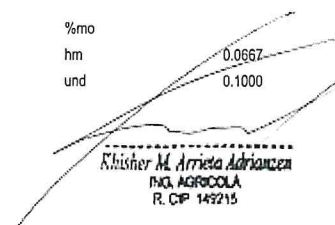
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.0500	22.96	1.15
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	18.16	9.08
0101010005	PEON	hh	0.5000	16.41	8.21
					18.44
Materiales					
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0150	5.00	0.08
					0.08
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.55	0.55
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	25.00	12.50
					13.05

Partida	03.03.01.04	(011143010102-1005022-01)	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	Costo unitario directo por:	m2	4.01
---------	-------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	22.96	1.84
0101010005	PEON	hh	0.0800	16.41	1.31
					3.15
Materiales					
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0500	5.00	0.25
					0.25
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.09	0.09
0301330011	PISON MANUAL	hm	0.0800	6.50	0.52
					0.61

Partida	03.03.01.05	(011162010103-1005022-01)	REFINE DE TALUD DE CANAL	Costo unitario directo por:	m2	5.27
---------	-------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------------	----	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.0667	22.96	1.53
0101010005	PEON	hh	0.0667	16.41	1.09
					2.62
Materiales					
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0500	5.00	0.25
					0.25
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.08	0.08
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.0667	25.00	1.67
03012900010009	REGLA DE MADERA PINO 2" X 6" X 10'	und	0.1000	6.50	0.65
					2.40



 Khisher M. Arrieta Adriano

 INQ. AGRICOLA

 R. CP 145215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	03.03.01.06	(010601080604-1005022-01)	MEJORAMIENTO DE CAMINO DE VIGILANCIA/MANUAL	Costo unitario directo por:			m	20.30
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
			Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO			hh	0.1600	22.96	3.67	
0101010004	OFICIAL			hh	0.1600	18.16	2.91	
0101010005	PEON			hh	0.8000	16.41	13.13	
							19.71	
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		0.59	0.59	
							0.59	
Partida	03.03.01.07	(010301010306-1005022-01)	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Costo unitario directo por:			m3	22.97
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
			Mano de Obra					
0101010005	PEON			hh	1.3333	16.41	21.88	
							21.88	
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		1.09	1.09	
							1.09	
Partida	03.03.02.01	(010105050102-1005022-01)	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	Costo unitario directo por:			m3	348.69
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
			Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO			hh	0.8000	22.96	18.37	
0101010004	OFICIAL			hh	0.8000	18.16	14.53	
0101010005	PEON			hh	5.6000	16.41	91.90	
							124.80	
			Materiales					
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"			m3	0.5600	50.00	28.00	
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5400	43.00	23.22	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)			bol	8.0000	19.00	152.00	
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA			m3	0.1850	5.00	0.93	
							204.15	
			Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.74	3.74	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"			hm	0.8000	5.00	4.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)			hm	0.8000	15.00	12.00	
							19.74	

GP

Klusner M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP 145215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	03.03.02.02	(010420010215-1005022-01)	CONCRETO CICLOPEO f'c = 175 kg/cm2 + 30% P.G.			
			Costo unitario directo por:		m3	264.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.6667	22.96	15.31	
0101010004	OFICIAL	hh	0.6667	18.16	12.11	
0101010005	PEON	hh	4.0000	16.41	65.64	
					93.06	
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3	0.3920	50.00	19.60	
0207010003	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	0.3000	65.00	19.50	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.3780	43.00	16.25	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.6000	19.00	106.40	
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.1295	5.00	0.65	
					162.40	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.79	2.79	
3012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.3333	5.00	1.67	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.3333	15.00	5.00	
					9.46	

Partida	03.03.02.03	(010106010102-1005022-01)	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			
			Costo unitario directo por:		m2	68.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.8889	22.96	20.41	
0101010004	OFICIAL	hh	0.8889	18.16	16.14	
0101010005	PEON	hh	1.3333	16.41	21.88	
					58.43	
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	0.2000	3.60	0.72	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	0.4000	3.60	1.44	
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	qal	0.0050	80.00	0.40	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.4000	5.80	2.32	
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln	0.1000	32.00	3.20	
02400800110007	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	qal	0.0050	80.00	0.40	
					8.48	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.75	1.75	
					1.75	

Partida	03.03.02.04	(010105030650-1005022-01)	JUNTAS DE DILATACION CON SELLO ELASTOMERICO			
			Costo unitario directo por:		m	18.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.0667	22.96	1.53	
0101010005	PEON	hh	0.1333	16.41	2.19	
					3.72	
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kq	0.0900	3.60	0.32	
0210040006	TECNOPORT 1"	pza	0.8000	7.50	6.00	
0222140011	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO	qal	0.0100	98.00	0.98	
0258040024	ELASTOMERICO DE POLIURETANO	qal	0.0470	140.00	6.58	
0299080017	LIJA DE AGUA	und	0.2000	1.50	0.30	
					14.18	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.11	0.11	
0301010007	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	%mo		0.19	0.19	
					0.30	

Khisher M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP 149215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	03.03.02.05	(010105030651-1005022-01)	JUNTAS DE CONTRACCION CON SELLO ELASTOMERICO				
					Costo unitario directo por:	m	21.12
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.0667	22.96	1.53	
0101010005	PEON		hh	0.1333	16.41	2.19	
						3.72	
Materiales							
0222140011	IMPRIMANTE PARA ELASTOMÉRICO DE POLIURETANO		gal	0.0100	98.00	0.98	
0231040005	ESPUMA DE POLYOLEFINA D=5/8"		m	1.0000	3.50	3.50	
0258040024	ELASTOMERICO DE POLIURETANO		gal	0.0880	140.00	12.32	
0299080017	LIJA DE AGUA		und	0.2000	1.50	0.30	
						17.10	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.11	0.11	
0301010007	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		%mo		0.19	0.19	
						0.30	

Partida	03.03.03.01	(010420010213-1005022-01)	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	Costo unitario directo por:		m3	384.97
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	0.8000	22.96	18.37
0101010004	OFICIAL			hh	0.8000	18.16	14.53
0101010005	PEON			hh	5.6000	16.41	91.90
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO			hh	0.8000	20.96	16.77
							141.57
Materiales							
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"			m3	0.5600	50.00	28.00
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5400	43.00	23.22
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)			bol	9.0000	19.00	171.00
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA			m3	0.1850	5.00	0.93
							223.15
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		4.25	4.25
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"			hm	0.8000	5.00	4.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)			hm	0.8000	15.00	12.00
							20.25

Partida	03.03.03.02	(010106010102-1005022-01)	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			Costo unitario directo por:	m2	68.66
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	0.8889	22.96	20.41	
0101010004	OFICIAL			hh	0.8889	18.16	16.14	
0101010005	PEON			hh	1.3333	16.41	21.88	
							58.43	
Materiales								
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kq	0.2000	3.60	0.72	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"			kq	0.4000	3.60	1.44	
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC			gal	0.0050	80.00	0.40	
0231010001	MADERA TORNILLO			p2	0.4000	5.80	2.32	
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm			pln	0.1000	32.00	3.20	
02400800110007	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50			gal	0.0050	80.00	0.40	
							8.48	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		1.75	1.75	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	03.03.03.03	(010107010103-1005022-01)	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60				
					Costo unitario directo por:	kg	6.17
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.0320	22.96	0.73	
0101010005	PEON		hh	0.0640	16.41	1.05	
						1.78	
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kq	0.0600	3.60	0.22	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kq	1.0700	3.60	3.85	
						4.07	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		0.05	0.05	
0301330008	CIZALLA		hm	0.0320	8.50	0.27	
						0.33	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	07.01	(011154010108-1005022-01)	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19		
Costo unitario directo por:					glb 847.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Subcontratos					
0403010004	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19	qib	1.0000	847.46	847.46
					847.46

Partida	07.02	(010105030304-1005022-01)	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA		
Costo unitario directo por:					mes 4,497.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales					
0254010009	LEJIA DESINFECTANTE DE 5 LT	und	10.0000	21.19	211.90
0254010010	ALCOHOL EN GEL X 380 ML	l	4.0000	16.95	67.80
0254010011	GUANTES DE SILICONA PARA LIMPIEZA	par	4.0000	25.42	101.68
0254020002	TRAPEADOR INDUSTRIAL	und	1.0000	25.42	25.42
0254020003	BOLSA ROJA DE 20X30	und	20.0000	0.85	17.00
0290130025	AGUA POTABLE PARA HIGIENE	m3	8.0000	8.47	67.76
0299080003	ALCOHOL 96° X 1000cc	und	5.0000	16.95	84.75
0299080004	RESPIRADOR N95 o FFP2 QUIRURGICO	und	6.0000	7.63	45.78
0299080005	GAFAS DE PROTECCION	und	6.0000	21.19	127.14
0299080006	DETERGENTE DE 2KG	und	4.0000	55.08	220.32
0299080007	ESCOBA CON MANGO PVC	und	1.0000	15.25	15.25
0299080008	BALDE DE 18LT	und	1.0000	4.24	4.24
0299080009	OVEROL DE PROTECCION BIOLOGICA	und	2.0000	67.80	135.60
0299080010	MOCHILA FUMIGADORA PULVERIZADORA MANUAL DE 20LT	und	2.0000	186.44	372.88
					1,497.52
Subcontratos					
0400010014	PERSONAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	qib	2.0000	1,500.00	3,000.00
					3,000.00

Partida	07.03	(010301090103-1005022-01)	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR		
Costo unitario directo por:					und 210.48

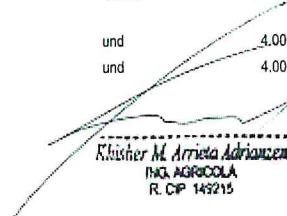
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales					
0204010026	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19	und	1.0000	4.24	4.24
0204010027	APLICACION DE PRUEBAS SEROLOGICAS	und	1.0000	200.00	200.00
0204010028	FICHA DE INVESTIGACION CLINICA EPIDEMIOLOGICA COVID-19	und	1.0000	4.24	4.24
0254050002	MASCARILLA QUIRURGICA	und	1.0000	2.00	2.00
					210.48

Partida	07.04	(010105030305-1005022-01)	INSUMO BAÑO-PREVENCIÓN Y SALUD		
Costo unitario directo por:					mes 406.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales					
0254010010	ALCOHOL EN GEL X 380 ML	l	8.0000	16.95	135.60
0290130025	AGUA POTABLE PARA HIGIENE	m3	8.0000	8.47	67.76
0299080011	JABON LIQUIDO DE 250ML	und	12.0000	8.47	101.64
0299080012	PAPEL TOALLA X 200M	roll	10.0000	10.17	101.70
					406.70

Partida	07.05	(010105030306-1005022-01)	BAÑOS Y LAVADEROS PORTATILES		
Costo unitario directo por:					mes 2,340.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales					
0222140009	LAVADERO PORTATIL	und	4.0000	195.00	780.00
0222140010	BAÑOS QUIMICOS	und	4.0000	390.00	1,560.00
					2,340.00

66

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	07.06	(010301090104-1005022-01)	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO COVID-19 EN OBRA					
						Costo unitario directo por:	und	423.84
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
Materiales								
0204010023	AFICHES INFORMATIVOS		und	40.0000	4.24	169.60		
0204010024	ALQUILER DE PROYECTOR MULTIMEDIA		día	1.0000	169.49	169.49		
0204010025	ALQUILER DE LAPTOP		día	1.0000	84.75	84.75		
						423.84		
Partida	07.07	(011154010109-1005022-01)	MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS					
						Costo unitario directo por:	glb	7,000.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
Materiales								
0299080018	ACONDICIONAMIENTO DE AMBIENTE Y MOBILIARIO PARA TOPICO		qlb	1.0000	4,117.65	4,117.65		
0299080019	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO		qlb	1.0000	1,647.07	1,647.07		
0299080020	ACONDICIONAMIENTO DE ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION		qlb	1.0000	1,235.28	1,235.28		
						7,000.00		
Partida	07.08	(010105030307-1005022-01)	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL					
						Costo unitario directo por:	mes	6,000.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
Materiales								
0254050002	MASCARILLA QUIRURGICA		und	3,000.0000	2.00	6,000.00		
						6,000.00		
Partida	07.09	(011154010111-1005022-01)	IDENTIFICACION DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA.					
						Costo unitario directo por:	und	200.56
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
Materiales								
0204010026	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19		und	0.0667	4.24	0.28		
0204010027	APLICACION DE PRUEBAS SEROLOGICAS		und	1.0000	200.00	200.00		
0204010028	FICHA DE INVESTIGACION CLINICA EPIDEMIOLOGICA COVID-19		und	0.0667	4.24	0.28		
						200.56		
Partida	07.10	(011154010112-1005022-01)	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID-19					
						Costo unitario directo por:	und	0.56
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
Materiales								
0204010026	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19		und	0.0667	4.24	0.28		
0204010028	FICHA DE INVESTIGACION CLINICA EPIDEMIOLOGICA COVID-19		und	0.0667	4.24	0.28		
						0.56		

GP

Rhisher M. Arrieta Adriaencen
ING. AGRICOLA
R. CP 149215

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005022 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Partida	08.01	(011154010114-1005022-01)	EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD				
					Costo unitario directo por:	glb	3,729.21
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Materiales						
0246120009	BOTIQUIN CON MEDICAMENTOS BASICOS		glb	1.0000	423.73	423.73	
0246120010	CAMILLA TOPICA		und	1.0000	593.22	593.22	
0246120011	BIOMBO DE TRES CUERPOS		und	1.0000	144.07	144.07	
0246120012	BALANZA ELECTRONICA		und	1.0000	72.03	72.03	
0246120013	TENSIOMETRO		und	1.0000	177.97	177.97	
0246120014	SATUROMETRO		und	1.0000	169.49	169.49	
0246120015	ESTETOSCOPIO		und	1.0000	305.08	305.08	
0246120016	LINTERNA		und	1.0000	59.32	59.32	
0246120017	BAJA LENGUAS		und	20.0000	0.85	17.00	
0246120018	BATA DESCARTABLE		und	10.0000	16.95	169.50	
0246120019	GUANTES DE NITRILO DESCARTABLES		und	20.0000	1.50	30.00	
0254010010	ALCOHOL EN GEL X 380 ML		l	4.0000	16.95	67.80	
0299080003	ALCOHOL 96° X 1000cc		und	2.0000	16.95	33.90	
0299080011	JABON LIQUIDO DE 250ML		und	1.0000	8.47	8.47	
0299080013	TERMOMETRO DIGITAL INFRAROJO		und	2.0000	677.97	1,355.94	
0299080014	PULSOMETRO DIGITAL		und	1.0000	101.69	101.69	
						3,729.21	

Partida	08.02	(010105030308-1005022-01)	PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD	Costo unitario directo por:		mes	2,005.09
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Materiales						
0246120019	GUANTES DE NITRILO DESCARTABLES		und	30.0000	1.50	45.00	
0246120020	CARETA FACIAL PARA PERSONAL DE SALUD		und	1.0000	93.22	93.22	
0246120021	TRAJE PARA PROTECCION BIOLOGICA		und	30.0000	50.85	1,525.50	
0254010012	GUANTES PARA PROTECCION BIOLOGICA		par	4.0000	15.25	61.00	
0254010013	BOTA PARA PROTECCION BIOLOGICA		par	1.0000	101.69	101.69	
0254050002	MASCARILLA QUIRURGICA		und	30.0000	2.00	60.00	
0299080004	RESPIRADOR N95 o FFP2 QUIRURGICO		und	10.0000	7.63	76.30	
0299080005	GAFAS DE PROTECCION		und	2.0000	21.19	42.38	
						2,005.09	

Klusier M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CIP 148215

COSTO DE LA IRI

“REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL
PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE
ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE
LIMA “

Plazo de Obra	45.00
Plazo de Estudio	30.00
Costo Directo	895,979.35
Gastos Generales	138,269.66
Utilidad	86,462.01
Sub Total	1,120,711.02
IGV	201,727.98
PRESUPUESTO DE OBRA	1,322,439.00
SUPERVISION DE OBRA	143,385.00

COSTO DE EXP. TEC.	179,973.00
SUPERVISION DE EXP. TEC.	73,632.00

INFRAESTRUCTURA	1,322,439.000
EXPEDIENTE TECNICO	179,973.000
SUPERVISION	217,017.000

TOTAL DE INVERSION	1,719,429.00
--------------------	--------------

GP

[Handwritten Signature]
Khisner M. Arrieta Adriano
ING. AGRICOLA
R. CP 149215

GASTOS GENERALES DE OBRA

PROYECTO

"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

COSTO DIRECTO

S/. 895,979.35

PLAZO DE EJECUCION

105 DIAS CALENDARIOS

GASTOS VARIABLES							S/.133,955.92
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo	Parcial	
Ing. Residente de obra	mes	1.00	100%	1.50	10,000.00	15,000.00	
Ing. Asistente (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Asistente (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Especialista en Seguridad en Obra	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Medico Ocupacional	mes	1.00	50%	1.50	8,000.00	6,000.00	
Maestro de obra	mes	1.00	100%	1.50	4,000.00	6,000.00	
Subtotal S/.							75,000.00
PERSONAL AUXILIAR							
Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo	Parcial	
Almacenero (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.50	3,000.00	4,500.00	
Almacenero (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	3,000.00	4,500.00	
Conserje / Guardián (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	2,000.00	2,000.00	
Conserje / Guardián (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	2,000.00	3,000.00	
Chofer (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	3,500.00	3,500.00	
Chofer (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	3,500.00	5,250.00	
							22,750.00
ALQUILER DE EQUIPO MENOR							
Descripción	Unidad	Cantidad		Tiempo	Costo	Parcial	
Alquiler de camioneta (Inc. combustible) (Nieve Nieve)	und	1.00		1.50	6,500.00	9,750.00	
Alquiler de camioneta (Inc. combustible) (Linderos)	und	1.00		1.50	6,500.00	9,750.00	
Estación total (Inc. Prismas y radio)	und	2.00		1.50	3,000.00	9,000.00	
Subtotal S/.							18,750.00
HOSPEDAJE Y SERVICIOS							
Descripción	Unidad	Cantidad		Tiempo	Costo	Parcial	
Consumo de agua potable	mes	1.00		1.50	300.00	450.00	
Alquiler de oficina y vivienda para Contratista	mes	1.00		1.50	500.00	750.00	
Comunicaciones (Internet y telefonía)	mes	1.00		1.50	300.00	450.00	
Útiles de escritorio y limpieza	glb	1.00		1.50	601.18	901.77	
Subtotal S/.							2,551.77
MOBILIARIO							
Descripción	Unidad	Cantidad	%Deprec.	Vida útil	Precio	Parcial	
Escritorio con sillas	und	4.00	20%	5.00	500.00	2,000.00	
Mesa con sillas para reuniones	und	2.00	20%	5.00	500.00	1,000.00	
Pizarra acrílica	und	2.00	20%	5.00	400.00	800.00	
Computador personal e impresora	und	4.00	20%	5.00	1,500.00	6,000.00	
Subtotal S/.							9,800.00
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS							
Descripción	Plazo	%Tasa	Del Costo Directo	%Prop.		Parcial	
Carta fianza por adelanto directo	0.13	1.50%	895,979.35	20%		335.99	
Carta fianza por fiel cumplimiento	0.13	1.50%	895,979.35	10%		168.00	
Seguro contra todo riesgo	0.13	1.50%	895,979.35	100%		1,679.96	
Carta fianza por adelanto de materiales	0.13	1.50%	895,979.35	10%		168.00	
Subtotal S/.							2,351.95
MEDIDAS DE PROTECCION							
Descripción	Unidad	Cantidad			Precio	Parcial	
Mamelucos	und	14.00		1.00	60.00	840.00	
Mascarillas N95	und	56.00		1.50	15.00	1,260.00	
Lentes de protección	und	14.00		1.00	15.00	210.00	
Alcohol	und	4.00		1.50	5.00	30.00	
Jabón Líquido	und	4.00		1.50	8.50	51.00	
Ficha de Sintomatología Covid-19	und	56.00		1.50	4.30	361.20	
Subtotal S/.							2,752.20
GASTOS FIJOS							S/.4,313.74
TRIBUTOS							
Descripción	Unidad	%Tasa	Del Costo Directo			Parcial	
SENCICO	und	0.20%	895,979.35			1,793.74	
Subtotal S/.							1,793.74
SEGURO Y SALUD OCUPACIONAL							
Descripción	Unidad	Cantidad			Precio	Parcial	
Examen médico ocupacional y de retiro (Nieve Nieve)	und	14.00			180.00	2,520.00	
Subtotal S/.							2,520.00
TOTAL GASTOS GENERALES							S/.138,269.66

Ingeniero M. Arrieta Arrieta
 R. C. 145715

ESTRUCTURA DE SUPERVISION DE EXPEDIENTE Y OBRA

OBRA "REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

FECHA

PLAZO DE ESTUDIO: 30 DIAS CALENDARIOS

COSTO DE OBR S/. 1,322,439.00

PLAZO EJECUCION: 45 DIAS CALENDARIOS

ITEM	DESCRIPCION	SUPERVISION				
		UNID	CANTIDAD	TIEMPO EN MESES	PRECIO MENSUAL S/.	PARCIAL S/.
I	ETAPA SUPERVISION DE EXPEDIENTE TECNICO					52,081.50
I-A	HONORARIOS DE PERSONAL					46,625.00
	Ing. Supervisor	Mes	1.00	1.00	12,000.00	12,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Hidrología	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Metrados, costos y presupuestos	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Chofer	Mes	1.00	0.75	3,500.00	2,625.00
I-B	ALQUILERES Y SERVICIOS					4,875.00
	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible	Mes	1.00	0.75	6,500.00	4,875.00
II	Medidas de Protección					581.50
	Mamelucos	Und.	5.00	1.00	60.00	300.00
	Mascarillas N95	Und.	10.00	1.00	15.00	150.00
	Lentes de protección	Und.	5.00	1.00	15.00	75.00
	Alcohol	Und.	1.00	1.00	5.00	5.00
	Jabón Líquido	Und.	1.00	1.00	8.50	8.50
	Ficha de Sintomatología Covid-19	Und.	10.00	1.00	4.30	43.00
B	TOTAL COSTO DIRECTO I+II					52,081.50
	Gastos Generales 10.0000%					5,208.15
C	Utilidad 9.8122%					5,110.35
D	TOTAL SERVICIOS SIN I.G.V.=					62,400.00
E	I.G.V. 18,00%X(D)					11,232.00
F	TOTAL SERVICIOS CON I.G.V.					73,632.00
II	ETAPA SUPERVISION DE OBRA					96,772.90
II-A	HONORARIOS DE PERSONAL					62,750.00
	Ing. Jefe de Supervisión	Mes	1.00	1.50	12,000.00	18,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión (Linderos)	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Chofer (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
	Chofer (Linderos)	Mes	1.00	1.50	3,500.00	5,250.00
I-B	ALQUILERES Y SERVICIOS					33,185.00
	Pasajes Terrestres	Unidad	1.00	1.50	390.00	585.00

Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.50	6,500.00	9,750.00
Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible (Linderos)	Mes	1.00	1.50	6,500.00	9,750.00
Computadora	Unidad	4.00	1.00	1,500.00	6,000.00
Impresora	Unidad	2.00	1.00	1,000.00	2,000.00
Telefonia,Internet, Otros	Mes	1.00	1.50	400.00	600.00
Informe Mensual,Planos,Impresos (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.50	400.00	600.00
Informe Mensual,Planos,Impresos (Linderos)	Mes	1.00	1.50	400.00	600.00
Material y Utiles de Limpieza (Nieve Nieve)	Glb	1.00	1.50	300.00	450.00
Material y Utiles de Limpieza (Linderos)	Glb	1.00	1.50	300.00	450.00
Gastos de Servicios Públicos (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.50	300.00	450.00
Gastos de Servicios Públicos (Linderos)	Mes	1.00	1.50	300.00	450.00
Gastos de Alquiler de Oficina (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.50	500.00	750.00
Gastos de Alquiler de Oficina (Linderos)	Mes	1.00	1.50	500.00	750.00

I-C MEDIDAS DE PROTECCION 837.90

Mamelucos	Und.	6.00	1.00	60.00	360.00
Mascarillas N95	Und.	12.00	1.50	15.00	270.00
Lentes de protección	Und.	6.00	1.00	15.00	90.00
Alcohol	Und.	2.00	1.50	5.00	15.00
Jabón Líquido	Und.	2.00	1.50	8.50	25.50
Ficha de Sintomatología Covid-19	Und.	12.00	1.50	4.30	77.40

III RECEPCION Y LIQUIDACION DE CONTRATO 4,487.68

III-A HONORARIOS DE PERSONAL 3,960.00

Ing. Supervisor	Mes	1.00	0.33	12,000.00	3,960.00
-----------------	-----	------	------	-----------	----------

II-B ALQUILERES Y SERVICIOS 527.68

Material y Utiles de Limpieza	Glb	1.00	0.33	299.03	98.68
Informe Mensual,Planos,Impresos	Mes	1.00	0.33	400.00	132.00
Telefonia,Internet, Otros	Mes	1.00	0.33	400.00	132.00
Gastos de Alquiler de Oficina y Alojamientos	Mes	1.00	0.33	500.00	165.00

A	TOTAL COSTO DIRECTO I+II+III	101,260.58
B	Gastos Generales 10%x(A)	10,126.06
C	Utilidad 10%x(A)	10,126.06
D	TOTAL SERVICIOS SIN I.G.V= (A+B+C)	121,512.70
E	I.G.V. 18,00%X(D)	21,872.30
F	TOTAL SERVICIOS CON I.G.V. = (D+E)	143,385.00

Khisher M. Arrieta Adrianzen
ING. AGRICOLA
R. CP 143215

GASTO DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO								
Item	Descripción	Und.	Cant.	Coef. Participación	Meses	CU Mensual	Parcial \$/.	Sub Total \$/.
1.00	PROFESIONALES ESPECIALISTAS							50,400.00
1.01	Ingeniero Jefe Proyecto	Mes	1.00	100%	1.00	12,000.00	12,000.00	
1.02	Ingeniero Asistente de Jefe Proyecto	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.03	Ingeniero Especialista en Hidrología	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.04	Ingeniero Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.05	Especialista en Análisis de Riesgo de Desastre	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.06	Ingeniero Especialista en Medio Ambiente	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.07	Ingeniero Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.08	Ingeniero Especialista en Diseño Hidráulico	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
1.09	Ingeniero Especialista en Diseño Estructural	Mes	1.00	60%	1.00	8,000.00	4,800.00	
2.00	TÉCNICOS ESPECIALISTAS							7,000.00
2.01	Especialista en CAD	Und.	1.00	100%	1.00	4,000.00	4,000.00	
2.03	Chofer	Und.	2.00	50%	1.00	3,000.00	3,000.00	
3.00	BIENES Y SERVICIOS							55,809.80
3.0.1	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible	Mes	2.00	50%	1.00	6,500.00	6,500.00	
3.10	Estudio Topografico							11,509.80
3.1.1	Servicio de levantamiento topografico (Nieve Nieve)	Km	1.00	100%	1.00	3,600.00	3,600.00	
3.1.2	Servicio de levantamiento topografico (Linderos)	Km	1.00	100%	1.00	3,409.80	3,409.80	
3.1.3	Instalacion de Puntos Geodesicos / Certificacion IGN	Und.	2.00	100%	1.00	2,250.00	4,500.00	
3.20	Estudio Hidrologico							6,400.00
3.2.1	Adquisicion de Data Meteorologica	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.2.2	Análisis de Agua con Fines Agrícolas (01 fuentes)	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.2.3	Ensayos estándar, socavacion y transp. sedimentos	Glb	2.00	1.00	1.00	1,200.00	2,400.00	
3.3.1	Estudio Geológico - Geotécnico (Nieve Nieve)							13,000.00
3.3.1.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.3.1.2	Apertura de calicatas en bocatomas	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.3	Muestreos y ensayos para las bocatomas	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.4	Apertura y cierre de calicatas en el canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.5	Muestreos y ensayos para canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.6	Apertura y cierre de calicatas en obras de arte del canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.7	Muestreos y ensayos para obras de arte del canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.8	Apertura y cierre de calicatas para para canteras de agregados	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.9	Muestreos y ensayos para para canteras de agregados	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.10	Apertura y cierre de calicatas en camino de acceso	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2	Estudio Geológico - Geotécnico (Linderos)							13,000.00
3.3.2.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.3.2.2	Apertura de calicatas en bocatomas	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.3	Muestreos y ensayos para las bocatomas	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.4	Apertura y cierre de calicatas en el canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.5	Muestreos y ensayos para canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.6	Apertura y cierre de calicatas en obras de arte del canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.7	Muestreos y ensayos para obras de arte del canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.8	Apertura y cierre de calicatas para para canteras de agregados	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.9	Muestreos y ensayos para para canteras de agregados	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.10	Apertura y cierre de calicatas en camino de acceso	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.40	Estudio Analisis de Riesgo y Desastres							5,400.00
3.4.1	Talleres	Und.	2.00	1.00	1.00	1,500.00	3,000.00	
3.4.2	Elaboracion y Aplicación de Encuestas	Und.	2.00	1.00	1.00	1,200.00	2,400.00	
4.00	Elaboracion del Plan COVID 19							12,500.00
4.0.1	Plan COVID 19	Und.	1.00		1.00	12,500.00	12,500.00	
5.00	Medidas de Protección							1,390.20
5.0.1	Mamelucos	Und.	12.00		1.00	60.00	720.00	
5.0.2	Mascarillas N95	Und.	24.00		1.00	15.00	360.00	
5.0.3	Lentes de protección	Und.	12.00		1.00	15.00	180.00	
5.0.4	Alcohol	Und.	2.00		1.00	5.00	10.00	
5.0.5	Jabón Líquido	Und.	2.00		1.00	8.50	17.00	
5.0.6	Ficha de Sintomatología Covid-19	Und.	24.00		1.00	4.30	103.20	
TOTAL COSTO DIRECTO								127,100.00
GASTOS GENERALES								12,710.00
UTILIDAD								12,710.00
SUB TOTAL								152,520.00
IGV								27,453.00
TOTAL								179,973.00

Klausner H. Arreda Alfaro
 ING. AGRICOLA
 R. CIP 145715

METRADOS (COVID-19)

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL												
09	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL COVID-19														
09.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19	glb	1.00												
09.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	mes	1.50												
09.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	72.00												
	<div>PERSONAL</div> <table><tr><td>OPERARIO</td><td>7</td></tr><tr><td>OFICIAL</td><td>5</td></tr><tr><td>PEON</td><td>21</td></tr><tr><td>OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO</td><td>1</td></tr><tr><td>TOPOGRAFO</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>36</td></tr></table>	OPERARIO	7	OFICIAL	5	PEON	21	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	TOPOGRAFO	2		36		
OPERARIO	7														
OFICIAL	5														
PEON	21														
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1														
TOPOGRAFO	2														
	36														
	SE REALIZARAN EVALUACION CADA 30 DIAS DESDE EL INICIO DE PLAZO:														
	45 / 23 = 236 X 2 = 72														
09.04	INSUMO BAÑO-PREVENCIÓN Y SALUD	mes	1.50												
09.05	BAÑOS Y LAVADEROS PORTATILES	mes	1.50												
09.06	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO COVID-19 EN OBRA	und	1.00												
09.07	MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS	glb	1.00												
09.08	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	mes	1.50												
09.09	IDENTIFICACION DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA.	und	36.00												
	<div>PERSONAL</div> <table><tr><td>OPERARIO</td><td>7</td></tr><tr><td>OFICIAL</td><td>5</td></tr><tr><td>PEON</td><td>21</td></tr><tr><td>OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO</td><td>1</td></tr><tr><td>TOPOGRAFO</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>36</td></tr></table>	OPERARIO	7	OFICIAL	5	PEON	21	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	TOPOGRAFO	2		36		
OPERARIO	7														
OFICIAL	5														
PEON	21														
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1														
TOPOGRAFO	2														
	36														
09.10	VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID-19	und	1,620.00												
	<div>PERSONAL</div> <table><tr><td>OPERARIO</td><td>7</td></tr><tr><td>OFICIAL</td><td>5</td></tr><tr><td>PEON</td><td>21</td></tr><tr><td>OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO</td><td>1</td></tr><tr><td>TOPOGRAFO</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>36</td></tr></table>	OPERARIO	7	OFICIAL	5	PEON	21	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	TOPOGRAFO	2		36		
OPERARIO	7														
OFICIAL	5														
PEON	21														
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1														
TOPOGRAFO	2														
	36														
	SE REALIZARAN LA FICHA DE VIGILANCIA DIARIA DESDE EL INICIO DE PLAZO:														
	45 X 36 = 1,620														
10	EQUIPAMIENTO Y PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														
10.01	EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD	glb	1.00												
10.02	PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	1.50												

Khisher M. Arrieta Adrianzen
ING. AGRICOLA
R. CP 143213



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

**FORMATO DE INCORPORACION DE CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA NATURAL Y GESTION
DE RIESGOS EN LAS INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCION EN INVERSIONES E
INTERVENCIONES DE CONSTRUCCION ORIENTADA A PREVENCION**

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIRECCIÓN PSI

FOLIO N° 0300

Datos Generales:

Nombre de la IRI	:	REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE Y CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA
Código de la IRI	:	2462638

Localización de la IRI:

Departamento	:	LIMA
Provincia	:	HUARACHIRI
Distrito	:	ANTIOQUIA
Localidad	:	NIEVE NIEVE CHONTAY
Coordenadas Referenciales (UTM - WGS 84)	:	BOCATOMA NIEVE NIEVE ZONA 18S INICIO: 318097.14 E, 8669904.95 N CANAL PRINCIPAL LINDEROS ZONA 18S INICIO: 313518.43 E, 8668896.12 N FINAL: 312496.37 E, 8667957.05 N

Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) de la IRI:

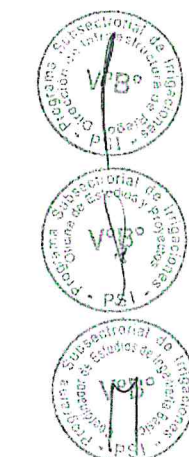
Entidad Ejecutora	:	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO - MINAGRI
Unidad Ejecutora de Inversiones	:	UEI PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
Persona Responsable de la UEI	:	MANUEL ALBERTO BARRENA PALACIOS



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Análisis de inversiones ante el riesgo de desastres en la IRI:

Peligro	Elementos expuestos y/o vulnerables	Fuente o referencia	Se incorporan medidas de gestión de riesgos en el expediente			Unidad de Medida	Meta Física	Costo (S/)
			Si / No	De ser No, Desarrollar sustento	De ser SI, Tipo de Medida			
<ul style="list-style-type: none"> Inundaciones, Lluvias intensas, Fenómeno de remoción de masas (deslizamientos de tierra, derrumbes, caída de rocas y flujo de detritos), Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de captación Nieve Nieve Estructuras de conducción por conducto abierto de canal Principal Linderos Obras de arte 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de Ingeniería Básica (EIB) Estudio de Hidrología del EIB 	SI		Infraestructura Física: Protección de cauce con enrocado <u>Infraestructura Natural:</u>	UND	1.00	358,737.58 a Costo Directo



Av. República de Chile N° 485, Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima
T: (511) 424-4488
www.psi.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO

PROGRAMA
SUBSECTORIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DE IRRIGACIONES

FOLION°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

MEMORIA DESCRIPTIVA IRI

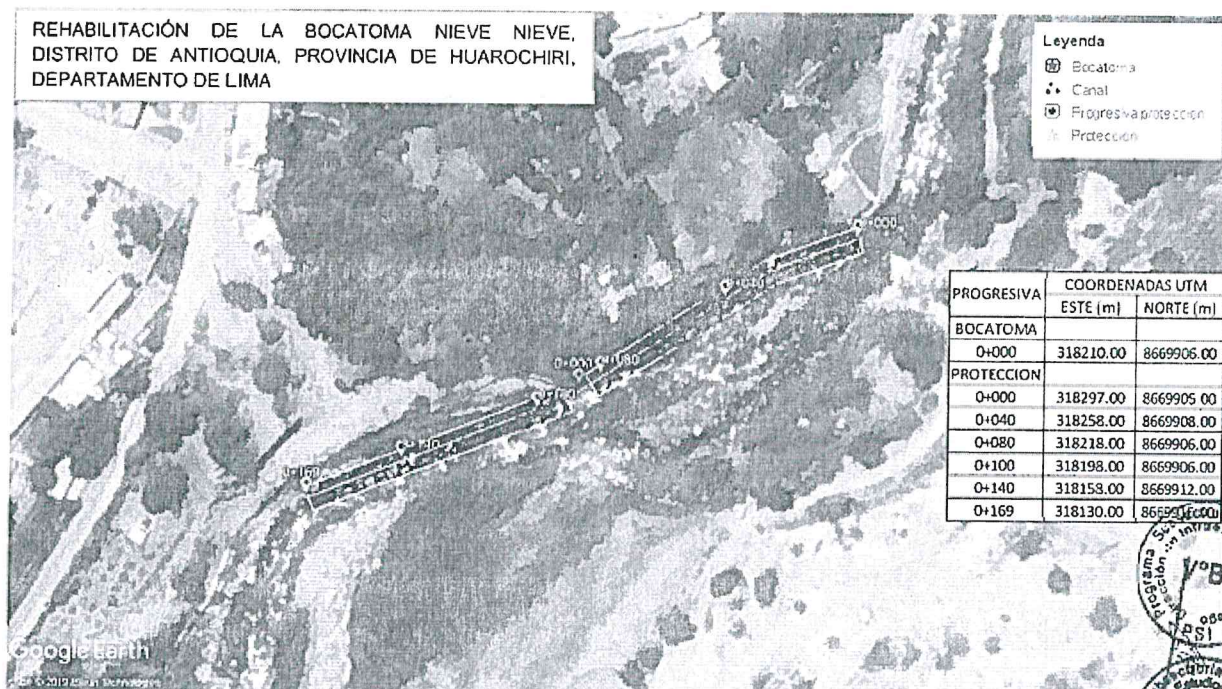
I. NOMBRE DE INTERVENCIÓN

REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE Y CANAL PRINCIPAL LINDEROS
EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI,
DEPARTAMENTO DE LIMA

II. UBICACIÓN

Departamento : Lima
Provincia : Huarochiri
Distrito : Antioquia
Localidad/Sector : Nieve Nieve
Chontay

Imagen N° 01: Ubicación de la Intervención Nieve Nieve



Av. República de Chile N° 485, Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima
T. (511) 424-4488
www.psi.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
PROGRAMA
SUBSECTORIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DE IRRIGACIONES
DIR-PSI

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

FOLIO N°

de sección trapezoidal con talud 1 con profundidad de 2.0 con bases 4.0m y 2.0m. Para este diseño se utilizó el software River.

- Muro de protección de concreto ciclópeo ubicada en la progresiva: 0+084 a 0+092. La cual tiene una altura efectiva de 4.5 de la cual 3.0m están sobre el nivel del terreno. En este muro se considera la ventana de captación de 1.0 m x 0.40 m con rejillas de acero ϕ 1" @ 0.15m. y una compuerta a la salida del muro de 1.0 x 0.40m
- En la captación también se considera un desarenador con Longitud de Transición 2.15m, Longitud de poza 5.50m y Altura de poza 1.70m
- El barraje tipo indio de concreto ciclópeo de longitud 10 m. tiene una altura de 0.80 m. con un ancho de 4.0 m y presenta dos anclajes en cada extremo de 1.5 m de profundidad con un ancho de 0.80 m.

Objetivos Generales

- Rehabilitar la Bocatoma Nieve Nieve del Distrito de Antioquía, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima, que ha sido afectado por el fenómeno El Niño Costero 2017.

A través del siguiente trabajo se realizarán todas las actividades necesarias para la identificación de daños en las estructuras de conducción, captación y obras de arte que fueron afectados durante el fenómeno.

Objetivos Específicos

- Coordinar con la junta de usuarios.
- Realizar el reconocimiento de campo.
- Realizar el levantamiento de daños con la inspección de la bocatoma
- Realizar los trabajos de gabinete.
- Realizar los estudios Topográfico, Geotécnico e Hidrológico en la Captación.
- Realizar el diseño hidráulico y estructural de la Captación Nieve Nieve.
- Entregar el trabajo final de acuerdo a los términos de referencia.

Metas Físicas

A continuación, se describe el cuadro de metas del proyecto:





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO

OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIR-PSI

FOLIO N°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CUADRO N° 01. METAS DE PRODUCTOS

COMPONENTE	META
Bocatoma	Rehabilitación de la Bocatoma, con las estructuras recomendadas y su protección adecuada. Tramo 2: 0+084 a 0+092: Muro de concreto ciclópeo con ventana de captación y rejilla de fierro además se incluye el barraje tipo indio, el cual tendrá a su salida una compuerta, luego vendrá un desarenador que pasará por una transición y para finalizar en un canal de concreto simple de sección rectangular.
Campañas de capacitación y sensibilización en prevención de desastres naturales	95% de la población capacitada y sensibilizada.
Enrocado de dique	Tramo 1: 0+000 a 0+084: Se propone la construcción de un dique con protección de enrocado, conformada por rocas colocadas o acomodadas con ayuda de equipos mecánicos, la forma de la roca irregular, con una dimensión ligeramente mayor y con una cara plana. La estructura es amplia en la base y afilados en la cumbre con una uña para mayor estabilidad y evitar la socavación. Tramo 3: 0+092 a 0+168.90: Debido a las condiciones del terreno se consideró colocar un dique con protección de enrocado, de dimensiones similares al enrocado del tramo 1.

B. La rehabilitación del Canal Principal Linderos, comprende en la rehabilitación de 792 m afectados por el Fenómeno del Niño Costero 2017, según los análisis realizados.

Basándonos a los trabajos de campo realizados:

En el tramo del canal se procederá a hacer los siguientes trabajos.

La rehabilitación de este canal se llevará a cabo en una longitud de 792m dividido en tres tramos: Tramo 1: 0+080 a 0+504; Tramo 2: 1+286 a 1+408 y Tramo 3: 1+590 a 1+836.

La rehabilitación consiste en revestir con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en toda la longitud de la cual 288 m tendrá una sección hidráulica cerrada con tapa de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en las progresivas 1+286 a 1+408 y 1+730 a 1+836 considerándose tapas de inspección cada 20 m.

La sección hidráulica del Canal Principal Linderos actual presenta una sección rectangular, que en promedio tiene una base de 0.40 m y una altura de muro 0.4 m, con rugosidad de 0.025 y pendiente que varía 1.1 % hasta 15.4%. Bajo estas características hidráulicas que se presentan en el terreno, se ha considerado por conveniente, rehabilitar el Canal Principal Linderos mediante una sección hidráulica rectangular revestida de concreto simple de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, su dimensión efectiva es base 0.40m y altura de 0.40m cuya capacidad máxima de conducción es de 0.185 m³/s.





Objetivos Generales

- Rehabilitar el Canal Principal Linderos en el Sector de Chontay, del Distrito de Antioquía, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima en una longitud de 792 mts. El cual ha sido afectado por el fenómeno El Niño Costero 2017.

A través del siguiente trabajo se realizarán todas las actividades necesarias para la identificación de daños en las estructuras de conducción, captación y obras de arte que fueron afectados durante el fenómeno.

Objetivos Específicos

- Coordinar con la junta de usuarios.
- Realizar el reconocimiento de campo.
- Realizar el levantamiento de daños con la inspección de la bocatoma
- Realizar los trabajos de gabinete.
- Realizar los estudios Topográfico, Geotécnico e Hidrológico en la Captación.
- Realizar el diseño hidráulico y estructural del canal.
- Entregar el trabajo final de acuerdo a los términos de referencia.

Metas Físicas

A continuación, se describe el cuadro de metas del proyecto:

CUADRO N° 01. METAS DE PRODUCTOS

COMPONENTE	META
Canal	<p>Rehabilitación del canal, con las estructuras recomendadas y su protección adecuada.</p> <p>Tramo 1: 0+080 a 0+504 Progresiva 0+080 a 0+ 160: Se propone revestir el canal con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ manteniendo su sección típica. En este tramo primero se realiza el desbroce y luego el movimiento de tierra para conseguir la sección de diseño</p> <p>Progresiva 0+160 a 0+ 290: Demolición del canal existente en mal estado para construir la caja del canal revestido con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ manteniendo sus secciones típicas.</p> <p>Progresiva 0+290 a 0+400: El Canal Principal Linderos recupera su eje original antes de ser afectado por el fenómeno del Niño, para esto se excava en la zona afectada y se construye la caja de canal revestido de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con sus secciones típicas.</p> <p>Progresiva 0+400 a 0+480: El Canal Principal Linderos recupera su eje original, en la progresiva 0+400 se coloca un muro de concreto ciclópeo de 80 m de longitud que se construye debido al</p>





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

	<p>desnivel del terreno. Primero se excava para retirar todo el material depositado producto del desborde del Río Lurín y luego se construye la caja de canal con su sección típica rectangular revestido concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>Progresiva 0+480 a 0+504: El Canal Principal Linderos existente en mal estado se demuele y se construye la caja de canal revestido con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ de sección rectangular. En la alcantarilla que se presenta en la progresiva 0+504 no se intervendrá.</p> <p>Tramo 2: 1+286 a 1+408 Analizando la ubicación de este tramo afectado que se desarrolla en la ladera de cerro es por eso que se plantea que el canal rectangular sea revestido de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ cerrado con tapa de concreto armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de espesor 0.10 m y se considera tapas de inspección cada 20m.</p>
	<p>Tramo 3: 1+590 a 1+836 Progresiva 1+590 a 1+730: Revestir el canal rectangular con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con sus secciones típicas manteniendo su pendiente.</p> <p>Progresiva 1+730 a 1+836: Debido al lugar de ubicación de desarrollo del canal se consideró un canal revestido tapado. Para la caja del canal será de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y la tapa será de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Se está considerando cada 20 m. tapas de inspección.</p>
Campanas de capacitación y sensibilización en prevención de desastres naturales	95% de la población capacitada y sensibilizada.

V. DESCRIPCION BASICA DEL COMPONENTE DE GESTION DE RIESGOS ORIENTADO A INCREMENTAR LA RESILIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA ANTE LA OCURRENCIA DE DESASTRES OCACIONADOS POR FENOMENOS NATURALES

Debido a que el Fenómeno del Niño es un fenómeno climático recurrente en nuestro país, y producto del cual el servicio de agua para riego fue afectado por el fallo de la infraestructura de riego produciéndose erosión, pérdida de la sección hidráulica y desbordes, ya que el desabastecimiento afectó directamente a la producción agrícola de la campaña 2017 y a la economía de los pobladores. Debido a ello y con la finalidad de reducir el riesgo del desabastecimiento del recurso hídrico ante la ocurrencia de un nuevo evento climático como el FENC 2017, se propone considerar como intervención la rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve y el Canal Principal Linderos, a fin de asegurar el eficiente y continuo uso del agua para riego.

Por ello a fin de evitar la pérdida del recurso hídrico por fallo de alguna de estas estructuras durante un futuro evento del Fenómeno del Niño, se deberá considerar su ejecución.

Se debe tener en cuenta que, de no rehabilitar el canal, se corre el riesgo de afectar nuevamente a la población ante otra ocurrencia de otro Fenómeno del Niño.

Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima
T. (511) 424-4488
www.psi.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO





Objetivos Generales

- Rehabilitar el Canal Principal Linderos en el Sector de Chontay, del Distrito de Antioquía, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima en una longitud de 792 mts. El cual ha sido afectado por el fenómeno El Niño Costero 2017.

A través del siguiente trabajo se realizarán todas las actividades necesarias para la identificación de daños en las estructuras de conducción, captación y obras de arte que fueron afectados durante el fenómeno.

Objetivos Específicos

- Coordinar con la junta de usuarios.
- Realizar el reconocimiento de campo.
- Realizar el levantamiento de daños con la inspección de la bocatoma
- Realizar los trabajos de gabinete.
- Realizar los estudios Topográfico, Geotécnico e Hidrológico en la Captación.
- Realizar el diseño hidráulico y estructural del canal.
- Entregar el trabajo final de acuerdo a los términos de referencia.

Metas Físicas

A continuación, se describe el cuadro de metas del proyecto:

CUADRO N° 01. METAS DE PRODUCTOS

COMPONENTE	META
Canal	<p>Rehabilitación del canal, con las estructuras recomendadas y su protección adecuada.</p> <p>Tramo 1: 0+080 a 0+504</p> <p>Progresiva 0+080 a 0+ 160: Se propone revestir el canal con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ manteniendo su sección típica. En este tramo primero se realiza el desbroce y luego el movimiento de tierra para conseguir la sección de diseño</p> <p>Progresiva 0+160 a 0+ 290: Demolición del canal existente en mal estado para construir la caja del canal revestido con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ manteniendo sus secciones típicas.</p> <p>Progresiva 0+290 a 0+400: El Canal Principal Linderos recupera su eje original antes de ser afectado por el fenómeno del Niño, para esto se excava en la zona afectada y se construye la caja de canal revestido de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con sus secciones típicas.</p> <p>Progresiva 0+400 a 0+480: El Canal Principal Linderos recupera su eje original, en la progresiva 0+400 se coloca un muro de concreto ciclópeo de 80 m de longitud que se construye debido al</p>





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

	<p>desnivel del terreno. Primero se excava para retirar todo el material depositado producto del desborde del Río Lurín y luego se construye la caja de canal con su sección típica rectangular revestido concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>Progresiva 0+480 a 0+504: El Canal Principal Linderos existente en mal estado se demuele y se construye la caja de canal revestido con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ de sección rectangular. En la alcantarilla que se presenta en la progresiva 0+504 no se intervendrá.</p> <p>Tramo 2: 1+286 a 1+408 Analizando la ubicación de este tramo afectado que se desarrolla en la ladera de cerro es por eso que se plantea que el canal rectangular sea revestido de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ cerrado con tapa de concreto armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de espesor 0.10 m y se considera tapas de inspección cada 20m.</p>
	<p>Tramo 3: 1+590 a 1+836 Progresiva 1+590 a 1+730: Revestir el canal rectangular con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con sus secciones típicas manteniendo su pendiente.</p> <p>Progresiva 1+730 a 1+836: Debido al lugar de ubicación de desarrollo del canal se consideró un canal revestido tapado. Para la caja del canal será de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y la tapa será de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Se está considerando cada 20 m. tapas de inspección.</p>
Campañas de capacitación y sensibilización en prevención de desastres naturales	95% de la población capacitada y sensibilizada.

V. DESCRIPCION BASICA DEL COMPONENTE DE GESTION DE RIESGOS ORIENTADO A INCREMENTAR LA RESILIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA ANTE LA OCURRENCIA DE DESASTRES OCACIONADOS POR FENOMENOS NATURALES

Debido a que el Fenómeno del Niño es un fenómeno climático recurrente en nuestro país, y producto del cual el servicio de agua para riego fue afectado por el fallo de la infraestructura de riego produciéndose erosión, pérdida de la sección hidráulica y desbordes, ya que el desabastecimiento afectó directamente a la producción agrícola de la campaña 2017 y a la economía de los pobladores. Debido a ello y con la finalidad de reducir el riesgo del desabastecimiento del recurso hídrico ante la ocurrencia de un nuevo evento climático como el FENC 2017, se propone considerar como intervención la rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve y el Canal Principal Linderos, a fin de asegurar el eficiente y continuo uso del agua para riego.

Por ello a fin de evitar la pérdida del recurso hídrico por fallo de alguna de estas estructuras durante un futuro evento del Fenómeno del Niño, se deberá considerar su ejecución.

Se debe tener en cuenta que, de no rehabilitar el canal, se corre el riesgo de afectar nuevamente a la población ante otra ocurrencia de otro Fenómeno del Niño.





Del Estudio de Ingeniería Básica, se concluye la importancia de la intervención en las infraestructuras hidráulicas existentes mencionadas, para prever y asegurar la continuidad del servicio ante futuros eventos como el Fenómeno del Niño 2017.

VI. PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA y PRESUPUESTO DE SUPERVISION

Plazo de Obra	45.00
Plazo de Estudio	30.00
Costo Directo	S/. 895,979.35
Gastos Generales	S/. 135,133.72
Utilidad	S/. 89,597.94
Sub Total	1,120,711.00
IGV	201,727.98
PRESUPUESTO DE OBRA	1,322,439.00
SUPERVISION DE OBRA	143,385.00

COSTO DE EXP. TEC.	179,973.00
SUPERVISION DE EXP. TEC.	73,632.00

INFRAESTRUCTURA	1,322,439.00
EXPEDIENTE TECNICO	179,973.00
SUPERVISION	217,017.00

TOTAL DE INVERSION	1,719,429.00
--------------------	--------------

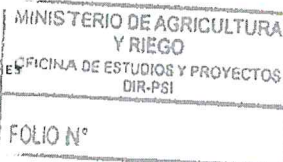




PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACION

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Presupuesto

1005015

REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

001

REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA.

PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
LIMA - HUARACHIRI - ANTIOQUIA

Costo al 25/10/2019

Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
OBRAS PROVISIONALES				28,482.62
CARTEL DE OBRA	und	2.00	1,741.31	3,482.62
ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANA	glb	2.00	2,500.00	5,000.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	2.00	10,500.00	21,000.00
REHABILITACIÓN DE BOCATOMA NIEVE NIEVE				424,723.89
OBRAS PROVISIONALES				4,716.24
DESvío DE CAUCE DE RÍO	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
INSTALACIÓN PROVISIONAL DE DEPÓSITO DE AGUA	und	1.00	1,199.79	1,199.79
HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO	km	0.10	5,164.50	516.45
TRABAJOS PRELIMINARES				14,751.15
CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	1.50	9,834.10	14,751.15
REHABILITACIÓN DE CAPTACIÓN				405,256.50
CAPTACIÓN (250 L/S)				31,386.02
TRABAJOS PRELIMINARES				648.00
TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEOS	m2	90.00	2.04	183.60
LIMPIEZA DE CAUCE DE RÍO	m2	120.00	3.87	464.40
MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,631.47
EXCAVACIÓN EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA	m3	38.00	14.09	535.42
RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	m3	5.04	30.30	152.71
BOMBEO DE AGUA	hm	24.00	54.82	1,315.68
ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M	m3	39.55	15.87	627.66
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				25,154.30
CONCRETO CICLOPEO f'c= 140 kg/cm2+40% P.G	m3	84.40	242.48	20,465.31
ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	15.89	6.04	95.98
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	71.52	64.22	4,593.01
CARPINTERÍA METÁLICA				2,952.25
COMPUERTA METÁLICA	und	1.00	2,952.25	2,952.25
ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN DE CAUCE				358,737.58
TRABAJOS PRELIMINARES				10,981.43
TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEOS	m2	804.50	2.04	1,641.18
LIMPIEZA DE CAUCE DE RÍO	m2	2,413.50	3.87	9,340.25
MOVIMIENTO DE TIERRAS				105,274.01
EXCAVACIÓN EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA	m3	2,177.32	14.09	30,678.44
BOMBEO DE AGUA	hm	160.00	54.82	8,771.20
CONFORMACIÓN DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	300.23	68.69	20,622.80
CONFORMACIÓN DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	300.23	16.19	4,860.72
RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE DIQUE	m3	600.46	7.65	4,593.52
ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M	m3	2,252.51	15.87	35,747.33
ENROCADO				242,482.14
ACOMODO DE ROCA EN DIQUE	m3	1,457.75	166.34	242,482.14
REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN				15,132.90
DESARENADOR				12,740.27
TRABAJOS PRELIMINARES				295.60
TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEOS	m2	40.00	2.04	81.60
DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	50.00	4.28	214.00
MOVIMIENTO DE TIERRAS				873.42
EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	17.30	47.75	826.08
NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	m2	12.59	3.76	47.34
OBRAS DE CONCRETO ARMADO				9,219.00
CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	7.05	417.48	2,943.23
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	59.38	64.22	3,813.38
ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	407.68	6.04	2,462.39
ACCESORIOS				2,352.25
COMPUERTA METÁLICA PARA DESARENADOR	und	1.00	2,352.25	2,352.25
AFORADOR RBC				2,392.63
TRABAJOS PRELIMINARES				147.80
TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEOS	m2	20.00	2.04	40.80
DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	25.00	4.28	107.00
OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,044.83
CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	0.79	417.48	329.81
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.72	64.22	431.56

Av República de Chile N° 485 Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima
T: (511) 424-4488
www.psi.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONESMINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIR-PSI

FOLIO N°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	46.93	6.04	283.46
ACCESORIOS				1,200.00
INSTALACION Y SUMINISTRO DE REGLA GRADUADA	und	1.00	1 200.00	1 200.00
REHABILITACION DE CANAL LINDEROS				241,950.09
OBRAS PROVISIONALES				2,399.58
INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA	und	2.00	1 199.79	2 399.58
TRABAJOS PRELIMINARES				28,399.58
DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3,960.00	4.28	16,948.80
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	792.00	2.04	1,615.68
CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	9 834.10	9,834.10
REHABILITACION DE CANAL PRINCIPAL LINDEROS				211,151.93
MOVIMIENTO DE TIERRAS				43,083.41
DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m3	105.84	145.44	15,393.37
EXCAVACION EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	127.82	47.75	6,103.41
RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	m3	89.95	30.30	2,725.49
NIVELACION Y APISONADO MANUAL	m2	491.20	3.76	1,846.91
REFINE DE TALUD DE CANAL	m2	792.00	5.05	4,007.52
MEJORAMIENTO DE CAMINO DE VIGILANCIA/MANUAL	m	638.40	18.85	12,033.84
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.44	21.41	972.87
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				146,969.22
CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	110.88	377.21	41,825.04
CONCRETO CICLOPEO f'c= 175 kg/cm2+30% P.G.	m3	128.00	284.44	36,408.32
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	953.60	64.22	61,240.19
JUNTAS DE DILATACION CON SELLO ELASTOMERICO	m	77.00	17.89	1,377.53
JUNTAS DE CONTRACCION CON SELLO ELASTOMERICO	m	294.00	20.81	6 118.14
OBRAS DE CONCRETO ARMADO				21,099.30
CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	13.68	417.48	5,711.13
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	136.80	64.22	8 785.30
ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	1,093.19	6.04	6 602.87
FLETE				129,022.75
FLETE TERRESTRE	kg	126 871.58	0.10	12 687.16
FLETE RURAL	kg	775,570.58	0.15	116 335.59
MITIGACION AMBIENTAL				33,000.00
MITIGACION AMBIENTAL	glb	2.00	16 500.00	33 000.00
SEGURIDAD Y SALUD				37,000.00
EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	2.00	8 700.00	17 400.00
SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	2.00	10 200.00	20 400.00
COSTO DIRECTO				895,979.35

PROYECTO

GASTOS GENERALES DE OBRA

"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

COSTO DIRECTO

S/. 895,979.35

PLAZO DE EJECUCION

45 DIAS CALENDARIOS

GASTOS VARIABLES

S/.128,479.98

PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO							
Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo	Parcial	
Ing. Residente de obra	mes	1.00	100%	1.50	10 000.00	15,000.00	
Ing. Asistente (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
Ing. Asistente (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Especialista en Medio Ambiente	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Especialista en Seguridad en Obra	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Ing. Especialista en Hidrología	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00	
Maestro de obra	mes	1.00	100%	1.50	4,000.00	6,000.00	
Subtotal S/.						89,000.00	
PERSONAL AUXILIAR							
Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo	Parcial	
Almacenero (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	3,000.00	3,000.00	
Almacenero (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	3,000.00	4,500.00	
Conserje / Guardián (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	2,000.00	2,000.00	
Conserje / Guardián (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	2,000.00	3,000.00	
Chofer (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	3,500.00	3,500.00	

Av. República de Chile N° 485, Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima
T: (511) 424-4488
www.psi.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONESMINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIR-PSI

FOLIO N°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Chofer (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	3,500.00	5,250.00
						21,250.00
ALQUILER DE EQUIPO MENOR						
Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial	
Alquiler de camioneta (Inc. combustible) (Nieve)	und	1.00	1.00	6,500.00	6,500.00	
Alquiler de camioneta (Inc. combustible) (Linderos)	und	1.00	1.50	6,500.00	9,750.00	
Estación total (Inc. Prismas y radio)	und	0.50	1.50	3,000.00	2,250.00	
Laboratorio de Materiales, Concreto	glb	0.00	1.50	1,000.00	0.00	
				Subtotal S/.	12,000.00	
HOSPEDAJE Y SERVICIOS						
Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial	
Consumo de agua potable	mes	1.00	1.50	300.00	450.00	
Alquiler de oficina y vivienda para Contratista	mes	1.00	1.50	500.00	750.00	
Comunicaciones (internet y telefonía)	mes	1.00	1.50	300.00	450.00	
Útiles de escritorio y limpieza	glb	1.00	1.50	200.02	300.03	
				Subtotal S/.	1,950.03	
MOBILIARIO						
Descripción	Unidad	Cantidad	%Deprec.	Vida útil	Precio	Parcial
Escritorio con sillas	und	2.00	20%	2.00	500.00	400.00
Mesa con sillas para reuniones	und	2.00	20%	2.00	500.00	400.00
Pizarra acrílica	und	2.00	20%	2.00	50.00	40.00
Computador personal e impresora	und	2.00	20%	2.00	1,500.00	1,200.00
				Subtotal S/.	2,040.00	
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS						
Descripción	Plazo	%Tasa	Del Costo Directo	%Prop.	Parcial	
Carta fianza por adelanto directo	0.17	1.50%	895,979.35	0%	0.00	
Carta fianza por fiel cumplimiento	0.17	1.50%	895,979.35	0%	0.00	
Seguro contra todo riesgo	0.17	1.50%	895,979.35	100%	2,239.95	
Carta fianza por adelanto de materiales	0.17	1.50%	895,979.35	0%	0.00	
				Subtotal S/.	2,239.95	
GASTOS FIJOS						S/ 6,653.74
TRIBUTOS						
Descripción	Unidad	%Tasa	Del Costo Directo	Parcial		
SENC CO	und	0.20%	895,979.35	1,793.74		
				Subtotal S/.	1,793.74	
SEGURO Y SALUD OCUPACIONAL						
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial		
Examen médico ocupacional y de retiro (Nieve)	und	10.00	180.00	1,800.00		
Examen médico ocupacional y de retiro (Lindero)	und	17.00	180.00	3,060.00		
				Subtotal S/.	4,860.00	
TOTAL GASTOS GENERALES						S/ 135,133.72





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ESTRUCTURA DE SUPERVISION DE EXPEDIENTE Y OBRA

OBRA "REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA "

FECHA

PLAZO DE ESTUDIO: 30 DIAS CALENDARIOS

COSTO DE OBRA

S/. 1,322,439.00

PLAZO DE EJECUCION: 45 DIAS CALENDARIOS

ITEM	DESCRIPCION	SUPERVISION DE AGOSTO 2019				
		UNID	CANTIDAD	TIEMPO EN MESES	PRECIO MENSUAL S/.	PARCIAL S/.
I	ETAPA SUPERVISION DE EXPEDIENTE TECNICO					52,000.00
I-A	HONORARIOS DE PERSONAL					52,000.00
	Ing. Supervisor	Mes	1.00	1.00	12,000.00	12,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Estructuras	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Hidrología	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Medio Ambiente	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
B	TOTAL COSTO DIRECTO I	0.1				52,000.00
	Gastos Generales 10 %					5,200.00
C	Utilidad 10%(A)	0.1				5,200.00
D	TOTAL SERVICIOS SIN I.G.V.=					62,400.00
E	I.G.V. 18,00%X(D)	0.18				11,232.00
F	TOTAL SERVICIOS CON I.G.V.					73,632.00
II	ETAPA SUPERVISION DE OBRA					101,260.00
II-A	HONORARIOS DE PERSONAL					70,750.00
	Ing. Jefe de Supervisión	Mes	1.00	1.50	12,000.00	18,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión (Linderos)	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Ing. Especialista en Hidrología	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Chofer (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
	Chofer (Linderos)	Mes	1.00	1.50	3,500.00	5,250.00
I-B	ALQUILERES Y SERVICIOS					26,137.50
	Pasajes Terrestres	Unidad	1.00	1.50	300.00	450.00
	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	6,500.00	6,500.00
	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible (Linderos)	Mes	1.00	1.50	6,500.00	9,750.00
	Computadora	Unidad	2.00	1.50	1,500.00	4,500.00
	Impresora	Unidad	2.00	1.50	500.00	1,500.00
	Telefonía, Internet, Otros	Mes	1.00	1.50	350.00	525.00
	Informe Mensual, Planos, Impresos (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	350.00	350.00
	Informe Mensual, Planos, Impresos (Linderos)	Mes	1.00	1.50	350.00	525.00
	Material y Útiles de Limpieza (Nieve Nieve)	Glb	1.00	1.00	200.00	200.00
	Material y Útiles de Limpieza (Linderos)	Glb	1.00	1.50	200.00	300.00
	Gastos de Servicios Públicos (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	115.00	115.00
	Gastos de Servicios Públicos (Linderos)	Mes	1.00	1.50	115.00	172.50
	Gastos de Alquiler de Oficina (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	500.00	500.00
	Gastos de Alquiler de Oficina (Linderos)	Mes	1.00	1.50	500.00	750.00
III	RECEPCION Y LIQUIDACION DE CONTRATO					4,372.50





"Decento de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

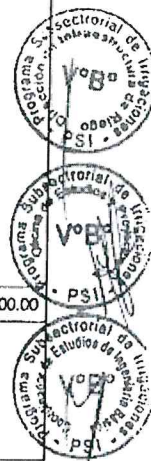
III-A HONORARIOS DE PERSONAL						3,960.00
Ing. Supervisor	Mes	1.00	0.33	12,000.00		3,960.00
II-B ALQUILERES Y SERVICIOS						412.50
Material y Útiles de Limpieza	Glb	1.00	0.33	150.00		49.50
Informe Mensual, Planos, Impresos	Mes	1.00	0.33	300.00		99.00
Telefonía, Internet, Otros	Mes	1.00	0.33	300.00		99.00
Gastos de Alquiler de Oficina y Alojamientos	Mes	1.00	0.33	500.00		165.00
A TOTAL COSTO DIRECTO I+II+III						101,260.00
B Gastos Generales 10% x (A)						10,126.00
C Utilidad 10% x (A)						10,126.00
D TOTAL SERVICIOS SIN I.G.V. = (A+B+C)						121,512.00
E I.G.V. 18.00% x (D)						21,872.16
F TOTAL SERVICIOS CON I.G.V. = (D+E)						143,385.00

Nota: Los costos de profesionales y técnicos incluyen los beneficios sociales de ley

GASTO DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO								
Item	Descripción	Und.	Cant.	Coef. Participación	Meses	CU Mensual	Parcial S/.	Sub Total S/.
1.00	PROFESIONALES ESPECIALISTAS							84,000.00
1.01	Ingeniero Jefe Proyecto	Mes	1.00	100%	1.00	12,000.00	12,000.00	
1.02	Ingeniero Asistente de Supervisión	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.03	Ingeniero Especialista en Hidrología	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.04	Ingeniero Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.05	Especialista en Análisis de Riesgo de Desastre	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.06	Ingeniero Especialista en Medio Ambiente	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.07	Ingeniero Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.08	Ingeniero Especialista en Diseño Hidráulico	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.09	Ingeniero Especialista en Diseño Estructural	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.11	Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
2.00	TÉCNICOS ESPECIALISTAS							7,000.00
2.01	Especialista en CAD	Und.	1.00	100%	1.00	4,000.00	4,000.00	
2.02	Especialista en SIG	Und.	0.00	100%	1.00	4,000.00	0.00	
2.03	Chofer	Und.	1.00	100%	1.00	3,000.00	3,000.00	
2.04	Secretaria	Und.	0.00	100%	1.00	2,500.00	0.00	
3.00	BIENES Y SERVICIOS							36,100.00
3.0.1	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible	Mes	1.00	100%	1.00	6,500.00	6,500.00	
3.10	Estudio Topografico							4,800.00
3.1.1	Servicio de levantamiento topografico (Nieve Nieve)	Km	0.25	100%	1.00	1,800.00	450.00	
3.1.2	Servicio de levantamiento topografico (Linderos)	Km	0.75	100%	1.00	1,800.00	1,350.00	
3.1.3	Instalacion de Puntos Geodesicos / Certificación IGN	Und.	2.00	100%	1.00	1,500.00	3,000.00	
3.20	Estudio Hidrologico							6,400.00
3.2.1	Adquisición de Data Meteorologica	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.2.2	Análisis de Agua con Fines Agrícolas (01 Fuentes)	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	

Av. República de Chile N° 485. Urb. Santa Beatriz. Jesús María. Lima
T: (511) 424-4488
www.psi.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



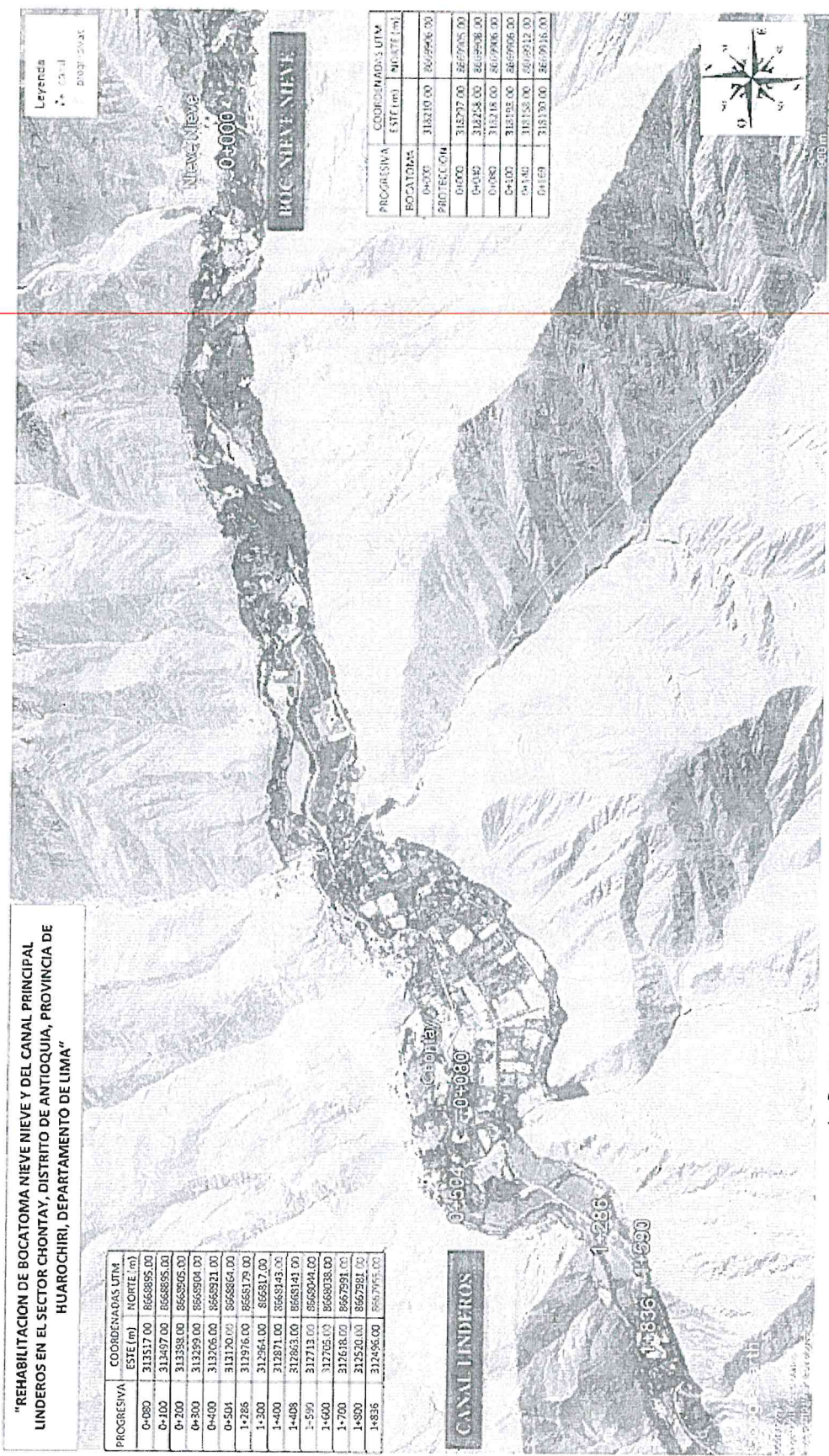


3.2.3	Ensayos estándar, socavación y transp. sedimentos	Glb	2.00	1.00	1.00	1,200.00	2,800.00	
3.3.1	Estudio Geológico - Geotécnico (Nieve Nieve)							13,000.00
3.3.1.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.3.1.2	Apertura de calicatas en bocatomas	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.3	Muestreos y ensayos para las bocatomas	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.4	Apertura y cierre de calicatas en el canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.5	Muestreos y ensayos para canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.6	Apertura y cierre de calicatas en obras de arte del canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.7	Muestreos y ensayos para obras de arte del canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.8	Apertura y cierre de calicatas para para canteras de agregados	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.9	Muestreos y ensayos para para canteras de agregados	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.10	Apertura y cierre de calicatas en camino de acceso	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2	Estudio Geológico - Geotécnico (Linderos)							13,000.00
3.3.2.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.3.2.2	Apertura de calicatas en bocatomas	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.3	Muestreos y ensayos para las bocatomas	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.4	Apertura y cierre de calicatas en el canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.5	Muestreos y ensayos para canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.6	Apertura y cierre de calicatas en obras de arte del canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.7	Muestreos y ensayos para obras de arte del canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.8	Apertura y cierre de calicatas para para canteras de agregados	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.9	Muestreos y ensayos para para canteras de agregados	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.10	Apertura y cierre de calicatas en camino de acceso	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.40	Estudio Analisis de Riesgo y Desastres							5,400.00
3.4.1	Talleres	Und.	2.00	1.00	1.00	1,500.00	3,000.00	
3.4.2	Elaboracion y Aplicacion de Encuestas	Und.	2.00	1.00	1.00	1,200.00	2,400.00	
TOTAL COSTO DIRECTO								127,100.00
GASTOS GENERALES 10.00%								12,710.00
UTILIDAD 10.00%								12,710.00
SUB TOTAL								152,520.00
IGV 18.00%								27,453.00
TOTAL								179,973.00





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"



"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

PROGRESIVA	COORDENADAS UTM
ESTE (m)	NORTE (m)
0+080	313517.00 8668895.00
0+100	313497.00 8668895.00
0+200	313398.00 8668905.00
0+300	313299.00 8668904.00
0+400	313206.00 8668921.00
0+504	313170.00 8668864.00
1+286	312976.00 8668179.00
1+300	312964.00 866817.00
1+400	312871.00 8668143.00
1+408	312863.00 8668141.00
1+500	312713.00 8668044.00
1+600	312705.00 8668038.00
1+700	312618.00 8667991.00
1+800	312520.00 8667981.00
1+836	312496.00 8667955.00

PROGRESIVA	COORDENADAS UTM
ESTE (m)	NORTE (m)
0+000	318210.00 8669946.00
0+000	318217.00 8669945.00
0+042	318228.00 8669938.00
0+080	318218.00 8669946.00
0+100	318198.00 8669906.00
0+140	318155.00 8669912.00
0+169	318130.00 8669916.00

Av. Republica de Chile N° 485, Urb. Santa Beatriz, Jesús María, Lima
 T: (511) 424-4488
 www.psi.gob.pe
 www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



COSTO DE LA IRI

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO	
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DGE-PSI	
FOLIO N°	0282

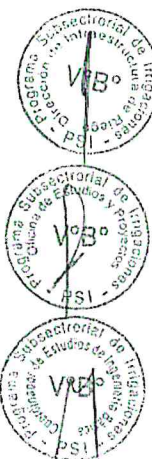
"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL
PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE
ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE
LIMA "

Plazo de Obra	45.00
Plazo de Estudio	30.00
Costo Directo	S/. 895,979.35
Gastos Generales	S/. 135,133.72
Utilidad	S/. 89,597.94
Sub Total	1,120,711.00
IGV	201,727.98
PRESUPUESTO DE OBRA	1,322,439.00
SUPERVISION DE OBRA	143,385.00

COSTO DE EXP. TEC.	179,973.00
SUPERVISION DE EXP. TEC.	73,632.00

INFRAESTRUCTURA	1,322,439.00
EXPEDIENTE TECNICO	179,973.00
SUPERVISION	217,017.00

TOTAL DE INVERSION	1,719,429.00
--------------------	--------------

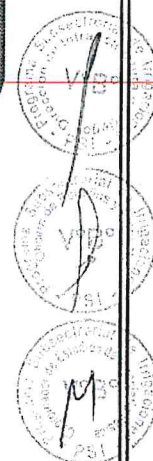
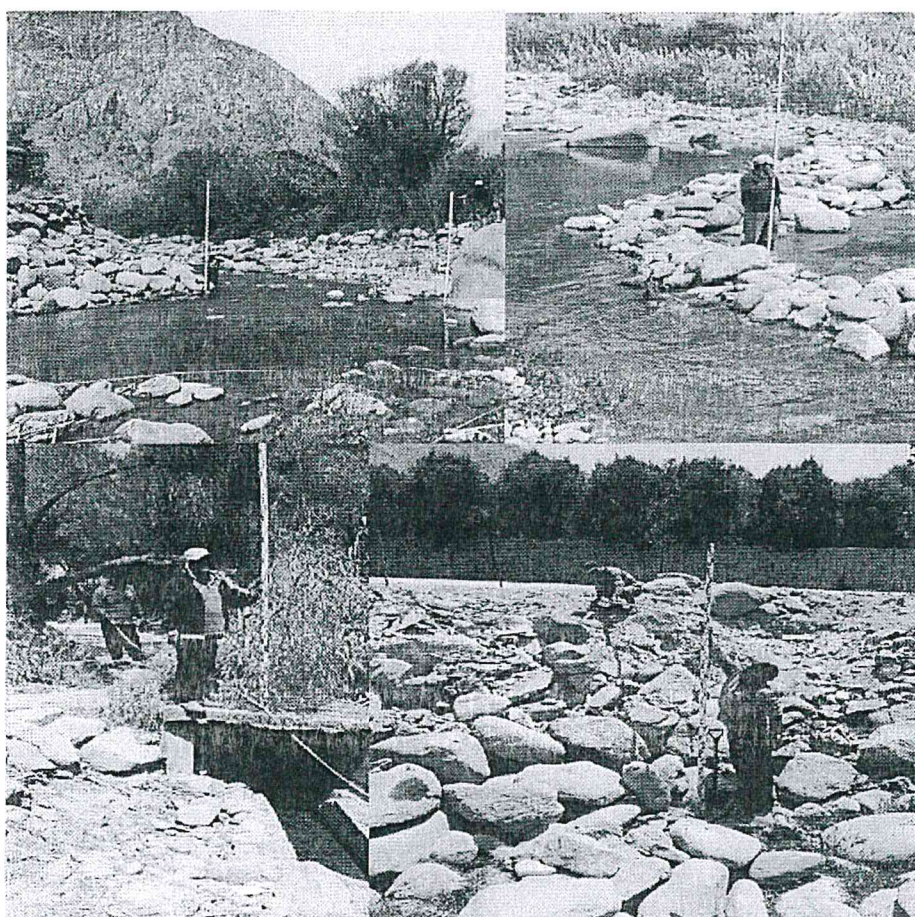


YALLO
ORIGEN DE DATOS Y DIFUSION
0280

ESTUDIO DE INGENIERIA BASICA

NOMBRE DE LA INTERVENCION:

REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE Y CANAL
PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE
ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE
LIMA



DISTRITO	:	ANTIOQUIA
PROVINCIA	:	HUAROCHIRI
DEPARTAMENTO	:	LIMA



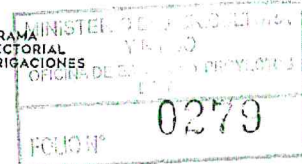
PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



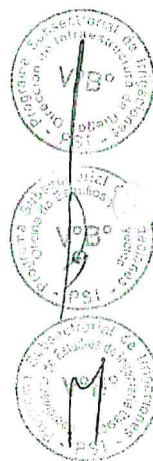
PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

I. MEMORIA DESCRIPTIVA





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
ORIGEN DE COSTOS Y PROYECTOS
0278
FOLIO N°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Nombre de las Intervenciones

- Rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve, Distrito de Antioquía, Provincia de Huarochirí, Departamento de Lima.
- Rehabilitación del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, Distrito de Antioquía, Provincia de Huarochirí, Departamento de Lima.

1.2 Nombre de la inversión

"REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE Y CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA".

1.3 Resumen Ejecutivo

Las intervenciones de "Rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve, Distrito de Antioquía, Provincia de Huarochirí, Departamento de Lima." y "Rehabilitación del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, Distrito de Antioquía, Provincia de Huarochirí, Departamento de Lima", son promovidos por el Programa Sub Sectorial de Irrigaciones, y tiene como principal objetivo rehabilitar la infraestructura de riego (captación y conducción), que fueron afectados por El Fenómeno del Niño Costero 2017.

Actualmente el la Bocatoma Nieve Nieve riega 24.19 Has y beneficia 16 usuarios y la población beneficiada indirectamente son los habitantes del Distrito de Antioquía. El Canal Principal Linderos riega 2.48 Has y beneficia a 02 usuarios y la población beneficiada indirectamente son los habitantes de los lugares aledaños al sector Chontay. Cuentan con comité reconocido por el ALA – Lima mediante Resolución administrativa.

Los trabajos a realizar en la Bocatoma Nieve Nieve, comprende la rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve y un dique con protección de enrocado aguas arriba y debajo de la zona de captación, así como un muro de concreto ciclópeo con una ventana de captación que incluye el barraje tipo indio.

La intervención en el Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, consiste en la rehabilitación del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, correspondiente a 792 ml. Actualmente presenta una sección hidráulica rectangular con algunas vegetaciones y tramos del canal totalmente destruidos. Para lo cual se considera plantear un diseño de sección hidráulica rectangular revestida de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, con una base de 0.40 m, un talud de $z=0$, cuya altura máxima de





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

FOLIO Nº 0277

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

sección hidráulica del canal es de 0.40 m y con pendiente variable desde 0.6% hasta 15% con una capacidad de conducción máxima de 0.185 m³/s.

Por lo cual, el costo de inversión asciende a S/ 1,719,429.00 soles (Un millón setecientos diecinueve mil cuatrocientos veintinueve con 00/100 soles). Los trabajos se realizarán en un plazo de 45 días.

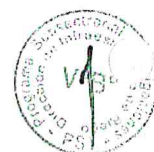
1.4 Antecedentes

En el verano del 2017, nuestro país fue duramente golpeado por el Fenómeno El Niño Costero, condición climática producida por el calentamiento anómalo del mar debido al debilitamiento de las corrientes de aire frías, que recorren de Sur a Norte las costas del Pacífico Sur. Este suceso hizo que ingresen con mayor intensidad los vientos cálidos provenientes del Ecuador, lo que originó el calentamiento inusual de la franja costera del mar. A su vez, los altos niveles de humedad generados desencadenaron lluvias intensas y la crecida de los principales ríos de la vertiente del Pacífico, produciendo desbordes e inundaciones, principalmente en el norte del país. Esta anomalía climática difirió de un Fenómeno El Niño habitual, dado que éste fue un evento climático local, focalizado en las costas de Perú y Ecuador.

La zona de impacto de El Niño Costero se extendió por más de la mitad de la costa del Perú, abarcando los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Lima e Ica, y ocasionó también movimientos de masas (huaicos, derrumbes y deslizamientos) de gran intensidad en los departamentos de Cajamarca, Ayacucho, Arequipa, Huancavelica, Junín y Loreto. Al ser usuales las lluvias en estas últimas seis regiones, no causaron los daños extremos que sí se registraron en la zona costera.

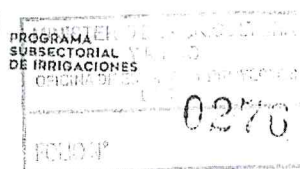
Con el fin de liderar los esfuerzos de la reconstrucción con cambios, en Mayo del 2017, el Congreso aprobó el Proyecto de Ley N° 1249-2016-PE enviado por el Ejecutivo, el mismo que establece un régimen normativo excepcional orientado a facilitar la coordinación entre los distintos niveles de gobierno, y expeditar la ejecución de las obras con la finalidad de restituir el bienestar perdido a los ciudadanos. Con la emisión de la Ley N° 30556 se establece la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC), cuya misión principal es liderar el diseño, ejecución y supervisión de un plan integral para la rehabilitación, reposición, reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público comprometida como consecuencia de El Niño Costero.

En el marco del Decreto Legislativo N°1354, es necesario contar con información válida que sustente los valores referenciales para el registro del Formato Único de Reconstrucción (FUR) en el Banco de Inversiones; toda vez que las "Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones" (IRI), inician directamente el ciclo de inversiones de los proyectos con el desarrollo del





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

expediente técnico sin pasar por la Fase de Programación, Formulación y Evaluación del Sistema del Invierte.pe.

Para sustentar los valores referenciales a registrar en el FUR, se plantea realizar los "Estudios de Ingeniería Básicos" de las intervenciones asignadas al PSI; y dado el tiempo transcurrido desde la ocurrencia de los desastres a la infraestructura hidráulica por los eventos generados en el año 2017 hasta la fecha, se requiere determinar la situación actual de los activos y componentes del servicio de agua para riego de todas las intervenciones consideradas en El Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios, para luego solicitar a la ARRC la transferencia de recursos para el financiamiento de las intervenciones, a fin de elaborar el Expediente Técnico, la ejecución de la Obra y la Supervisión.

De acuerdo a lo indicado líneas arriba, se ha realizado el Estudio de Ingeniería Básica de las Intervenciones mencionadas.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Rehabilitar la Bocatoma Nieve Nieve del Distrito de Antioquía, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima, que ha sido afectado por el fenómeno El Niño Costero 2017.
- Rehabilitar el Canal Principal Linderos en el Sector de Chontay, del Distrito de Antioquía, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima en una longitud de 792 m que ha sido afectado por el fenómeno El Niño Costero 2017.

1.5.2 Objetivo Especifico

- Realizar los estudios topográfico, geotécnico e hidrológico en la captación.
- Realizar el diseño hidráulico y estructural de la Captación Nieve Nieve.
- Realizar las obras provisionales y trabajos preliminares para iniciar con la rehabilitación del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay.
- Realizar el movimiento de tierra para adecuar la caja del canal, el cual implica la demolición de infraestructura en mal estado por efecto del Fenómeno del Niño y luego continuar con la excavación y relleno con material propio para realizar la nivelación y apisonado manual.
- Reforzar la estructura hidráulica del canal afectado por el fenómeno del Niño con un material adecuado con la finalidad de rehabilitar el Canal Principal Lindero en el Sector de Chontay.



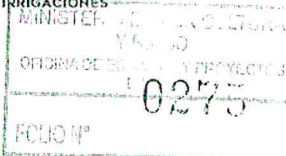


PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Realizar el encofrado y rellenarlo con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en el Canal Principal Linderos para luego desencofrarlo y poner las juntas de dilación y contracción.
- Instalar las tapas de concreto armado en el Canal Principal Linderos en tramos del canal donde sea necesario y estén afectados por el Fenómeno del Niño Costero del 2017.

1.6 Metas Físicas

1.6.1 Metas físicas Bocatoma Nieve Nieve

- Rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve.

1.6.2 Metas físicas Canal Linderos

- Rehabilitación de 792 metros lineales del Canal Principal Linderos, la cual consta de tres tramos en las siguientes progresivas: 0+080 a 0+504, 1+286 a 1+408 y 1+590 a 1+836.

1.7 Ubicación de la Intervención

1.7.1 Ubicación Política

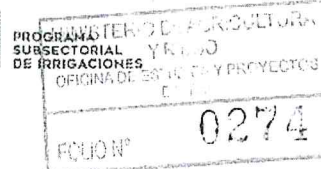
Políticamente el Sector de riego se ubica en:

Departamento : Lima
 Provincia : Huarochirí
 Distrito : Antioquía
 Localidad : Nieve Nieve
 Chontay

1.6.2 Ubicación Geográfica

Cuadro: Coordenadas de ubicación del ámbito del proyecto

INTERVECIÓN	DESCRIPCIÓN	Coordenadas del Punto de inicio y final de las intervenciones	
		UTM WGS 84 (m)	
		NORTE	ESTE
Bocatoma Nieve Nieve	Coordenada inicio	8'669,904.95 N	318,097.14 E
	Coordenada final	8'669,904.95 N	318,097.14 E
Canal Linderos	Coordenada inicio	8'668,896.12 N	313,518.43 E
	Coordenada final	8'667,957.05 N	312,496.37 E

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

1.6.3 Ubicación Hidrográfica

Pertenecen a la Cuenca del Río Lurín, Localidad de Nieve Nieve y Chontay.
Hoya Hidrográfica del Pacífico.

Localización

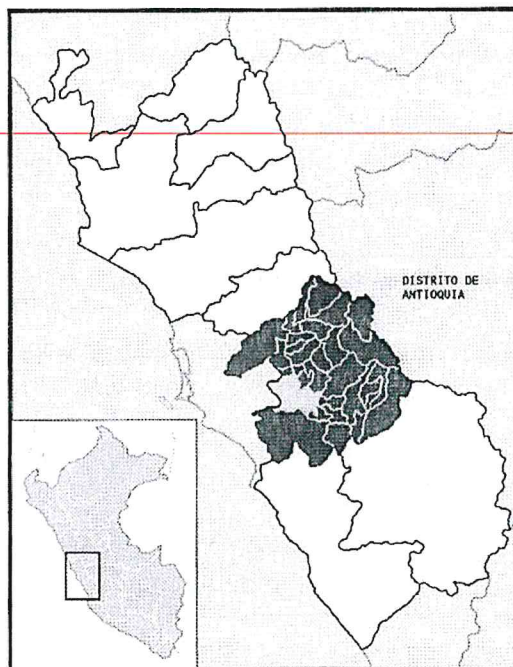
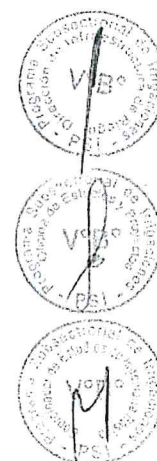


Imagen 1. Mapa Político del Distrito de Antioquia



1.6.4 Accesibilidad del proyecto

El acceso vial desde la ciudad de Piura hasta la zona del proyecto, se desarrolla de la siguiente manera:

Cuadro N°01: Acceso vial al proyecto Nieve Nieve

TRAMO	RUTA	DIST. (Km.)	TIPO DE VIA	TIEMPO
1	Lima – La Molina	15.00	Asfaltada.	50 min
2	La Molina – Cieneguilla	20.00	Asfaltada.	40 min
3	Cieneguilla – Nieve Nieve	17.00	Trocha carrozable	30 min
Total		52.00		2.00 horas

Cuadro N°01: Acceso vial al proyecto Linderos

TRAMO	RUTA	DIST. (Km.)	TIPO DE VIA	TIEMPO
1	Lima – La Molina	15.00	Asfaltada.	50 min
2	La Molina – Cieneguilla	20.00	Asfaltada.	40 min
3	Cieneguilla – Chontay	11.00	Asfaltada.	20 min
Total		46.00		1.50 horas



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

OFICINA DE TRÁFICO Y TELEFONÍA
0273
FOLIO 1

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Asimismo, como medio de transporte para trasladarse a la zona del proyecto, existen buses interprovinciales y camionetas particulares.

1.8 Beneficios de la Intervención

1.8.1 Población Beneficiaria:

- La población beneficiada es parte del distrito de Antioquía, la cual pertenece a la Comisión de Usuarios del Sub Sector Hidráulico Sisicaya conformada por 16 usuarios y la población beneficiada indirectamente son los habitantes del Distrito de Antioquía, que se encuentran aledañas a la captación Nieve Nieve.
- La población beneficiada es el Sector de Chontay, del distrito de Antioquía, la cual pertenece a la Comisión de Usuarios del "Sub Sector Cieneguilla" conformada por 02 usuarios y la población beneficiada indirectamente son los habitantes de los lugares aledaños al sector Chontay.

1.8.2 Hectáreas Beneficiadas:

- Las hectáreas beneficiadas son 24.19 Ha pertenecientes al Comité Usuarios de Nieve Nieve del Distrito de Antioquía.
- Las hectáreas beneficiadas son 2.48 Ha pertenecientes al Sector de Chontay del Distrito de Antioquía.

1.9 Resumen de Costo de Intervención

Costo Directo	895,979.35
GASTOS GENERALES (15.08%)	135,133.72
UTILIDAD (10%)	89,597.94
<hr/>	
SUB TOTAL	1,120,711.00
IGV (18%)	201,727.98
<hr/>	
PRESUPUESTO DE LA OBRA	1,322,439.00
EXPEDIENTE TECNICO	253,605.00
GASTO SUPERVISION	143,385.00
<hr/>	
COSTO TOTAL DE LA INTERVENCIÓN	1,719,429.00



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

49

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
ORIGINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO N° 0272

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

1.10 Plazo de Ejecución y Epoca Recomendable

Plazo de Ejecución: 75 días calendario; 30 días para la elaboración del Expediente Técnico y 45 días calendario para la ejecución de la obra.

Época recomendable para la ejecución de la obra: Julio a Noviembre, en vista que las lluvias en la parte alta comienzan a disminuir.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

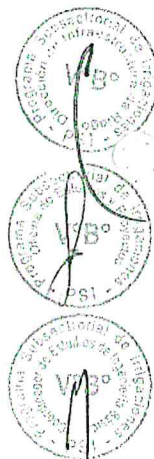
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
ORDENADO DE LICITA Y PROYECTOS
0271
FOLIO Nº

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

II. SITUACION ACTUAL

"BOCATOMA NIEVE NIEVE"





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



48

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA SUBSECTORIAL DE SANEAMIENTO Y PROYECTOS DE IRRIGACIONES
FOLIO N° 0270

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Descripción de la infraestructura existente actual

La Bocatoma Nieve Nieve está ubicado en el Distrito de Antioquía, provincia de Huarochiri, Departamento de Lima, a una altitud media de 833.12 msnm.

Coordenadas UTM WGS84 de la Captación Nieve Nieve:

- Norte : 8668896.12
- Este : 318209.46

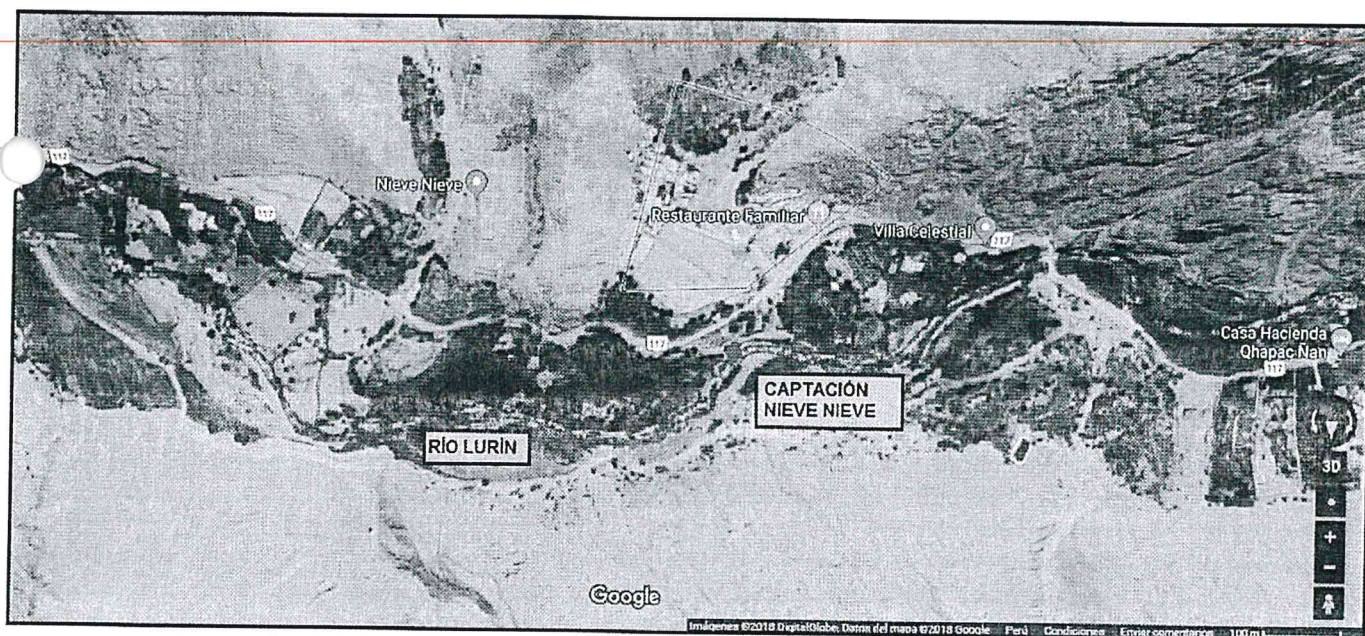
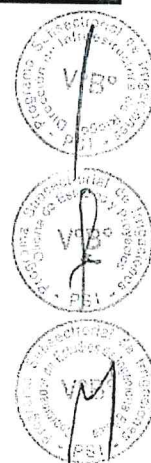


Imagen 3. Vista Satelital de la Captación Nieve Nieve del Distrito de Antioquía

La captación Nieve Nieve se encuentra en el Río Lurín, presenta un cauce con vegetación y presencia de piedras de diversos tamaños, como consecuencia del Fenómeno del Niño Costero del 2017. La estructura en estudio se encuentra a 100 m de la vía de acceso Cieneguilla - Antioquía, muy cerca se ubican viviendas y terrenos agrícolas.





PERÚ

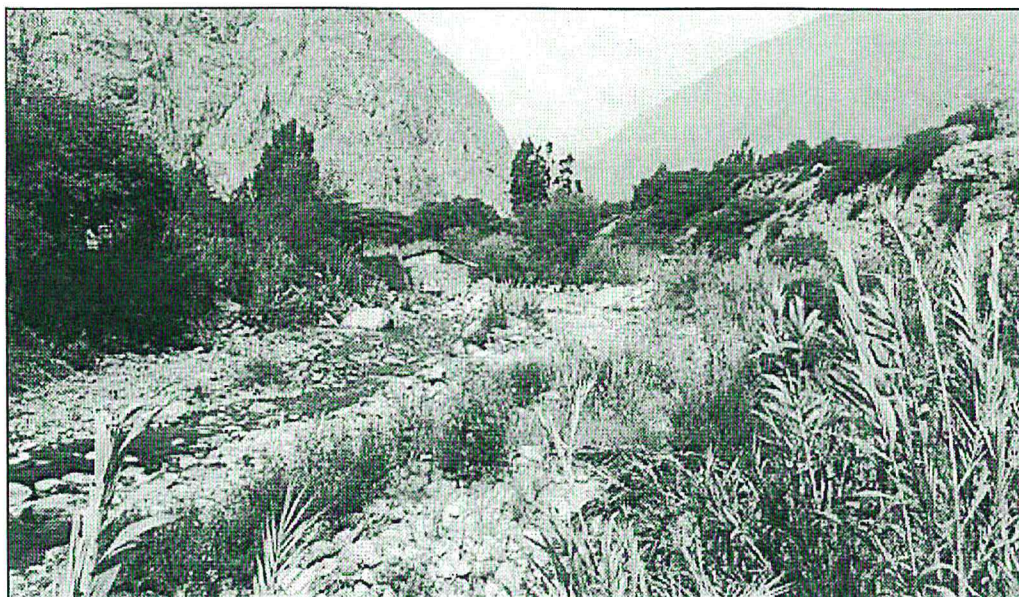
Ministerio
de Agricultura y Riego



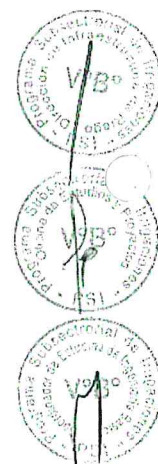
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES DE AGUAS Y PROYECTOS
FOLIO N° 0269

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Fotografía N° 1: Aguas arriba de la Bocatoma Nieve Nieve



En la actualidad la captación presenta un barraje de piedra rústico transversal a lo ancho del río Lurín implementado por los mismos agricultores, consta de también de un canal de conducción habilitado sobre terreno natural con piedras, plásticos y vegetación. Está, ha sido afectada por el Fenómeno del Niño Costero del 2017, con el aumento de los niveles de agua sobre el río Lurín.



Fotografía N° 2: Barraje de piedra rústico elaborado por agricultores





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

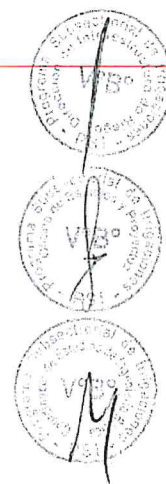
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA SUBSECTORIAL DE OBRAS DE DE IRRIGACIONES
FOLIO N° 0268

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

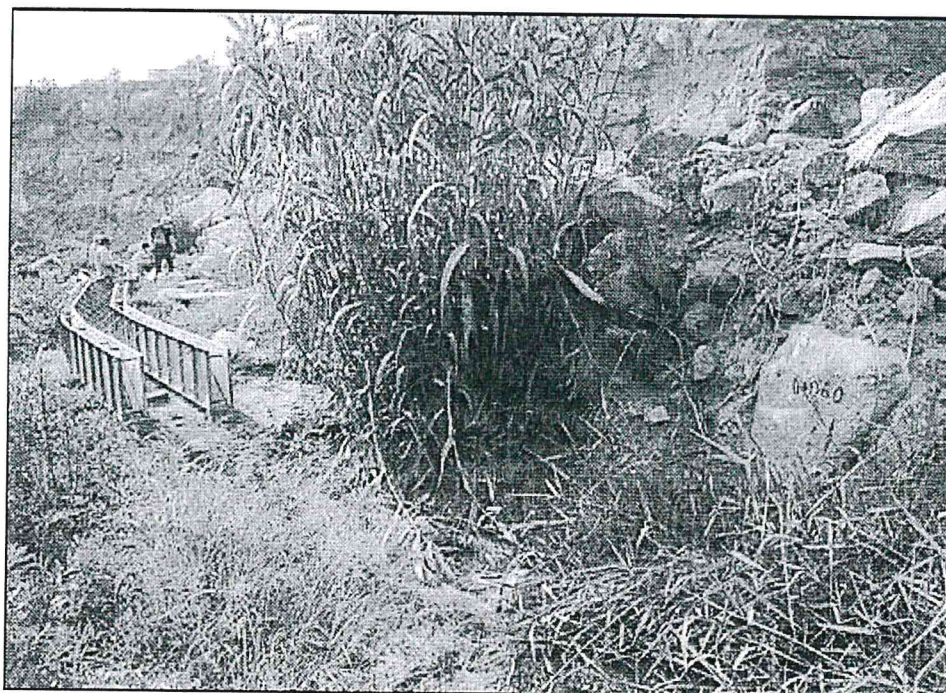
Fotografía N° 3: Canal rústico sobre terreno natural



Por parte del PSI se está construyendo un canal de concreto a partir de este año 2018, que presenta una sección rectangular 0.50 x 0.50 m, desde la progresiva 0+063 hacia delante.



Fotografía N° 4: Canal de conducción en construcción





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL DE
IRRIGACIONES

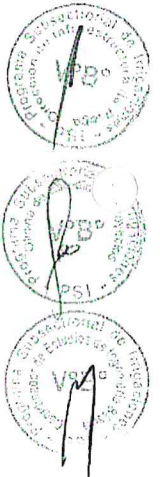
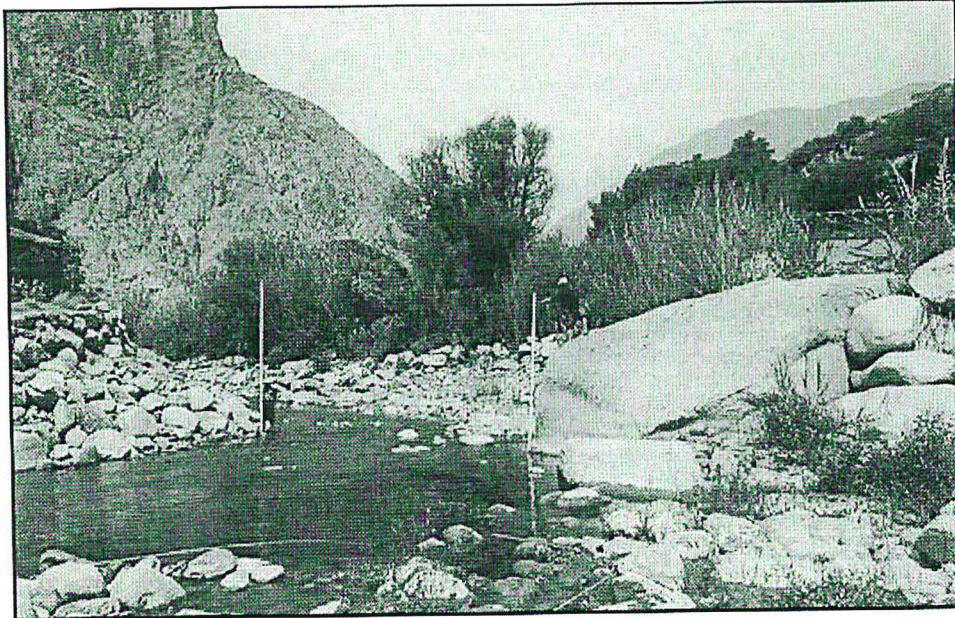
OFICINA DE ASesoría y PROYECTOS

0267

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Hacia aguas arriba de la Bocatoma, se puede observar un Talud del cauce del río desprotegidos siendo vulnerables a crecidas del Río Lurín.

Fotografía N° 5: Captación rústica sobre terreno natural



TOPOGRAFÍA

Se realizó el levantamiento topográfico de la Bocatoma Nieve Nieve en un radio de 80 m, utilizando el método de la poligonal de Itinerario.

En la actualidad la captación presenta vegetación y piedras muy grandes producto del fenómeno del Niño del 2017.

El cauce donde se desarrolla la captación presenta una pendiente que varía desde 0.26 % hasta 14.11 %.

GEOLOGÍA

Se realizó una calicata en el Río Lurín, la cual presenta material bien gradada con arena y canto rodado y también presenta piedras de diferentes diámetros y bolonería de gran diámetro.

En la zona de captación, se presentan partículas de arena con bolonería de piedra de diferentes tamaños.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA MINISTERIO DE AGRICULTURA
SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
OFICINA DE REGISTRO Y PREVENCIÓN
ET-28
0266
FOLIO N°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CLIMA

Se dispone de información a nivel mensual de Temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y horas de sol, en las siguientes estaciones, para la cuenca de Lurín.

Estación Manchay Bajo; periodo 1975-1979

Estación Matucana; periodo 1998-2002 o

Estación Huarochirí; periodo 1998-2002

En el Sector Chontay se registra un promedio anual de temperatura de acuerdo a la Estación Manchay Bajo 19.4°C y la precipitación media es menor a los 100 mm, prácticamente carece de escorrentía superficial siendo nulo su aporte efectivo.

HIDROLOGÍA

La captación Nieve Nieve pertenece a la cuenca Lurín

El personal de la Comisión de Regantes indicó que no disponen de la Resolución que brinda el ANA

Se realizó el estudio hidrológico para la Cuenca del Río Lurín, el cual se presenta en el anexo.

VÍAS DE ACCESO

El acceso a la captación de Nieve Nieve se realiza desde la ciudad de Lima, hacia la provincia de Huarochirí orientada hacia Este de Lima, pasando por el Distrito de Cieneguilla llegando al Centro Poblado San José de Nieve Nieve por la carretera afirmada en un tiempo promedio de 2 hrs y medio.

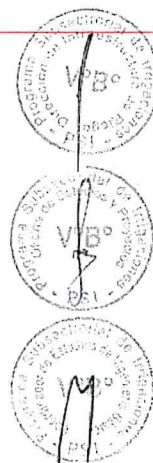
2.2. Gestión del Agua

2.2.1. Organización de usuarios

El sistema de riego de la Bocatoma y canal Nieve Nieve pertenece a la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca.

Directivos de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca:

- Presidente de Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca:
Cesareo Villazana Surichauqui con número de D.N.I. 06837381
- Gerente de Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca:
Leydi Pablo Avalos con número de D.N.I. 46468619





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE IRI
FOLIO Nº	

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

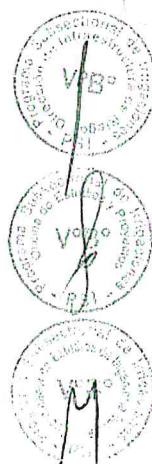
2.2.2. Licencia o permiso de Uso de Agua

Director de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Cañete - Fortaleza: Ing. Luis Fernando Biffi Martín con número de D.N.I. 17542990 con Resolución Jefatural Nº 215-2018-ANA con fecha del 23 de Julio del año 2018.

Director de la Autoridad Local del Agua (ALA) Chillón – Rímac - Lurín: Ing. Sixto Celso Palomino con número de D.N.I. 07576011 con Resolución Jefatural Nº 266-2017-ANA con fecha de 03 de noviembre del año 2017.

No disponen del permiso de Uso de Agua en la Comisión de Usuarios.

Se adjunta en anexo el padrón de uso Agrícola – Comité de Usuarios Nieve Nieve.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

FOLIO 0265

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

II. SITUACION ACTUAL

"CANAL PRINCIPAL LINDEROS"





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA SUBSECTORIAL DE DE IRRIGACIONES	TERCER DE DESARROLLO Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
0264	
FOLIO Nº	

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Descripción de la infraestructura existente actual

El Canal Principal Linderos está ubicado en el Sector Chontay del Distrito de Antioquía, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima, a una altitud media de 635 msnm.

Coordenadas UTM WGS84 del punto inicial del Canal Principal Linderos:

- Norte : 8668896.12
- Este : 313518.43

Coordenadas UTM WGS84 del punto final del Canal Principal Linderos:

- Norte : 8667957.05
- Este : 312496.37

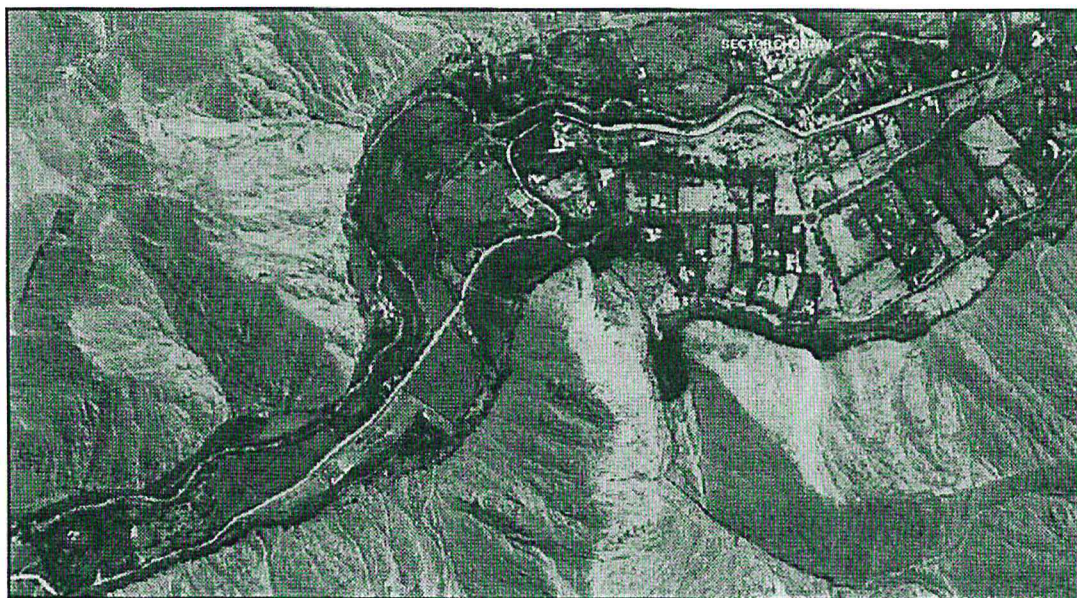


Imagen 3. Vista Satelital del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay

El canal de conducción en estudio inicia en la bocatoma rústica a la margen izquierda del Río Lurín ubicado dentro del sector Chontay, se desarrolla por tramos en un canal natural de tierra y otros revestidos de concreto, con presencia de alguna vegetación; cuenta con una sección rectangular de base 0.40 m., altura 0.40 m., valor de rugosidad 0.020 con pendiente que varía desde 0.6 % hasta 15% a lo largo del canal con un caudal de 185 L/s.

Canal natural con alguna vegetación y piedras esparcidas en el fondo con dimensiones 0.40 x 0.30 con rugosidad 0.025 y pendiente que varía desde 7% hasta 12.36 %. Su estructura se encuentra en malas condiciones ya que ha sido afectado por el desborde del Río Lurín como consecuencia del fenómeno del Niño costero 2017.

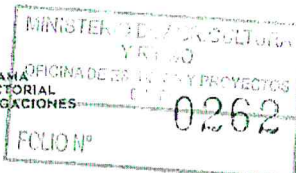


PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

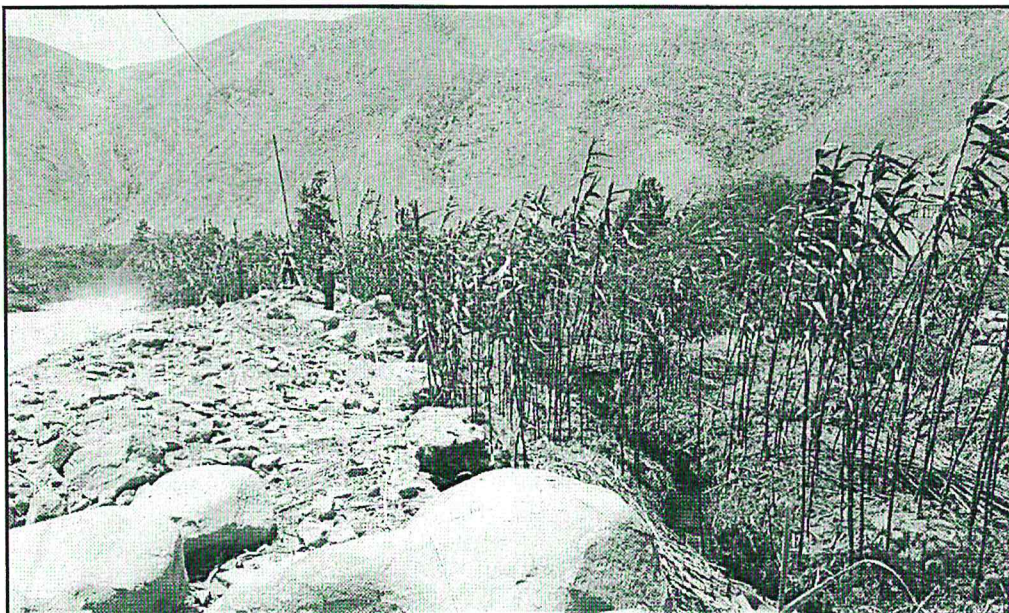


PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES



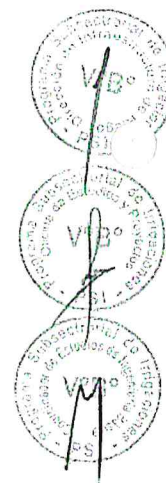
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Fotografía N° 1: Canal natural con alguna vegetación y piedras esparcidas en el fondo afectada por el fenómeno del Niño 2017



Progresiva 0+160 a 0+ 290

Canal revestido con concreto en mal estado con poca estabilidad en el talud, afectado por el desborde del Río Lurín. Su sección hidráulica es rectangular de dimensiones 0.40m x 0.30m, $n=0.017$ variando su pendiente desde 2.4% hasta 3.7%.



Fotografía N° 2: Canal revestido con concreto en mal estado





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

0261

FOUJON

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

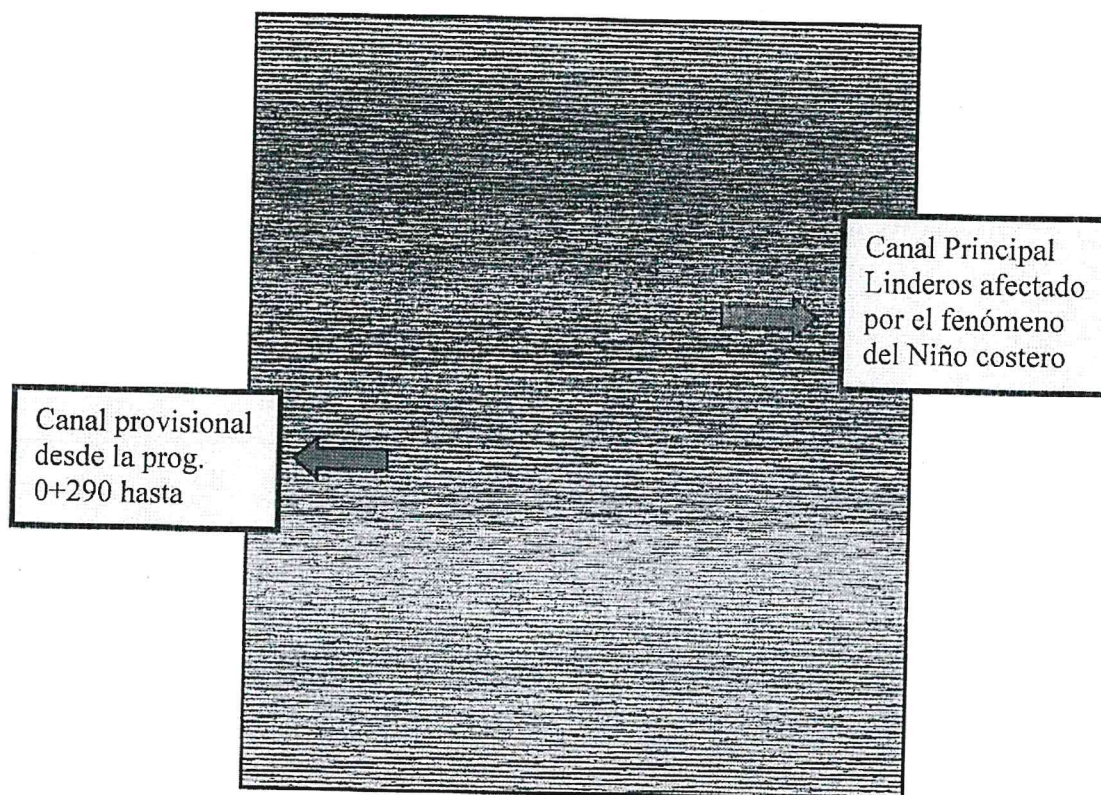
Progresiva 0+290 a 0+400

El Canal Principal Linderos en este tramo ha sido arrastrado debido del desborde del Río Lurín producto de las avenidas del río ocasionadas por el fenómeno del Niño costero 2017; perdiendo toda su estructura quedando inoperativo; como respuesta inmediata el Sector Chontay en la progresiva 0+290 se acondiciono un canal rústico por otro eje a la margen derecha de la carretera hacia Huarochirí.

El canal afectado es rectangular con revestimiento de concreto con rugosidad 0.014 y sus dimensiones son 0.30m x 0.30m con pendiente que varía desde 3.63% hasta una pendiente máxima de 5.07%.

El canal provisional es de tierra de sección rectangular con dimensiones de 0.30m x 0.30m en mal estado.

Fotografía N° 3: Existe un canal provisional rústico debido a la destrucción del Canal Principal Linderos a causa del fenómeno del Niño costero 2017.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

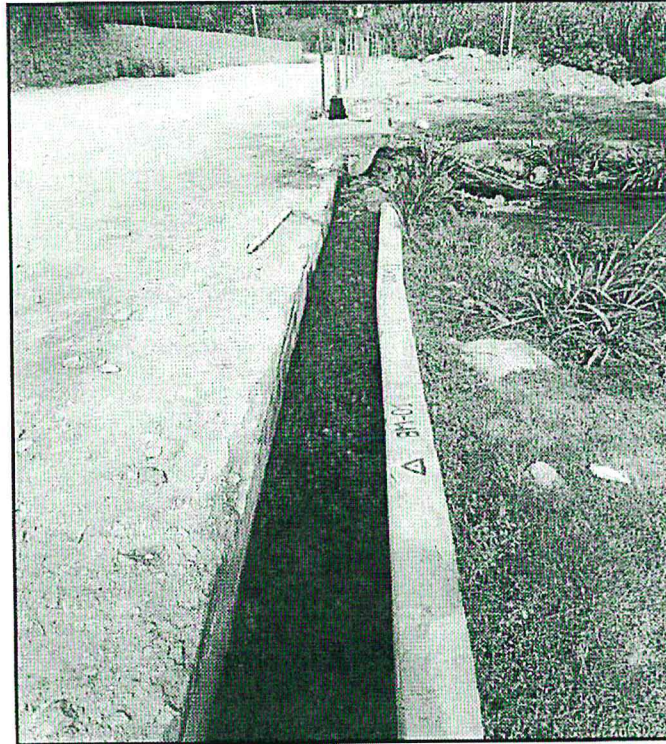


PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
OFICINA DE ES. UL. CL. Y PROYECTOS
0260
FOLIO N°

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Fotografía N° 4: Inicio del canal provisional rústico en la progresiva 0+290.



Progresiva 0+400 a 0+480

En este tramo el Canal Principal Linderos y el muro de concreto ciclópeo de 80 m. de longitud que cumple la función de lograr la pendiente de diseño han sido arrastrados a causa del desborde del Río Lurín. El canal afectado tiene las mismas características hidráulicas del tramo anterior, con pendiente que varía desde 0.6% hasta 6.0%.

El canal provisional es de sección rectangular de 0.50m x 0.40m y está revestido con mampostería de piedra ubicada muy cerca de la carretera.

En la progresiva 0+480 termina el canal provisional rústico uniéndose al Canal Principal Linderos. El canal provisional tiene una longitud de 190 mts iniciando en la progresiva 0+290 hasta 0+480.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES
E INICIATIVAS PRODUCTIVAS

FOLIO 0259

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

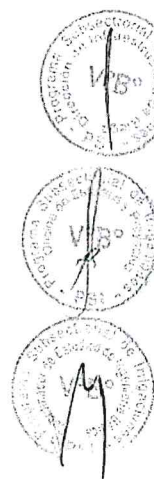
Fotografía N° 5: Canal provisional revestido con mampostería de piedra en mal estado con talud inestable.



Progresiva 0+480 a 0+504

Canal Principal Linderos revestido con concreto de sección rectangular 0.50 m x 0.4m en mal estado debido al desborde del Río Lurín este primer tramo culmina en una alcantarilla.

Fotografía N° 6: Alcantarilla en el progresiva 0+504





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES DE TIERRA Y PROYECTOS
DE OBRAS

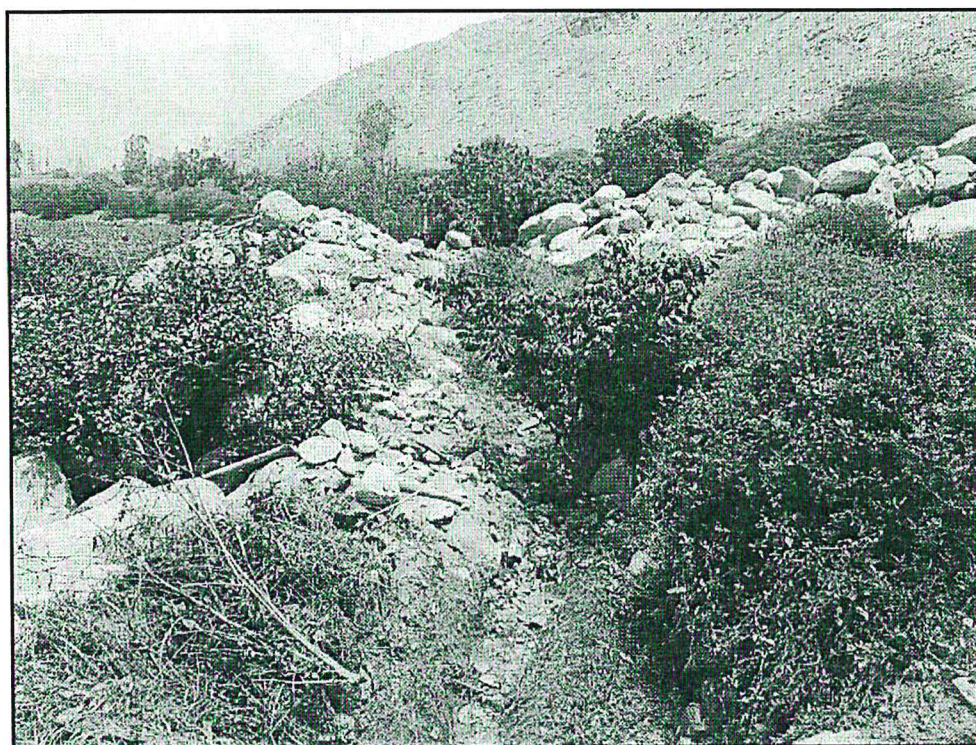
FOLIO N° 0258

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

➤ **Tramo 2: 1+286 a 1+408**

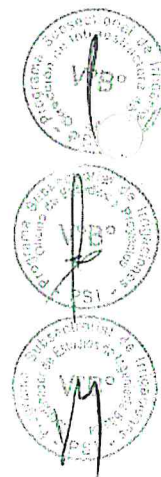
Canal natural de tierra con alguna vegetación con sección rectangular 0.40m x 0.30m, rugosidad 0.025 con pendiente que varía desde 2.0 % hasta 8.3%. El canal se desarrolla en las laderas del cerro, en este tramo el canal se encuentra enterrado debido a la caída de piedra y lodo producido de las altas precipitaciones ocasionado por el fenómeno del niño costero 2017. El sector Chontay ha realizado movimiento de tierra para que el canal quede medianamente operativo.

Fotografía N° 7: Canal Principal de Linderos afectado por la caída de piedras



➤ **Tramo 3: 1+590 a 1+836**

Canal natural de tierra con alguna vegetación con sección rectangular 0.40m x 0.30m, rugosidad 0.025 con pendiente que varía desde 0.9% hasta 15%. Se desarrolla en las laderas del cerro, en este tramo el canal se encuentra afectado por el fenómeno del niño costero 2017. El sector Chontay ha realizado movimiento de tierra con maquinaria para mejorar el canal afectado logrando una operatividad ineficiente ésta estructura es aún vulnerable ya que a partir de la progresiva 1+730 el canal se ubica en una zona de riesgo al deslizamiento de piedras productos de la precipitación excesiva.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Fotografía N° 8: Canal Principal Linderos con alto riesgo de caída de rocas



TOPOGRAFÍA

Se realizó el levantamiento topográfico del Canal Principal Linderos en una longitud de 1836 mts, utilizando el método de la poligonal de Itinerario en tres tramos: Tramo 1: 0+080 a 0+504; Tramo 2: 1+286 a 1+408 y Tramo 3: 1+590 a 1+836.

En la actualidad el Canal Linderos tiene presencia de poca vegetación, con tramos con el canal destruido o enterrados causado por el fenómeno del Niño del 2017.

El Terreno donde se desarrolla el canal presenta una pendiente que varía desde 1.1% hasta 15 %.

GEOLOGÍA

Las rocas que afloran en el tramo 1 son sedimentarias (calizas, limolitas, lodolitas, lutitas, arcillas y conglomerados), en el tramo 2 y 3 presencia de piedras coluviales.

Canal se encuentra geomorfológicos en los valles tipo U.

**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego**

PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES Y DRENAJES	
ORIGEN DE ESTUDIO Y PROYECTOS	
FOUO N°	0256

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CLIMA

Se dispone de información a nivel mensual de Temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y horas de sol, en las siguientes estaciones, para la cuenca de Lurín.

Estación Manchay Bajo; periodo 1975-1979

Estación Matucana; periodo 1998-2002 o

Estación Huarochiri; periodo 1998-2002

En el Sector Chontay se registra un promedio anual de temperatura de acuerdo a la Estación Manchay Bajo 19.4°C y la precipitación media es menor a los 100 mm, prácticamente carece de escorrentía superficial siendo nulo su aporte efectivo.

HIDROLOGÍA

El Canal Principal Linderos pertenece a la cuenca Lurín

Según la Resolución Administrativa N° 060-2010 ANA – ALACHRL proporcionada por la comisión Regantes "Subsector Cieneguilla",

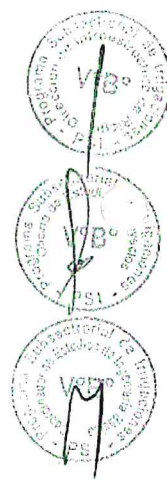
Tabla 1. Desagregado Mensual de la asignación

DESAGREGADO MENSUAL DE LA ASIGNACIÓN (Hm ³)												TOTAL ANUAL (Hm ³)
AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
0.0070	0.0094	0.0241	0.0705	0.2612	0.4059	0.4407	0.4350	0.2905	0.1389	0.0705	0.0327	2.19

Para determinar el caudal utilizado para el diseño de la estructura hidráulica se ha optado por escoger al más crítico, el cual es el mes de Febrero con un volumen de 0.4407 Hm³, realizando los cálculos se determinó un caudal diseño 0.185 m³/s para el Canal Principal Linderos del Sector de Chontay.

VÍAS DE ACCESO

El acceso al sector Chontay se realiza desde la carretera hacia Huarochiri orientada hacia Este de Lima pasando por el Distrito de Cieneguilla llegando al Sector Linderos por carretera afirmada en un tiempo de 110 minutos.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

OFICINA DE ASesorIA y PROYECTOS

FOLIO N° 0255

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

2.3. Gestión del Agua

2.3.1. Organización de usuarios

El Canal Principal Linderos pertenece a la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca

Directivos de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca:

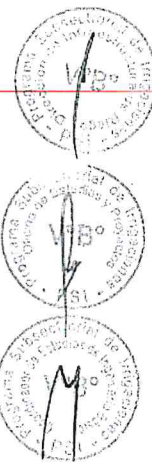
- Presidente de Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca:
Cesareo Villazana Surichaqui con número de D.N.I. 06837381
- Gerente de Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Lurín – Chilca:
Leydi Pablo Avalos con número de D.N.I. 46468619

2.3.2. Licencia o permiso de Uso de Agua

Director de la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Cañete - Fortaleza: Ing. Luis Fernando Biffi Martín con número de D.N.I. 17542990 con Resolución Jefatural N° 215-2018-ANA con fecha del 23 de Julio del año 2018.

Director de la Autoridad Local del Agua (ALA) Chillón – Rímac - Lurín: Ing. Sixto Celso Palomino con número de D.N.I. 07576011 con Resolución Jefatural N° 266-2017-ANA con fecha de 03 de Noviembre del año 2017.

En la Resolución Administrativa N° 069-2010 ANA- ALACHRL proporcionada por la Comisión de Regantes "Subsector Cieneguilla" indica los volúmenes mensuales, considerando el mes de Febrero como el más crítico, con 0.4407 Hm³ realizando las conversiones se determinó que el caudal de diseño 0.185 m³/s.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



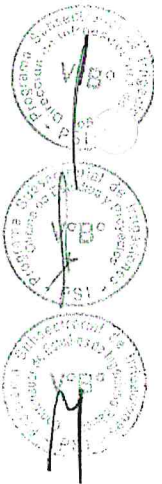
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



III. INGENIERIA DE LA INTERVENCION

“BOCATOMA NIEVE NIEVE”





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
FOLIO N°	0253

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3. INGENIERÍA DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción de la Propuesta Técnica

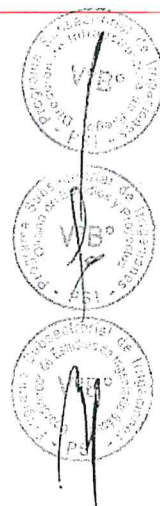
La propuesta técnica del presente proyecto propone la rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve.

Se ha considerado la protección del cauce aguas arriba y debajo de la estructura de captación mediante un enrocado, entre las progresivas 0+000 a 0+084, 0+084 a 0+092 (tramo en concreto) y entre la 0+092 a 0+168.90.

~~Primeramente, dentro de los estudios de campo con los cuales se inició el~~ proyecto fue con la topografía de la captación Nieve Nieve. En el trabajo de topografía la primera actividad que se realizó es el winchado con un cadenamamiento cada 20 m para lo cual se dejaron marcas en piedras fijas y también se marcaron y determinaron los BM en estacas de fierro y en estructuras permanentes, luego se continuó con el levantamiento topográfico con el teodolito electrónico NIKON.

Para determinar el caudal de diseño del presente proyecto se basó en la información que se tomó en campo, ya que se encuentra en construcción el canal de conducción de sección 0.50 x 0.50 m, con estas dimensiones y pendiente se estimaron el caudal (0.250 m³/s).

En la investigación de campo sobre la conformación geológica de la Captación se realizó 1 calicata, obteniendo muestras las cuales fueron remitidas al laboratorio, a fin de determinar las condiciones geotécnicas que se describen con mayor detalle en el anexo de Estudio Geotécnico.



PROPUESTA TÉCNICA POR TRAMOS

➤ Tramo 1: 0+000 a 0+084

Se propone Se propone la construcción de un dique con protección de enrocado, conformada por rocas colocadas o acomodadas con ayuda de equipos mecánicos, La forma de la roca será irregular, con una dimensión ligeramente mayor y con una cara plana. La estructura es amplia en la base y afilados en la cumbre con una uña para mayor estabilidad y evitar la socavación.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

YK 10
ORIGINA DE SS. A. S. Y PROYECTO
L 0252
FOLIO 4º

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

➤ **Tramo 2: 0+084 a 0+092**

Muro de concreto ciclópeo con ventana de captación y rejillas de fierro además se incluye el barraje tipo indio, el cual tendrá a su salida una compuerta, luego vendrá un desarenador que pasará por una transición y para finalizar en un canal de concreto simple de sección rectangular.

➤ **Tramo 3: 0+092 a 0+168.90**

Debido a las condiciones del terreno se consideró colocar un dique con protección de enrocado, de dimensiones similares al enrocado del tramo 1.

3.2. Planteamiento Hidráulico

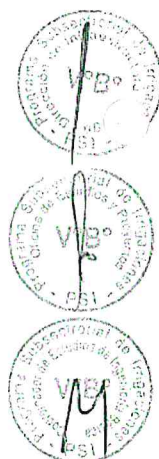
El caudal para el diseño hidráulico se determinó con las dimensiones que se conoce de campo del canal en construcción, el cual tiene sección rectangular 0.50 x 0.50 m con $S = 5\%$ y $n=0.014$, por lo tanto, el caudal que se calculó es 125 L/s. con respecto a la de la estructura de protección y barraje se empleó el caudal de máxima avenida de 91.52 m³/s determinado en el estudio hidrológico para un período de retorno de 50 años.

Se toma en consideración la protección del talud natural con diques enrocados y en la captación se considera un barraje tipo indio con un muro que presenta una ventana de captación para luego continuar con el desarenador y finalmente el canal de conducción, pasando por un aforador.

Las estructuras consideradas para la rehabilitación de la captación Nieve Nieve son:

- Dique con protección de enrocado en dos tramos en las progresivas: 0+000 a 0+084 y 0+092 a 0+168.90. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deleznable, se distinguen diversos tamaños de roca, se empelará un diámetro nominal variable entre 0.35m y 0.90m, correspondiendo el diámetro menos al sector de menor sección transversal.

Las dimensiones consideradas para el dique enrocado es la corona de 0.90 m con altura de 2.10 m con talud mojado 2.0 y talud seco 1.5, también presenta la uña de sección trapezoidal con talud 1 con





profundidad de 2.0 con bases 4.0m y 2.0m.

Para este diseño se utilizó el software River.

- Muro de protección de concreto ciclópeo ubicada en la progresiva: 0+084 a 0+092. La cual tiene una altura efectiva de 4.5 de la cual 3.0m están sobre el nivel del terreno. En este muro se considera la ventana de captación de 1.0 m x 0.40 m con rejillas de acero ϕ 1" @ 0.15m. y una compuerta a la salida del muro de 1.0 x 0.40m
- En la captación también se considera un desarenador con Longitud de Transición 2.15m, Longitud de poza 5.50m y Altura de poza 1.70m
- El barrage tipo indio de concreto ciclópeo de longitud 10 m. tiene una altura de 0.80 m. con un ancho de 4.0 m y presenta dos anclajes en cada extremo de 1.5 m de profundidad con un ancho de 0.80 m.

3.3. Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural

❖ Criterio de diseño Hidráulico del barrage

La altura del barrage se determina como la suma de la altura a la cual se encuentra la ventana de captación, la altura de esta ventana y el borde libre que se da por seguridad.

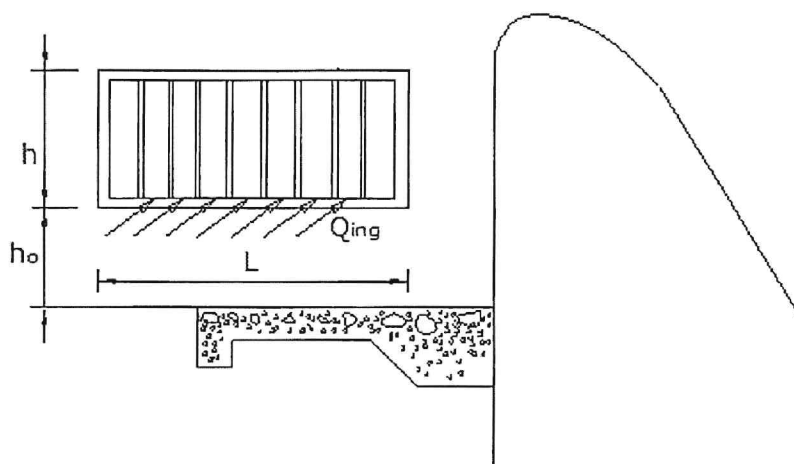
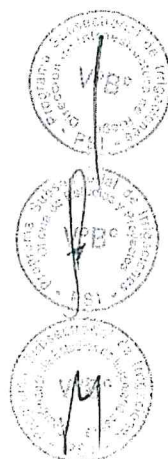
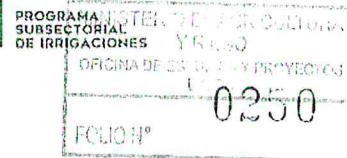


Imagen 1. Esquema de la Altura del Barraje



**PERÚ****Ministerio
de Agricultura y Riego**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

❖ Criterio de diseño Hidráulico del canal

Se debe tener en cuenta ciertos factores, tales como: tipo de material del cuerpo del canal, coeficiente de rugosidad, velocidad máxima y mínima permitida, pendiente del canal, taludes, etc. La ecuación más utilizada es la de Manning, y su expresión es:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

Dónde:

Q = Caudal (m³/s)

A = Area (m²)

R = radio hidráulico (m)

n = coeficiente de rugosidad de Manning

S = pendiente de carga de la línea de alturas piezométricas (m/m)

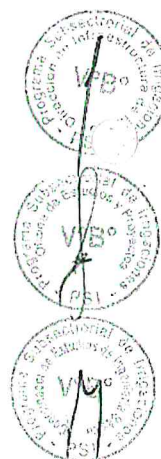
A.- RUGOSIDAD

El coeficiente de rugosidad depende del cauce y el talud, generalmente cuando se diseña canales en tierra se supone que el canal está recientemente abierto, limpio y con un trazado uniforme, sin embargo, el valor de rugosidad inicialmente asumido difícilmente se conservará con el tiempo, lo que quiere decir que en la práctica constantemente se hará frente a un continuo cambio de la rugosidad.

Tabla N°2. Valores de Rugosidad "n" de Manning

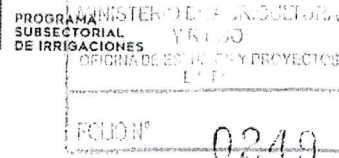
n	Superficie
0.010	Muy lisa, vidrio, plástico, cobre.
0.011	Concreto muy liso.
0.013	Madera suave, metal, concreto frotachado.
0.017	Canales de tierra en buenas condiciones.
0.020	Canales naturales de tierra, libres de vegetación.
0.025	Canales naturales con alguna vegetación y piedras esparcidas en el fondo
0.035	Canales naturales con abundante vegetación.
0.040	Arroyos de montaña con muchas piedras.

FUENTE: Manual: "Criterios de diseños de obras hidráulicas para la formulación de proyectos hidráulicos multisectoriales y/o afianzamiento hídrico – ANA"





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

B.- TALUD

La inclinación de las paredes laterales de un canal, depende de varios factores, pero en especial de la clase de terreno donde están alojados

Tabla N°3. Taludes apropiados para distintos tipos de material

MATERIAL	TALUD (h : v)
Roca	Prácticamente vertical
Suelos de turba y detritos	0.25 : 1
Arcilla compacta o tierra con recubrimiento de concreto	0.5 : 1 hasta 1:1
Tierra con recubrimiento de piedra o tierra en grandes canales	1:1
Arcilla firme o tierra en canales pequeños	1.5 : 1
Tierra arenosa suelta	2:1
Greda arenosa o arcilla porosa	3:1

FUENTE: Aguirre Pe, Julián, "Hidráulica de canales", Centro Interamericano de Desarrollo de Aguas y Tierras- CIDIAT, Mérida, Venezuela, 1974

C.- BORDE LIBRE

Es el espacio entre la cota de la corona y la superficie del agua, no existe ninguna regla fija que se pueda aceptar universalmente para el cálculo del borde libre, debido a que las fluctuaciones de la superficie del agua en un canal, se puede originar por causas incontrolables.

Tabla N° 4 Borde Libre en función de la plantilla del canal

Ancho de la plantilla (m)	Borde libre (m)
Hasta 0.8	0.4
0.8 – 1.5	0.5
1.5 – 3.0	0.6
3.0 – 20.0	1.0

FUENTE: Villón Bejar , Maximo; " Hidráulica de Canales", Dpto. de Ingeniería Agrícola – Instituto Tecnológico de Costa Rica, Editorial Hozlo, Lima, 1981.

3.4. Descripción Técnica de las Obras Civiles

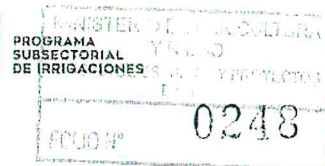
❖ Dique con protección de enrocado

Conformación de un dique con protección de enrocado con altura de 2.1 m, profundidad de socavación 2.50m y el diámetro del enrocado es 90 cm como máximo. Esta estructura se construirá en 160.90 mts los cuales han sido



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



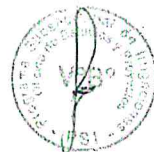
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

afectados por el Fenómeno del Niño Costero 2017; la cual tiene por finalidad proteger las riberas del Río Lurín del incremento de los niveles de agua

Se considera hacia aguas arriba de la captación entre las progresivas 0+000 a 0+084 y hacia aguas abajo entre las progresivas 0+092 a 0+168.9.

❖ Muro de concreto ciclópeo

Se ubica la venta de captación a una altura de 0.40 m tiene como finalidad proteger el talud natural del río para que se construya las estructuras de captación. Contiene una ventana de captación que funciona como vertedero con dimensiones 1.00 x 0.40 con 4 barras de ϕ 1" @ 15 cm., el barraje tiene una altura de 0.80 m, la cual tiene como finalidad captar el caudal disponible, el contiene varillas para evitar que ingrese objetos contundentes que puedan dañar las estructuras.



❖ Barraje

Es una captación fija, la cual tiene como finalidad elevar los niveles de agua asegurando que ingrese el caudal con el cual se diseñó, su cresta tiene el perfil tipo indio con una altura definida de 0.80 m.

❖ Desarenador

Presenta una transición y una poza, la cual tiene la finalidad de decantar arenas que ingresan en la captación de caudales que provienen del arrastre en suspensión de las partículas en el río.

3.5. Planilla de Metrados

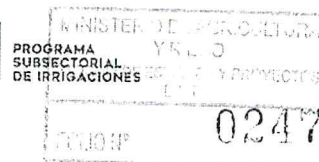
Los metrados se realizaron de acuerdo al diseño de la sección hidráulica de la captación Nieve Nieve, en base a sus secciones, cortes que se encuentran plasmadas en los planos.

El metrado se ha realizado para las únicas estructuras en estudio de la captación Nieve Nieve.

El sustento del metrado se presenta en el anexo 05.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.6. Análisis de precios unitarios

Los análisis de costos unitarios han sido considerados, de acuerdo a las actividades necesarias de realizar para llevar a cabo las obras civiles.

Estos se presentan en el anexo 06.

3.7. Presupuesto de Obra

El presupuesto de obra ha sido estructurado de acuerdo a las necesidades propias que se requieren para la rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve.

En el anexo 07, se presenta el presupuesto detallado.

3.8. Relación de Materiales e Insumos

La relación de insumos representa los materiales necesarios que se requieren para poder llevar a cabo la ejecución de la obra.

En el anexo 08, se presenta en detalle los insumos estimados para la obra.

3.9. Cálculo de Flete urbano y rural

Se ha considerado un flete rural, que corresponde al traslado de los materiales de préstamo para el relleno y de las piedras para el enrocado de los taludes.

En el anexo 09, se detalla el cálculo del flete rural.

3.10. Desagregado de Gastos Generales fijos y variables

Se ha estimado los gastos generales teniendo en consideración la envergadura de la obra y el tiempo de ejecución que requiere la misma.

En el anexo 10, se detalla los costos considerados como gastos generales.

3.11. Desagregado de Supervisión de Obra

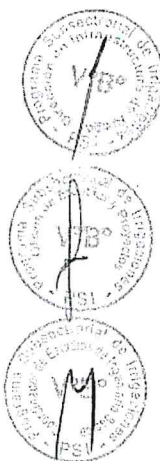
Se ha estimado los gastos de supervisión de obra, teniendo en consideración la envergadura de la misma y el tiempo que se requiere para su ejecución.

En el anexo 11, se detalla los costos considerados como gastos generales.

3.12. Desagregado de Costo de Expediente Técnico

Se ha estimado los costos de elaboración del expediente técnico, tomando en consideración el monto de inversión de la obra.

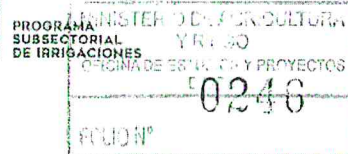
En el anexo 12, se detalla los costos considerados como gastos generales.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.13. Cronograma de Ejecución de Obra

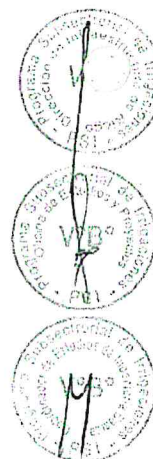
Considerando el tiempo de ejecución que se requiere para llevar a cabo la obra, se ha considerado el cronograma de ejecución.

En el anexo 13, se presenta el cronograma de ejecución.

3.14. Cronograma de Ejecución de Obra

Se presentan los planos de la infraestructura hidráulica a nivel de pre diseño, a fin de poder estimar los metrados, costos y presupuestos, que permitan tener una referencia para su ejecución.

En el anexo 14, se presentan los planos de pre diseño.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES
OP. N° 0245

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

III. INGENIERIA DE LA INTERVENCION

"CANAL PRINCIPAL LINDEROS"





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA SUBSECTORIAL DE AGRICULTURA Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS D. P. S.
FOLIO N° 0244

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3. INGENIERÍA DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción de la Propuesta Técnica

La propuesta técnica del presente proyecto propone la rehabilitación del Canal Principal Linderos en tres tramos la cuales suman 792 m. en el de sector Chontay.

Primeramente, dentro de los estudios de campo con los cuales se inició el proyecto fue con la topografía del Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, que inicia en una bocatoma rústica. En el trabajo de topografía la primera actividad que se realizó es el winchado con un cadenamiento cada 20 m para lo cual se dejaron marcas en piedras fijas y también se marcaron y determinaron los BM en estacas de fierro y en estructuras permanentes, luego se continuó con el levantamiento topográfico con el teodolito electrónico NIKON.

Para determinar el caudal de diseño del presente proyecto se basó en la información obtenida de la Comisión de Regantes "Subsector Cieneguilla" de la Resolución Administrativa N° 069-2010 ANA -ALACHRL la cual indica el desagregado mensual para el mes de febrero es 0.4407 Hm^3 ($0.185 \text{ m}^3/\text{s}$).

En la investigación de campo sobre la conformación geológica del Canal Principal Linderos se realizaron 2 calicatas, obteniendo muestras las cuales fueron remitidas al laboratorio, a fin de determinar las condiciones geotécnicas que se describen con mayor detalle en el anexo de Estudio Geotécnico.



PROPUESTA TÉCNICA POR TRAMOS

➤ Tramo 1: 0+080 a 0+504

Progresiva 0+080 a 0+ 160

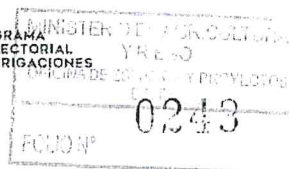
Se propone revestir el canal con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ manteniendo su sección típica. En este tramo primero se realiza el desbroce y luego el movimiento de tierra para conseguir la sección de diseño

Progresiva 0+160 a 0+ 290

Demolición del canal existente en mal estado para construir la caja del canal revestido con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ manteniendo sus secciones típicas.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Progresiva 0+290 a 0+400

El Canal Principal Linderos recupera su eje original antes de ser afectado por el fenómeno del Niño, para esto se excava en la zona afectada y se construye la caja de canal revestido de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con sus secciones típicas.

En el canal provisional no se realizará ninguna intervención.

Progresiva 0+400 a 0+480

El Canal Principal Linderos recupera su eje original, en la progresiva 0+400 se coloca un muro de concreto ciclópeo de 80 m de longitud que se construye debido al desnivel del terreno. Primero se excava para retirar todo el material depositado producto del desborde del Río Lurín y luego se construye la caja de canal con su sección típica rectangular revestido concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$

En el canal provisional no se realizará ninguna intervención.

Progresiva 0+480 a 0+504

El Canal Principal Linderos existente en mal estado se demuele y se construye la caja de canal revestido con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ de sección rectangular. En la alcantarilla que se presenta en la progresiva 0+504 no se intervendrá.

➤ Tramo 2: 1+286 a 1+408

Analizando la ubicación de este tramo afectado que se desarrolla en la ladera de cerro es por eso que se plantea que el canal rectangular sea revestido de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ cerrado con tapa de concreto armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de espesor 0.10 m y se considera tapas de inspección cada 20m.

➤ Tramo 3: 1+590 a 1+836

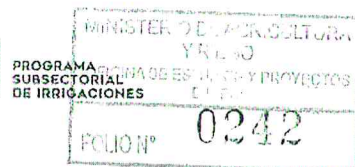
Progresiva 1+590 a 1+730

Revestir el canal rectangular con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con sus secciones típicas manteniendo su pendiente.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Progresiva 1+730 a 1+836

Debido al lugar de ubicación de desarrollo del canal se consideró un canal revestido tapado. Para la caja del canal será de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ y la tapa será de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Se está considerando cada 20 m. tapas de inspección.

3.2 Planteamiento Hidráulico

El Canal Principal Linderos, tiene como objetivo principal conducir las aguas de riego en el Sector Chontay. La rehabilitación de este canal se llevará a cabo en una longitud de 792m dividido en tres tramos: Tramo 1: 0+080 a 0+504; Tramo 2: 1+286 a 1+408 y Tramo 3: 1+590 a 1+836. La rehabilitación consiste en revestir con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en toda la longitud de la cual 288 m tendrá una sección hidráulica cerrada con tapa de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en las progresivas 1+286 a 1+408 y 1+730 a 1+836 considerándose tapas de inspección cada 20 m.

La sección hidráulica del Canal Principal Linderos actual presenta una sección rectangular, que en promedio tiene una base de 0.40 m y una altura de muro 0.4 m, con rugosidad de 0.025 y pendiente que varía 1.1 % hasta 15.4%

Bajo estas características hidráulicas que se presentan en el terreno, se ha considerado por conveniente, rehabilitar el Canal Principal Linderos mediante una sección hidráulica rectangular revestida de concreto simple de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, su dimensión efectiva es base 0.40m y altura de 0.40m cuya capacidad máxima de conducción es de $0.185 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.3 Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural

Se debe tener en cuenta ciertos factores, tales como: tipo de material del cuerpo del canal, coeficiente de rugosidad, velocidad máxima y mínima permitida, pendiente del canal, taludes, etc. La ecuación más utilizada es la de Manning, y su expresión es

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

Dónde:

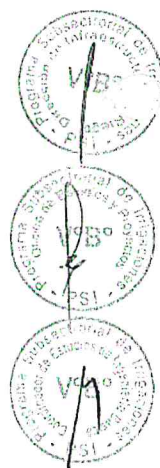
Q = Caudal (m^3/s)

A = Area (m^2)

R = radio hidráulico (m)

n = coeficiente de rugosidad de Manning

S = pendiente de carga de la línea de alturas piezométricas (m/m)





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA SUBSECTORIAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE IRRIGACIONES

FOLIO N° 0241

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

A.- RUGOSIDAD

El coeficiente de rugosidad depende del cauce y el talud, generalmente cuando se diseña canales en tierra se supone que el canal está recientemente abierto, limpio y con un trazado uniforme, sin embargo, el valor de rugosidad inicialmente asumido difícilmente se conservará con el tiempo, lo que quiere decir que en la práctica constantemente se hará frente a un continuo cambio de la rugosidad.

Tabla N°5. Valores de Rugosidad "n" de Manning

n	Superficie
0.010	Muy lisa, vidrio, plástico, cobre.
0.011	Concreto muy liso.
0.013	Madera suave, metal, concreto frotachado.
0.017	Canales de tierra en buenas condiciones.
0.020	Canales naturales de tierra, libres de vegetación.
0.025	Canales naturales con alguna vegetación y piedras esparcidas en el fondo
0.035	Canales naturales con abundante vegetación.
0.040	Arroyos de montaña con muchas piedras.

FUENTE: Manual: "Criterios de diseños de obras hidráulicas para la formulación de proyectos hidráulicos multisectoriales y/o afianzamiento hídrico - ANA"

B.- TALUD

La inclinación de las paredes laterales de un canal, depende de varios factores, pero en especial de la clase de terreno donde están alojados

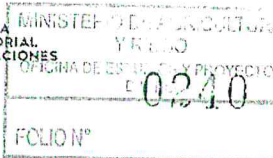
Tabla N°6. Taludes apropiados para distintos tipos de material

MATERIAL	TALUD (h : v)
Roca	Prácticamente vertical
Suelos de turba y detritos	0.25 : 1
Arcilla compacta o tierra con recubrimiento de concreto	0.5 : 1 hasta 1:1
Tierra con recubrimiento de piedra o tierra en grandes canales	1:1
Arcilla firme o tierra en canales pequeños	1.5 : 1
Tierra arenosa suelta	2:1
Greda arenosa o arcilla porosa	3:1

FUENTE: Aguirre Pe, Julián, "Hidráulica de canales", Centro Interamericano de Desarrollo de Aguas y Tierras- CIDIAT, Mérida, Venezuela, 1974



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
*"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"***C.- BORDE LIBRE**

Es el espacio entre la cota de la corona y la superficie del agua, no existe ninguna regla fija que se pueda aceptar universalmente para el cálculo del borde libre, debido a que las fluctuaciones de la superficie del agua en un canal, se puede originar por causas incontrolables.

Tabla N° 7 Borde Libre en función de la plantilla del canal

Ancho de la plantilla (m)	Borde libre (m)
Hasta 0.8	0.4
0.8 – 1.5	0.5
1.5 – 3.0	0.6
3.0 – 20.0	1.0

FUENTE: Villón Bejar , Maximo; " Hidráulica de Canales", Dpto. de Ingeniería Agrícola – Instituto Tecnológico de Costa Rica, Editorial Hozlo, Lima, 1981.

Diseño hidráulico realizado para el Canal Principal Linderos

El Canal Principal Linderos se ha identificado tres tramos que suma una longitud de 792m en los cuales se realizara la rehabilitación

El caudal de diseño considerado es proporcionado por la Comisión de Regantes del "Subsector Cieneguilla"; en la Resolución Administrativa N° 069-2010-ANA-ALACHRL indica los volúmenes por meses la cual se determinó el mes de febrero como el más crítico por ser el mayor volumen ofertado al Sector Chontay, el valor que se observa en la Tabla 2. es 0.4407 Hm³; el cual al realizar las conversiones el caudal de diseño es 0.185 m³/s.

$$0.4407 \text{ Hm}^3 * \frac{10^6 \text{ m}^3}{1 \text{ Hm}^3 * 28 \text{ días} * \frac{24 \text{ Hr}}{1 \text{ día}} * \frac{3600 \text{ seg}}{1 \text{ Hr}}} = 0.185 \text{ m}^3/\text{s}$$

El ancho de solera (b) es 0.40 m. por lo tanto el borde libre es como máximo 0.40 m según la Tabla N°5.

La rugosidad es 0.014 es la que mejor se ajusta de acuerdo a las características del revestimiento planteado según la Tabla N°1

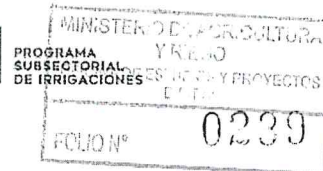
Para el diseño hidráulico se está considerando las siguientes dimensiones hidráulicas del Canal Principal Linderos:

Caja del canal efectivo: 0.40m x 0.40m

Rugosidad: n=0.014



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

$$Q = 0.185 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tabla 8. Diseño Hidráulico del Canal Principal Linderos en Tramos afectados

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS Y GEOMÉTRICAS DEL CANAL															
TRAMO 1: 0+080 - 0+504															
	Tramo		Longitud	Q	n	s	A	P	R	Y	b	bl	H	V	F
Nº	De	A	(m)	(m3/s)		m/m	(m2)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	
1	0+080	0+100	20	0.185	0.014	0.124	0.043	0.617	0.07	0.11	0.4	0.29	0.4	4.28	4.15
2	0+100	0+120	20	0.186	0.014	0.078	0.051	0.655	0.078	0.13	0.4	0.27	0.4	3.64	3.25
3	0+120	0+140	20	0.185	0.014	0.037	0.067	0.733	0.091	0.17	0.4	0.23	0.4	2.78	2
4	0+140	0+180	40	0.185	0.014	0.017	0.088	0.842	0.105	0.22	0.4	0.18	0.4	2.09	1.42
5	0+180	0+220	40	0.185	0.014	0.024	0.078	0.79	0.099	0.2	0.4	0.2	0.4	2.37	1.71
6	0+220	0+260	40	0.186	0.014	0.051	0.06	0.698	0.085	0.15	0.4	0.25	0.4	3.12	2.58
7	0+260	0+320	60	0.185	0.014	0.036	0.067	0.735	0.091	0.17	0.4	0.23	0.4	2.76	2.15
8	0+320	0+380	60	0.185	0.014	0.049	0.06	0.701	0.086	0.15	0.4	0.25	0.4	3.08	2.53
9	0+380	0+470	89.71	0.185	0.014	0.011	0.104	0.92	0.113	0.26	0.4	0.14	0.4	1.78	1.12
10	0+470	0+504	34.29	0.185	0.014	0.047	0.061	0.705	0.087	0.15	0.4	0.25	0.4	3.03	2.48
TRAMO 2: 1+286 - 1+408															
	Tramo		Longitud	Q	n	s	A	P	R	Y	b	bl	H	V	F
Nº	De	A	(m)	(m3/s)		m/m	(m2)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	
1	1+286	1+300	14	0.185	0.014	0.083	0.05	0.649	0.077	0.12	0.4	0.28	0.4	3.72	3.37
2	1+300	1+340	40	0.186	0.014	0.045	0.062	0.711	0.087	0.16	0.4	0.24	0.4	2.99	2.42
3	1+340	1+360	20	0.185	0.014	0.076	0.051	0.656	0.078	0.13	0.4	0.27	0.4	3.61	3
4	1+360	1+380	20	0.185	0.014	0.035	0.068	0.74	0.092	0.17	0.4	0.23	0.4	2.72	2.1
5	1+380	1+408	28	0.185	0.014	0.021	0.082	0.812	0.101	0.21	0.4	0.19	0.4	2.25	1.58
TRAMO 3: 1+590 - 1+836															
	Tramo		Longitud	Q	n	s	A	P	R	Y	b	bl	H	V	F
Nº	De	A	(m)	(m3/s)		m/m	(m2)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	
1	1+590	1+620	30	0.186	0.014	0.047	0.061	0.707	0.087	0.15	0.4	0.25	0.4	3.02	2.46
2	1+620	1+680	60	0.186	0.014	0.023	0.079	0.797	0.1	0.2	0.4	0.2	0.4	2.34	1.68
3	1+680	1+720	40	0.185	0.014	0.021	0.082	0.812	0.101	0.21	0.4	0.19	0.4	2.25	2
4	1+720	1+740	20	0.185	0.014	0.028	0.074	0.77	0.096	0.18	0.4	0.22	0.4	2.5	1.86
5	1+740	1+760	20	0.186	0.014	0.068	0.054	0.668	0.08	0.13	0.4	0.27	0.4	3.47	3.03
6	1+760	1+780	20	0.185	0.014	0.154	0.04	0.601	0.067	0.1	0.4	0.3	0.4	4.62	4.66
7	1+780	1+800	20	0.185	0.014	0.079	0.051	0.654	0.078	0.13	0.4	0.27	0.4	3.65	3.27
8	1+800	1+836	36	0.186	0.014	0.01	0.112	0.959	0.117	0.28	0.4	0.12	0.4	1.66	1

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Descripción Técnica de las Obras Civiles

El Canal Principal Linderos ubicado en el Sector Chontay del Distrito de Antioquia inicia en una bocatoma rústica en la cual se han identificado tres tramos afectados por el fenómeno del niño 2017. Los cuales suman una longitud de 792 m que es donde se realizará la rehabilitación.

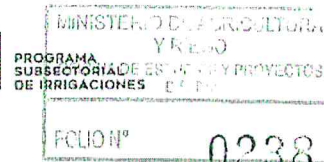
En el primer tramo desde la progresiva 0+080 hasta 0+504 se revestirá con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ en una sección rectangular de 0.40m x 0.40m.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

En el segundo tramo 1+286 hasta 1+408 en canal será de sección hidráulica cerrado colocando una tapa de espesor 10 cm de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

En el tercer tramo 1+590 hasta 1+836 también se revestirá con concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, y se mantendrá una sección cerrada en una longitud de 106 m a partir de la progresiva 1+730. Se está considerando tapas de inspección cada 20 m.

3.5 Planilla de Metrados

Los metrados se realizaron de acuerdo al diseño de la sección hidráulica del Canal Principal Linderos, en base a sus secciones, cortes que se encuentran plasmadas en los planos.

El metrado se ha realizada para las únicas estructuras en estudio del Canal Principal Linderos ubicada en el Sector Chontay.

El sustento del metrado se presenta en el anexo 05.

3.6 Análisis de precios unitarios

Los análisis de costos unitarios han sido considerados, de acuerdo a las actividades necesarias de realizar para llevar a cabo las obras civiles.

Estos se presentan en el anexo 06.

3.7 Presupuesto de Obra

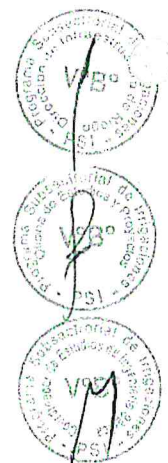
El presupuesto de obra ha sido estructurado de acuerdo a las necesidades propias que se requieren para la rehabilitación del Canal Principal Linderos.

En el anexo 07, se presenta el presupuesto detallado.

3.8 Relación de Materiales e Insumos

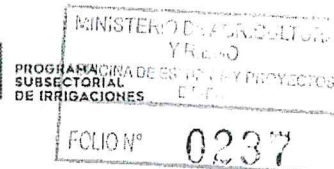
La relación de insumos representa los materiales necesarios que se requieren para poder llevar a cabo la ejecución de la obra.

En el anexo 08, se presenta en detalle los insumos estimados para la obra.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.9 Calculo de Flete urbano y rural

Se han considerado los fletes respectivos, que corresponde al traslado de los materiales a la Obra y el flete que corresponde al traslado de las mismas en la Obra.

En el anexo 09, se detalla el cálculo de dichos fletes.

3.10 Desagregado de Gastos Generales fijos y variables

Se ha estimado los gastos generales teniendo en consideración la envergadura de la obra y el tiempo de ejecución que requiere la misma.

En el anexo 10, se detalla los costos considerados como gastos generales.

3.11 Desagregado de Supervisión de Obra

Se ha estimado los gastos de supervisión de obra, teniendo en consideración la envergadura de la misma y el tiempo que se requiere para su ejecución.

En el anexo 11, se detalla los costos considerados como gastos generales.

3.12 Desagregado de Costo de Expediente Técnico

Se ha estimado los costos de elaboración del expediente técnico, tomando en consideración el monto de inversión de la obra.

En el anexo 12, se detalla los costos considerados como gastos generales.

3.13 Cronograma de Ejecución de Obra

Considerando el tiempo de ejecución que se requiere para llevar a cabo la obra, se ha considerado el cronograma de ejecución.

En el anexo 13, se presenta el cronograma de ejecución.

3.14 Planos a nivel de Prediseño

Se presentan los planos de la infraestructura hidráulica a nivel de pre diseño, a fin de poder estimar los metrados, costos y presupuestos, que permitan tener una referencia para su ejecución.

En el anexo 14, se presentan los planos de pre diseño.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



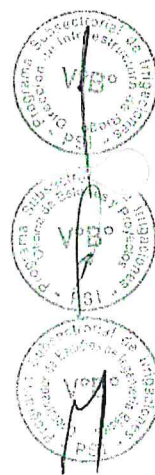
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
ORIGEN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
E.I.R.R.

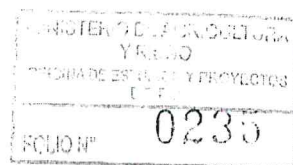
FOLIO N°

0236

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



3.5. Planillas de Metrados (Resumen y desgregado)



CONSOLIDADO HOJA DE METRADOS

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY

Distrito: Antioquia

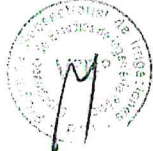
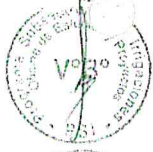
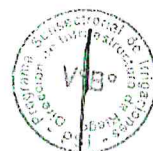
Provincia: Huarochiri

Departamento: Lima

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO
01.00.00	OBRAS PROVINCIONALES		
01.01.00	Cartel de Obra	und	2.00
01.02.00	Almacen, Oficina y Guardiania	glb	2.00
01.03.00	Movilizacion y Desmovilizacion de Equipo y Maquinarias	glb	2.00
02.00.00	REHABILITACIÓN DE BOCATOMA NIEVE NIEVE		
02.01.00	OBRAS PROVISIONALES		
02.01.01	Desvio de Cauce de Rio	glb	1.00
02.01.02	Instalacion Provisional de Deposito de Agua	und	1.00
02.01.03	Habilitacion de Caminos de Acceso	km	0.10
02.02.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.01	Control Topografico	mes	1.50
02.03.00	REHABILITACION DE LA CAPTACION		
02.03.01	CAPTACION (250 l/s)		
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.03.01.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2	90.00
02.03.01.01.02	Limpieza de Cauce de Rio	m2	120.00
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.03.01.02.01	Excavacion en Material Saturado con Maquinaria	m3	38.00
02.03.01.02.02	Relleno Compactado C/Material Propio	m3	5.04
02.03.01.02.03	Bombeo de Agua	hm	24.00
02.03.01.02.04	Eliminacion de Material Excdente D = 400 m	m3	39.55
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.03.01.03.01	Concreto Ciclopeo $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2 + 40\% \text{ P.G}$	m3	84.40
02.03.01.03.02	Acero Corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ Grado 60	kg	15.89
02.03.01.03.03	Encofrado y Desencofrado	m2	71.52
02.03.01.04	CARPINTERIA METALICA		
02.03.01.04.01	Compuerta Metalica	und	1.00
02.03.02	ESTRUCTURA DE PROTECCION		
02.03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.03.02.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2	804.50
02.03.02.01.02	Limpieza de Cauce de Rio	m2	2,413.50
02.03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.03.02.02.01	Excavacion en Material Saturado con Maquinaria	m3	2,177.32
02.03.02.02.02	Bombeo de Agua	hm	160.00
02.03.02.02.03	Conformacion de Dique Semicompactado con Material de Prestamo	m3	300.23
02.03.02.02.04	Conformacion de Dique Semicompactado con Material Propio	m3	300.23
02.03.02.02.05	Relleno Compactado para conformacion de Dique	m3	600.46
02.03.02.02.06	Eliminacion de Material Excdente D = 400 m	m3	2,252.51
02.03.02.03	ENROCADO		
02.03.02.03.01	Acomodo de Roca en Dique	m3	1,457.75
02.04.00	REHABILITACION DE ESTRUCTURAS DE CONDUCCION		
02.04.01	DESARENADOR		
02.04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.04.01.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2	40.00
02.04.01.01.02	Desbroce y Limpieza de Terreno	m2	50.00
02.04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.04.01.02.01	Excavación en Material Conglomerado	m3	17.30
02.04.01.02.02	Nivelacion y Apisonado Manual	m2	12.59
02.04.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.04.01.03.01	Concreto Simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m3	7.05
02.04.01.03.02	Encofrado y Desencofrado	m2	59.38
02.04.01.03.03	Acero Corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ Grado 60	kg	407.68





02.04.01.04	ACCESORIOS		
02.04.01.04.01	Compuerta Metalica para Desarenador	und	1.00
02.04.02	AFORADOR RBC		
02.04.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.04.02.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2	20.00
02.04.02.01.02	Desbroce y Limpieza de Terreno	m2	25.00
02.04.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.04.02.02.01	Concreto Simple $f_c=210$ kg/cm2	m3	0.79
02.04.02.02.02	Encofrado y Desencofrado	m2	6.72
02.04.02.02.03	Acero Corrugado $f_y = 4200$ kg/cm2 Grado 60	kg	46.93
02.04.02.03	ACCESORIOS		
02.04.02.03.01	Instalacion y Suministro de Regla	und	1.00
03.00.00	REHABILITACIÓN DE CANAL LINDEROS		
03.01.00	OBRAS PROVINCIONALES		
03.01.01	Instalacion Provisional de Deposito de Agua	und	2.00
03.02.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.02.01	Desbroce y Limpieza de Terreno	m2	3,960.00
03.02.02	Trazo, Niveles y Replanteo	m2	792.00
03.02.03	Control Topografico	mes	1.00
03.03.00	REHABILITACION DE CANAL PRINCIPAL LINDEROS		
03.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.03.01.01	Demolicion de Estructura de Concreto	m3	105.84
03.03.01.02	Excavacion en Material Conglomerado	m3	127.82
03.03.01.03	Relleno Compactado C/ Material Propio	m3	89.95
03.03.01.04	Nivelacion y Apisonado Manual	m2	491.20
03.03.01.05	Refine de Talud de Canal	m2	792.00
03.03.01.06	Mejoramiento de Camino de Vigilancia/Manual	m	638.40
03.03.01.07	Eliminacion de Material Excedente D = 30 m	m3	45.44
03.03.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.03.02.01	Concreto $f_c = 175$ kg/cm2	m3	110.88
03.03.02.02	Concreto Ciclopeo $f_c = 175$ kg/cm2 + 30% P.G	m3	128.00
03.03.02.03	Encofrado y Desencofrado	m2	953.60
03.03.02.04	Junta de Dilatacion con sello elastomerico	m	77.00
03.03.02.05	Junta de Contraccion con sello elastomerico	m	294.00
03.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.03.03.01	Concreto $f_c = 210$ kg/cm2	m3	13.68
03.03.03.02	Encofrado y Desencofrado	m2	136.80
03.03.03.03	Acero Corrugado $f_y = 4200$ kg/cm2 Grado 60	kg	1,093.19
04.00.00	FLETE		
04.01.00	Flete Terrestre	kg	126,871.58
04.02.00	Flete Rural	kg	775,570.58
05.00.00	MITIGACION AMBIENTAL		
05.01.00	Mitigacion Ambiental	glb	2.00
06.00.00	SEGURIDAD Y SALUD		
06.01.00	Equipo de proteccion individual	glb	2.00
06.02.00	Señalización temporal de seguridad	glb	2.00



HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Sector: Chontay Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

MINISTERIO AGRICULTURA
 VECED
 PLANAGE EST. CAY
 0232

ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total																											
02.01.00	OBRAS PROVISIONALES																																		
02.01.01	Desvio de Cauce de Rio	gib	1.0				1.00	1.00																											
																																			
02.01.02	Instalacion Provisionalde de Deposito de Agua	und	1.0				1.00	1.00																											
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center;"> TAMAÑOS DISPONIBLES DE TANQUE AGUA ARENA </div> <table border="1" style="font-size: 0.8em;"> <thead> <tr> <th>CAPACIDAD</th> <th>DIÁMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>HÁX. DE PERSONAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10 000 L</td><td>2.20M</td><td>3.18M</td><td>67</td></tr> <tr><td>5 000 L</td><td>2.20M</td><td>1.92M</td><td>34</td></tr> <tr><td>2 500 L</td><td>1.55M</td><td>1.85M</td><td>17</td></tr> <tr><td>1 100 L</td><td>1.10M</td><td>1.43M</td><td>8</td></tr> <tr><td>600 L</td><td>0.97M</td><td>1.15M</td><td>4</td></tr> <tr><td>250 L</td><td>0.70M</td><td>0.83M</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> </div>	CAPACIDAD	DIÁMETRO	ALTURA	HÁX. DE PERSONAS	10 000 L	2.20M	3.18M	67	5 000 L	2.20M	1.92M	34	2 500 L	1.55M	1.85M	17	1 100 L	1.10M	1.43M	8	600 L	0.97M	1.15M	4	250 L	0.70M	0.83M	2						
CAPACIDAD	DIÁMETRO	ALTURA	HÁX. DE PERSONAS																																
10 000 L	2.20M	3.18M	67																																
5 000 L	2.20M	1.92M	34																																
2 500 L	1.55M	1.85M	17																																
1 100 L	1.10M	1.43M	8																																
600 L	0.97M	1.15M	4																																
250 L	0.70M	0.83M	2																																
02.01.03	Habilitacion de Caminos de Acceso	km	0.1				0.10	0.10																											
																																			



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
YACUJO
ORIGINAL DE LA
FOLIO 0231
FOLIO



HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

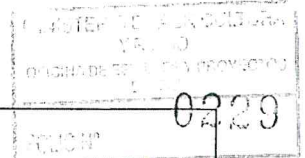
ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
02.02.00	TRABAJOS PRELIMINARES	1.00						
02.02.01	Control Topografico	mes	1.5				1.50	1.50



Subsectorial de
V5°
Subsectorial de
V5°
Subsectorial de
V5°



HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE											
Proyecto:		REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY									
Distrito:		Antioquia			Provincia: Huarochiri			Departamento: Lima			
ITEM	DESCRIPCION				UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
02.03.00	REHABILITACION DE LA CAPTACION				1.00						
02.03.01	CAPTACION (260 l/s)										
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES										
02.03.01.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo				m2					90.00	90.00
	Tr 02 0+084 - 0+092 Muro					1.0	8.00	5.00		40.00	
	Barraje					1.0	10.00	5.00		50.00	
											
02.03.01.01.02	Limpieza de Cauce de Rio				m2					120.00	120.00
	Tr 02 0+084 - 0+092					1.0	8.00	15.00		120.00	
											
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.03.01.02.01	Excavacion en Material Saturado con Maquinaria				m3					38.00	38.00
	Cimentacion										
	Muro	8m				1.0	8.00	0.80	1.50	9.60	
						1.0	8.00	0.70	0.50	2.80	
	Barraje	10m				2.0	10.00	0.80	1.50	24.00	
						1.0	10.00	0.80	0.20	1.60	
02.03.01.02.02	Relleno Compactado C/Material Propio				m3					5.04	5.04
	Taludes										
	Muro	8m			0.15	1.0	8.00	0.80	1.50	1.44	
	Barraje	10m			0.15	2.0	10.00	0.80	1.50	3.60	
02.03.01.02.03	Bombeo de Agua				hm					24.00	24.00
	Muro					8.0				8.00	
	Barraje					16.0				16.00	
02.03.01.02.04	Eliminacion de Material Excdente D = 400 m				m3	1.2			V=	32.96	39.55
	Volumen de Excavacion =								V=	38.00	
	Volumen de Relleno Con Material Propio								V=	5.04	
	Volumen Neto excedente de Eliminacion								V=	32.96	
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE										
02.03.01.03.01	Concreto Ciclopeo Fc = 140 kg/cm2 + 40% P.G				m3					84.40	84.40
	Muro	Pared				1.0	8.00	1.00	3.40	27.20	
		Base				1.0	8.00	1.50	0.50	6.00	
		Cimentacion				1.0	8.00	0.80	1.00	6.40	
	Barraje	Cuerpo				1.0	10.00	2.40	0.80	19.20	
		Cimentacion				2.0	10.00	0.80	1.50	24.00	
		Cimentacion				1.0	10.00	0.80	0.20	1.60	
02.03.01.03.02	Acero Corrugado fy = 4200 kg/cm2 Grado 60				kg					15.89	15.89
	Ventana										
	Rejilla					4.0	1.00	1"	3.97	15.89	
02.03.01.03.03	Encofrado y Desencofrado				m2					71.52	71.52
	Muro	Pared				1.0	8.00		3.40	27.20	
						1.0	8.00		3.54	28.32	
	Barraje	Cuerpo				2.0	10.00		0.80	16.00	





HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE



Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
02.03.01.04	CARPINTERIA METALICA							
02.03.01.04.01	Compuerta Metalica	und	1.0				1.00	1.00
02.03.02	ESTRUCTURA DE PROTECCION							
02.03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.03.02.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2					804.50	804.50
	Tr 01 0+000 - 0+084 Enrocado		1.0	84.00	5.00		420.00	
	Tr 03 0+092 - 0+169 Enrocado		1.0	76.90	5.00		384.50	
								
02.03.02.01.02	Limpieza de Cauce de Rio	m2					2,413.50	2413.50
	Tr 01 0+000 - 0+084 Enrocado		1.0	84.00	15.00		1,260.00	
	Tr 03 0+092 - 0+169 Enrocado		1.0	76.90	15.00		1,153.50	
								
02.03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.03.02.02.01	Excavacion en Material Saturado con Maquinaria	m3					2,177.32	2177.32
	Dique							
	Volumen de Corte		1.0	V=		2,177.32	2,177.32	
	Planilla de Movimiento de Tierras							
02.03.02.02.02	Bombeo de Agua	hm					160.00	160.00
	Tr 01 84 m		80.0				80.00	
	Tr 03 76.90 m		80.0				80.00	
02.03.02.02.03	Conformacion de Dique Semicompactado con Material de Prestamo	m3	0.5			V=	600.46	300.23
	Dique							
	Volumen de Relleno		1.0	V=		600.46	600.46	
	Planilla de Movimiento de Tierras							
02.03.02.02.04	Conformacion de Dique Semicompactado con Material Propio	m3	0.5			V=	600.46	300.23
	Dique							
	Volumen de Relleno		1.0	V=		600.46	600.46	
	Planilla de Movimiento de Tierras							
02.03.02.02.05	Relleno Compactado para conformacion de Dique	m3	1.0			V=	600.46	600.46
	Dique							
	Volumen de Relleno		1.0	V=		600.46	600.46	
	Planilla de Movimiento de Tierras							
02.03.02.02.06	Eliminacion de Material Excdente D = 400 m	m3	1.2			V=	1,877.09	2262.61
	Volumen de Excavacion =					V=	2,177.32	-
	Volumen de Relleno Con Material Propio					V=	300.23	
	Volumen Neto excedente de Eliminacion					V=	1,877.09	
02.03.02.03	ENROCADO							
02.03.02.03.01	Acomodo de Roca en Dique	m3					1,457.75	1457.75
	Dique							
	Talud		1.0	V=		492.35	492.35	
	UNA		1.0	V=		965.40	965.40	
	Planilla de Movimiento de Tierras							

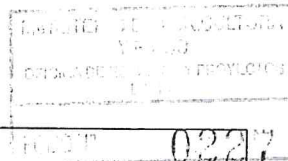


HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
02.04.00	REHABILITACION DE ESTRUCTURAS DE CONDUCCION	1.00						
02.04.01	DESARENADOR							
02.04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.04.01.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2					40.00	40.00
	Desaren. 0+040		1.0	10.00	4.00		40.00	
								
02.04.01.01.02	Desbroce y Limpieza de Terreno	m2					50.00	50.00
	Desaren. 0+040		1.0	10.00	5.00		50.00	
								
02.04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.04.01.02.01	Excavación en Material Conglomerado	m3					17.30	17.30
	Transición de ingreso		1.0	2.15	1.30	0.75	2.10	
	Poza de sedimentación		1.0	5.50	1.80	1.35	13.37	
	Transición de salida		1.0	2.15	1.30	0.60	1.68	
	Uña de Anclaje		2.0	1.80	0.30	0.15	0.16	
02.04.01.02.02	Nivelacion y Apisonado Manual	m2					12.59	12.59
	Transición de ingreso		1.0	2.46	1.30		3.20	
	Poza de sedimentación		1.0	5.50	1.20		6.60	
	Transición de salida		1.0	2.15	1.30		2.80	
02.04.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				59.00			
02.04.01.03.01	Concreto Simple f'c=210 kg/cm2	m3					7.05	7.05
	Transición de ingreso muro		2.0	2.55	0.15	1.25	0.96	
	losa		1.0	2.46	1.00	0.15	0.37	
	dentellon		1.0	1.80	0.15	0.15	0.04	
	Poza de sedimentación muro		2.0	5.50	0.15	1.85	3.05	
	losa		1.0	5.50	1.50	0.15	1.24	
	dentellon ingreso		1.0	1.80	0.30	0.15	0.08	
	dentellon salida		1.0	1.80	0.30	0.15	0.08	
	Transición de salida muro		2.0	2.55	0.15	0.65	0.50	
	losa		1.0	2.46	1.00	0.15	0.37	
	pared vertical		1.0	1.80	0.15	1.35	0.36	
02.04.01.03.02	Encofrado y Desencofrado	m2					59.38	59.38
	Transición de ingreso muro		4.0	2.55		1.25	12.75	
	Poza de sedimentación muro externo		2.0	5.50		1.85	20.35	
	Poza de sedimentación muro interno		2.0	5.50		1.70	18.70	
	Transición de salida muro		2.0	2.55		0.65	3.32	
	Transición de salida muro		2.0	2.46		0.50	2.46	
	pared vertical muro		1.0	1.50		1.20	1.80	
02.04.01.03.03	Acero Corrugado f'y = 4200 kg/cm2 Grado 60	kg	nf	lf	Ø		407.68	407.68
	Transición de ingreso muro - vert.		18.0	1.75	1/2"	0.998	31.44	
	muro - horiz.		10.0	3.26	1/2"	0.998	32.53	
	losa - transv.		8.0	1.00	1/2"	0.998	7.98	
	losa - transv.		4.0	2.95	1/2"	0.998	11.78	
	Poza de sedimentación muro - vert.		38.0	2.35	1/2"	0.998	89.12	
	muro - horiz.		14.0	6.10	1/2"	0.998	85.23	
	Poza + transición ingreso losa - long.		6.0	5.95	1/2"	0.998	35.63	
	Poza losa - transv.		19.0	2.40	1/2"	0.998	45.51	
	Transición de salida pared vertical - vert.		18.0	1.15	1/2"	0.998	20.66	
	pared vertical - horiz.		10.0	2.75	1/2"	0.998	27.45	
	Pared Vertical pared vertical - vert.		6.0	1.80	1/2"	0.998	10.78	
	pared vertical - horiz.		4.0	2.40	1/2"	0.998	9.58	

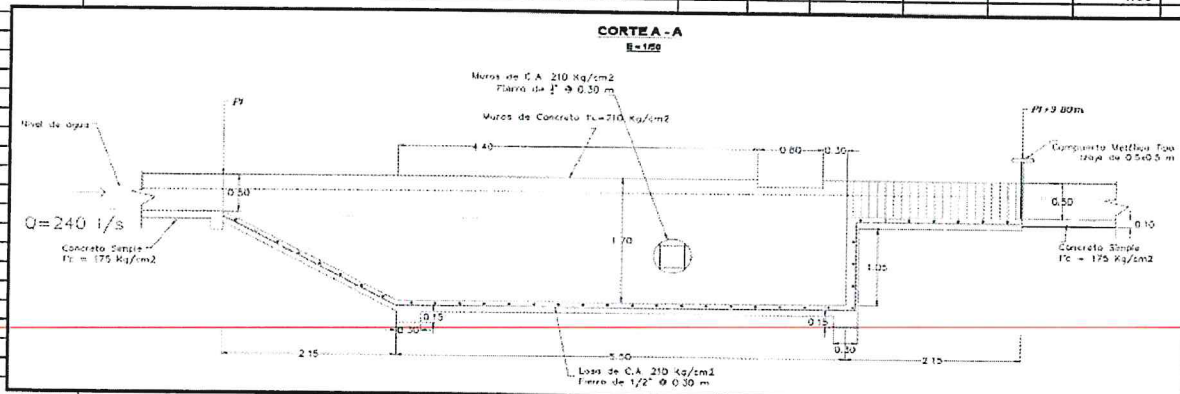




HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
02.04.01.04	ACCESORIOS							
02.04.01.04.01	Compuerta Metalica para Desarenador	und					1.00	1.00
	Compuerta metálica tipo izaje de 0.40 x 0.40 m		1.0				1.00	



02.04.02	AFORADOR RBC							
02.04.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.04.02.01.01	Trazo, Niveacion y Replanteo	m2						
	Aforador	0+055	1.0	5.00	4.00		20.00	20.00



02.04.02.01.02	Desbroce y Limpieza de Terreno	m2					25.00	25.00
	Aforador	0+055	1.0	5.00	5.00		25.00	



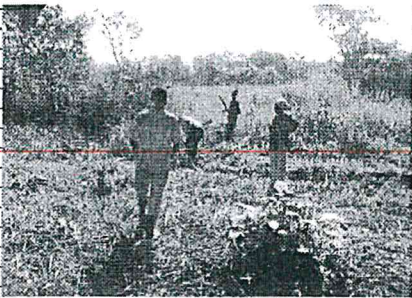


02.04.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.04.02.02.01	Concreto Simple f'c=210 kg/cm2	m3					0.79	0.79
	Transición de ingreso muro		2.0	1.00	0.15	0.60	0.18	
	losa		1.0	1.00	0.50	0.15	0.08	
	Garganta muro		2.0	0.80	0.15	0.60	0.14	
	losa		1.0	0.80	0.50	0.25	0.10	
	Transición de salida muro		2.0	1.00	0.15	0.60	0.18	
	losa		1.0	1.00	0.50	0.15	0.08	

02.04.02.02.02	Encofrado y Desencofrado	m2					6.72	6.72
	Transición de ingreso muro		4.0	1.00		0.60	2.40	
	Garganta muro		4.0	0.80		0.60	1.92	
	Transición de salida muro		4.0	1.00		0.60	2.40	

02.04.02.02.03	Acero Corrugado f'y = 4200 kg/cm2 Grado 60	kg	nf	lf	Ø		46.93	46.93
	Garganta Losa		4.0	1.95	1/2"	0.99	7.72	
	Losas muro		8.0	0.80	1/2"	0.99	6.34	
	muro		8.0	1.95	1/2"	0.99	15.44	
	muro		16.0	1.10	1/2"	0.99	17.42	

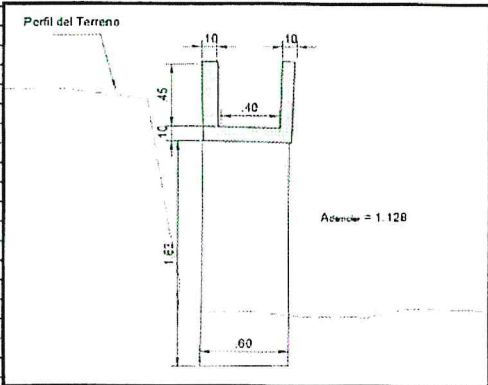
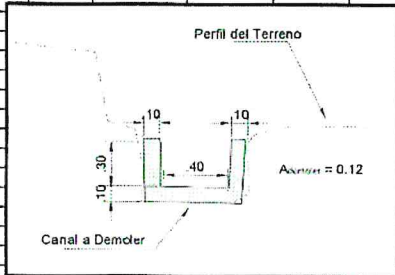
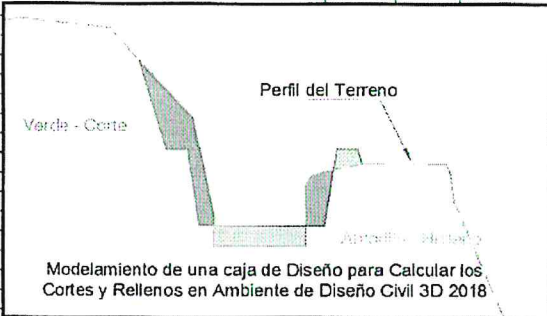
02.04.02.03	ACCESORIOS							
02.04.02.03.01	Instalacion y Suministro de Regla	und					1.00	1.00
	Regla		1.0				1.00	

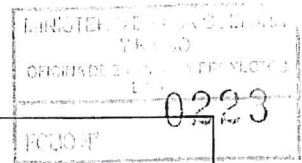
0225

ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
03.02.00	TRABAJOS PRELIMINARES	1.00						
03.02.01	Dresboce y Limpieza de Terreno	m2					3,980.00	3980.00
	Tr 01 0+080 - 0+160		1.0	80.00	5.00		400.00	
	0+160 - 0+290		1.0	130.00	5.00		650.00	
	0+290 - 0+400		1.0	110.00	5.00		550.00	
	0+400 - 0+480		1.0	80.00	5.00		400.00	
	0+480 - 0+504		1.0	24.00	5.00		120.00	
	Tr 02 1+286 - 1+408		1.0	122.00	5.00		610.00	
	Tr 03 1+590 - 1+836		1.0	246.00	5.00		1,230.00	
								
03.02.02	Trazo, Niveles y Replanteo	m2					792.00	792.00
	Tr 01 0+080 - 0+160		1.0	80.00	1.00		80.00	
	0+160 - 0+290		1.0	130.00	1.00		130.00	
	0+290 - 0+400		1.0	110.00	1.00		110.00	
	0+400 - 0+480		1.0	80.00	1.00		80.00	
	0+480 - 0+504		1.0	24.00	1.00		24.00	
	Tr 02 1+286 - 1+408		1.0	122.00	1.00		122.00	
	Tr 03 1+590 - 1+836		1.0	246.00	1.00		246.00	
								
03.02.03	Control Topografico	mes	1.0				1.00	1.00
								

HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOGATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Sector: Chontay Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

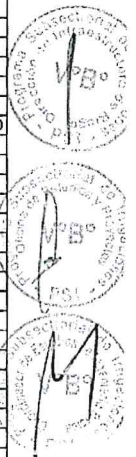
ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
03.03.00	REHABILITACION DE CANAL PRINCIPAL LINDEROS	1.00						
03.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.03.01.01	Demolicion de Estructura de Concreto	m3					105.84	105.84
	Tierra Tr 01 0+080 - 0+160		1.0	80.00	-		-	
	Concreto 0+160 - 0+290		1.0	130.00	A=	0.12	15.60	
	Tierra 0+290 - 0+400		1.0	110.00	-		-	
	Concreto Ciclopeo 0+400 - 0+480		1.0	80.00	A=	1.13	90.24	
	Tierra 0+480 - 0+504		1.0	24.00	-		-	
	Tierra Tr 02 1+286 - 1+408		1.0	122.00	-		-	
	Tierra Tr 03 1+590 - 1+836		1.0	246.00	-		-	
								
								
03.03.01.02	Excavacion en Material Conglomerado	m3					127.82	127.82
	Analisis de Movimiento de Tierras en Civil 3D 2018 - CAD							
	Tierra Tr 01 0+080 - 0+160		1.0		V=	11.20	11.20	
	Concreto 0+160 - 0+290		1.0		V=	9.10	9.10	
	Tierra 0+290 - 0+400		1.0		V=	5.10	5.10	
	Concreto Ciclopeo 0+400 - 0+480		1.0		V=	32.70	32.70	
	Tierra 0+480 - 0+504		1.0		V=	5.26	5.26	
	Tierra Tr 02 1+286 - 1+408		1.0		V=	33.16	33.16	
	Tierra Tr 03 1+590 - 1+836		1.0		V=	31.30	31.30	
								
03.03.01.03	Relleno Compactado C/ Material Propio	m3	1.0			V=	89.95	89.95
	analisis de M.T Tramo 1 0+080 - 0+504		1.0	V=	75.16		75.16	
	Relleno Tramo 2 1+286 - 1+408		1.0	V=	0.39		0.39	
	Tramo 2 1+590 - 1+836		1.0	V=	14.40		14.40	
				Volumen total de Relleno =			89.95	
03.03.01.04	Nivelacion y Apisonado Manual	m2					491.20	491.20
	Tierra Tr 01 0+080 - 0+160		1.0	80.00	0.60		48.00	
	Concreto 0+160 - 0+290		1.0	130.00	0.60		78.00	
	Tierra 0+290 - 0+400		1.0	110.00	0.60		66.00	
	Concreto Ciclopeo 0+400 - 0+480		1.0	80.00	0.80		64.00	
	Tierra 0+480 - 0+504		1.0	24.00	0.60		14.40	
	Tierra Tr 02 1+286 - 1+408		1.0	122.00	0.60		73.20	
	Tierra Tr 03 1+590 - 1+836		1.0	246.00	0.60		147.60	



HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Sector: Chontay Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima

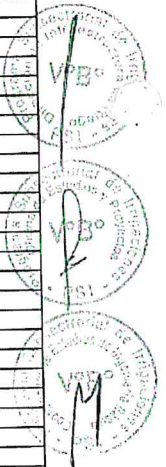
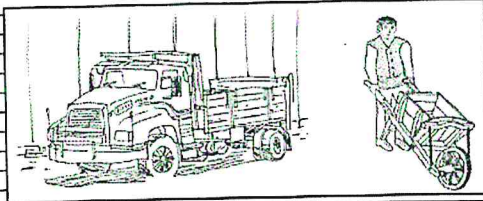
ITEM	DESCRIPCION	UND	VECES	L (m)	A (m)	H (m)	Sub Total	Total
03.03.01.05	Refine de Talud de Canal	m2					792.00	792.00
	Tierra Tr 01 0+080 - 0+160		2.0	80.00		0.50	80.00	
	Concreto 0+160 - 0+290		2.0	130.00		0.50	130.00	
	Tierra 0+290 - 0+400		2.0	110.00		0.50	110.00	
	Concreto Ciclopeo 0+400 - 0+480		2.0	80.00		0.50	80.00	
	Tierra 0+480 - 0+504		2.0	24.00		0.50	24.00	
	Tierra Tr 02 1+286 - 1+408		2.0	122.00		0.50	122.00	
	Tierra Tr 03 1+590 - 1+836		2.0	246.00		0.50	246.00	
03.03.01.06	Mejoramiento de Camino de Vigilancia/Manual	m					638.40	638.40
	Tierra Tr 01 0+080 - 0+160 (Afectado aprox. el 100%)		1.0	80.00	100%		80.00	
	Concreto 0+160 - 0+290 (Afectado aprox. el 40%)		1.0	130.00	40%		52.00	
	Tierra 0+290 - 0+400 (Afectado aprox. el 40%)		1.0	110.00	40%		44.00	
	Concreto Ciclopeo 0+400 - 0+480 (Afectado aprox. el 100%)		1.0	80.00	100%		80.00	
	Tierra 0+480 - 0+504 (Afectado aprox. el 60%)		1.0	24.00	60%		14.40	
	Tierra Tr 02 1+286 - 1+408 (Afectado aprox. el 100%)		1.0	122.00	100%		122.00	
	Tierra Tr 03 1+590 - 1+836 (Afectado aprox. el 100%)		1.0	246.00	100%		246.00	
03.03.01.07	Eliminacion de Material Excedente D = 30 m	m3	1.2	V=	37.87		45.44	45.44
	Volumen de Excavacion =					V=	127.82	-
	Volumen de Relleno Con Material Propio					V=	89.95	
	Volumen Neto excedente de Eliminacion					V=	37.87	
03.03.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
03.03.02.01	Concreto f _c = 175 kg/cm ²	m3					110.88	110.88
	Tierra Tr 01 0+080 - 0+160 Muro		2.0	80.00	0.10	0.50	8.00	
	Losa		1.0	80.00	0.40	0.10	3.20	
	Concreto 0+160 - 0+290 Muro		2.0	130.00	0.10	0.50	13.00	
	Losa		1.0	130.00	0.40	0.10	5.20	
	Tierra 0+290 - 0+400 Muro		2.0	110.00	0.10	0.50	11.00	
	Losa		1.0	110.00	0.40	0.10	4.40	
	Concreto Ciclopeo 0+400 - 0+480 Muro Canal		2.0	80.00	0.10	0.50	8.00	
	Losa Canal		1.0	80.00	0.40	0.10	3.20	
	Tierra 0+480 - 0+504 Muro		2.0	24.00	0.10	0.50	2.40	
	Losa		1.0	24.00	0.40	0.10	0.96	
	Tierra Tr 02 1+286 - 1+408 Muro		2.0	122.00	0.10	0.50	12.20	
	Losa		1.0	122.00	0.40	0.10	4.88	



HOJA DE METRADOS - EXPEDIENTE

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri

Departamento: Lima

[illegible]

Proyecto:	REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY						
Sector:	Chontay	Distrito:	Antioquia	Provincia:	Huarochoiri	Departamento:	Lima

Proyecto: REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY
 Distrito: Antioquia Provincia: Huarochiri Departamento: Lima



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

PROGRAMA SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

0217

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.6. *Análisis de precios unitarios*



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1005015 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha presupuesto 25/08/2019

Partida	01.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,741.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	20.96	83.84	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	16.99	67.96	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.29	244.64	
						396.44	
	Materiales						
0204120005	CLAVOS CON CABEZA DE 2", 3" 4"	kg		0.7000	3.60	2.52	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0150	60.00	0.90	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0250	43.00	1.08	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.7000	23.00	16.10	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	5.80	290.00	
02310500010009	TRIPLAY DE 2.44 m x 1.22 m x 15 MM	pln		3.0000	80.00	240.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	41.50	10.38	
02460700010004	PERNOS HEXAGONALES DE 3/4" x 3 1/2"	pza		9.0000	8.00	72.00	
0254010003	GIGANTOGRAFIA 3.60 x 2.40 m.	und		1.0000	700.00	700.00	
						1,332.98	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	396.44	11.89	
						11.89	
Partida	01.02	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		2,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0400010002	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	glb		1.0000	2,500.00	2,500.00	
						2,500.00	
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0400010010	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUI	glb		1.0000	10,500.00	10,500.00	
						10,500.00	
Partida	02.01.01	DESVIO DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		3,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Subcontratos						
0400010004	DESVIO DE CAUCE DE RIO	glb		1.0000	3,000.00	3,000.00	
						3,000.00	
Partida	02.01.02	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,199.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	16.99	67.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.29	122.32	
						190.28	
	Equipos						

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO	
OFICINA DE PROYECTOS Y PROYECTOS	
0215	190.28 9.51

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000				
0301310002	TANQUE DE POLIETILENO 2.5 M3	und	1.0000	1,000.00	1,000.00	1,009.51	

Partida 02.01.03 HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO

Rendimiento	km/DIA	0.6000	EQ. 0.6000	Costo unitario directo por : km	5,164.50		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	13.3333	20.96	279.47	
0101010005	PEON	hh	1.0000	13.3333	15.29	203.87	
						483.34	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	483.34	14.50	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	13.3333	350.00	4,666.66	
						4,681.16	

Partida 02.02.01 CONTROL TOPOGRAFICO

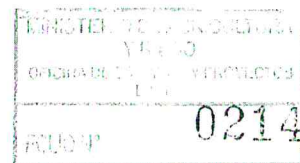
Rendimiento	mes/DIA	0.0500	EQ. 0.0500	Costo unitario directo por : mes	9,834.10		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	320.0000	15.29	4,892.80	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	160.0000	20.96	3,353.60	
						8,246.40	
	Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	10.00	30.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		6.0000	2.50	15.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	41.50	10.38	
						55.38	
	Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	80.0000	4.00	320.00	
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	160.0000	5.00	800.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8,246.40	412.32	
						1,532.32	

Partida 02.03.01.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	2.04		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0640	15.29	0.98	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.96	0.34	
						1.32	
	Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.2000	2.50	0.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0010	41.50	0.04	
						0.54	
	Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	4.00	0.06	
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0160	5.00	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04	
						0.18	

Partida 02.03.01.01.02 LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO

Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	3.87		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	20.96	0.21	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.29	0.15	
						0.36	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.36	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	350.00	3.50	
						3.51	



Partida	02.03.01.02.01		EXCAVACIÓN EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA			
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		14.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.96	1.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.29	2.45
	Equipos					4.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.13	0.12
03011700020009	RETROEXCAVADORA S/O 75-110 HP,50-1.3Y3	hm	1.0000	0.0800	123.01	9.84
						9.96

Partida	02.03.01.02.02		RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m3		30.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0500	20.96	1.05
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	16.99	8.50
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5000	15.29	7.65
	Materiales					17.20
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	5.00	0.08
	Equipos					0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.20	0.52
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.5000	25.00	12.50
						13.02

Partida	02.03.01.02.03		BOMBEO DE AGUA			
Rendimiento	hm/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : hm		54.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	20.96	6.99
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	15.29	10.19
	Equipos					17.18
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.18	0.86
03010400030006	MOTOBOMBA DE AGUA (17HP) 6"	hm	3.0000	1.0000	36.78	36.78
						37.64

Partida	02.03.01.02.04		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M			
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		15.87
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0750	20.96	1.57
	Equipos					1.57
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.57	0.05
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0250	250.00	6.25
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2.0000	0.0500	160.00	8.00
						14.30

Partida	02.03.01.03.01		CONCRETO CICLOPEO f'c= 140 kg/cm2+40% P.G.			
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		242.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.96	13.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	16.99	11.33
0101010005	PEON	hh	5.0000	3.3333	15.29	50.97
	Materiales					76.27

MINISTERIO DE LA ECONOMÍA Y FISCALÍA
ORIGEN DE LOS RECURSOS Y PROYECTOS
FOLIO Nº 0213

02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3	0.3360	60.00	20.16
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	0.4000	65.00	26.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.3240	43.00	13.93
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.2000	23.00	96.60
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.1110	5.00	0.56
					157.25

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	76.27	2.29
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.3333	1.67
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.3333	1.67
				15.00	5.00
					8.96

Partida 02.03.01.03.02 ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	6.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.96	0.67
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	15.29	0.98
						1.65

Materiales

02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.60	3.85
						4.07

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.65	0.05
0301330008	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	8.50	0.27
						0.32

Partida 02.03.01.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2	64.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.96	18.63
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.99	15.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.29	20.39
						54.12

Materiales

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal		0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln		0.1000	32.00	3.20
02400800110005	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	gal		0.0050	80.00	0.40
						8.48

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.12	1.62
						1.62

Partida 02.03.01.04.01 COMPUERTA METALICA

Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und	2,952.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	20.96	83.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.29	61.16
						145.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	145.00	7.25
0301100018	COMPUERTA TIPO ARMCO DE 1.00 x 0.35 m e = 1/4	und		1.0000	2,800.00	2,800.00
						2,807.25

Partida 02.03.02.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	2.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.

Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0640	15.29	0.98	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.96	0.34	
Materiales							
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.2000	2.50	0.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0010	41.50	0.04	
Equipos							
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	4.00	0.06	
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0160	5.00	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04	
0.18							

Partida	02.03.02.01.02	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2		3.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	20.96	0.21	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.29	0.15	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.36	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	350.00	3.50	
3.51							

Partida	02.03.02.02.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		14.09	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.96	1.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.29	2.45	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.13	0.12	
03011700020009	RETROEXCAVADORA S/O 75-110 HP,.50-1.3Y3	hm	1.0000	0.0800	123.01	9.84	
9.96							

Partida	02.03.02.02.02	BOMBEO DE AGUA					
Rendimiento	hm/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : hm		54.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	20.96	6.99	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	15.29	10.19	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.18	0.86	
03010400030006	MOTOBOMBA DE AGUA (17HP) 6"	hm	3.0000	1.0000	36.78	36.78	
37.64							

Partida	02.03.02.02.03	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO					
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		68.69	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	20.96	0.52	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0250	15.29	0.38	
Materiales							
0291020004	MATERIAL GRANULAR GRUESO	m3		1.0500	50.00	52.50	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.90	0.03	
0301120005	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	%mo		1.0000	0.90	0.01	

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA Y RIEGO OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PROYECTOS L. 11
FECHA N° 0211

03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.0250	330.00	8.25
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0250	280.00	7.00
						15.29

Partida 02.03.02.02.04 CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		16.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	20.96	0.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0250	15.29	0.38
						0.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.90	0.03
0301120005	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	%mo		1.0000	0.90	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.0250	330.00	8.25
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0250	280.00	7.00
						15.29

Partida 02.03.02.02.05 RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACION DE DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		7.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.96	1.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.29	2.45
						4.13
Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1200	5.00	0.60
						0.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.13	0.12
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0800	35.00	2.80
						2.92

Partida 02.03.02.02.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M

Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		15.87
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0750	20.96	1.57
						1.57
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.57	0.05
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0250	250.00	6.25
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	2.0000	0.0500	160.00	8.00
						14.30

Partida 02.03.02.03.01 ACOMODO DE ROCA EN DIQUE

Rendimiento	m3/DIA	140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m3		166.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0571	20.96	1.20
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0571	16.99	0.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0571	15.29	0.87
						3.04
Materiales						
0225060012	ROCA DE 0.5-1.0 M PUESTO EN OBRA	m3		1.3000	100.00	130.00
						130.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.04	0.09
0301120005	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	%mo		3.0000	3.04	0.09
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0571	250.00	14.28
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.0000	0.0571	330.00	18.84
						33.30

Partida 02.03.03.01.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS

Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	2.04		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0840	15.29	0.98	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.96	0.34	
						1.32	
	Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.2000	2.50	0.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0010	41.50	0.04	
						0.54	
	Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	4.00	0.06	
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0160	5.00	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04	
						0.18	

Partida 02.03.03.01.01.02 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO

Rendimiento	m2/DIA	90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m2	4.28		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2667	15.29	4.08	
						4.08	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.08	0.20	
						0.20	

Partida 02.03.03.01.02.01 EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO

Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3	47.75		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	20.96	5.59	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.29	40.77	
						46.36	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.36	1.39	
						1.39	

Partida 02.03.03.01.02.02 NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL

Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	3.76		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.96	1.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.29	1.22	
						2.90	
	Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0500	5.00	0.25	
						0.25	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.90	0.09	
0301390009	PISON MANUAL	hm	1.0000	0.0800	6.50	0.52	
						0.61	

Partida 02.03.03.01.03.01 CONCRETO f'c = 210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	417.48		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	16.99	13.59	
0101010005	PEON	hh	7.0000	5.6000	15.29	85.62	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77	

132.75

Materiales

02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3	0.5600	60.00	33.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5400	43.00	23.22
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.0000	23.00	207.00
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.1850	5.00	0.93

264.75

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	132.75	3.98
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.8000	4.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.8000	12.00

19.98

Partida 02.03.03.01.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2	64.22
-------------	--------	---------	-------------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-------------	--------------

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.96	18.63
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.99	15.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.29	20.39

54.12

Materiales

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal		0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln		0.1000	32.00	3.20
02400800110005	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	gal		0.0050	80.00	0.40

8.48

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.12	1.62
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------

1.62

Partida 02.03.03.01.03.03 ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	6.04
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-------------	--------------

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.96	0.67
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	15.29	0.98

1.65

Materiales

02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.60	3.85

4.07

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.65	0.05
0301330008	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	8.50	0.27

0.32

Partida 02.03.03.01.04.01 COMPUERTA METALICA PARA DESARENADOR

Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und	2,352.25
-------------	---------	--------	------------	----------------------------------	----------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-------------	--------------

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	20.96	83.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.29	61.16

145.00

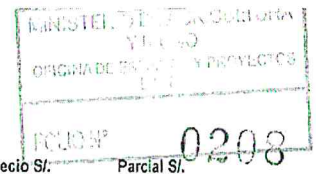
Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	145.00	7.25
0301100019	COMPUERTA TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 m e = 1/4	und		1.0000	2,200.00	2,200.00

2,207.25

Partida 02.03.03.02.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS

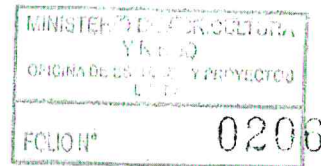
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	2.04
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	------



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0640	15.29	0.98
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.96	0.34
						1.32
Materiales						
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.2000	2.50	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0010	41.50	0.04
						0.54
Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	4.00	0.06
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04
						0.18
Partida	02.03.03.02.01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO				
Rendimiento	m2/DIA	90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m2		4.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2667	15.29	4.08
						4.08
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.08	0.20
						0.20
Partida	02.03.03.02.02.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		417.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	16.99	13.59
0101010005	PEON	hh	7.0000	5.6000	15.29	85.62
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77
						132.75
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3		0.5500	60.00	33.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	43.00	23.22
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.0000	23.00	207.00
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	5.00	0.93
						264.75
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	132.75	3.98
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.8000	5.00	4.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00
						19.98
Partida	02.03.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO				
Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2		64.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.96	18.63
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.99	15.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.29	20.39
						54.12
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal		0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln		0.1000	32.00	3.20
02400800110005	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	gal		0.0050	80.00	0.40
						8.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.12	1.62
						1.62

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
YRELAO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO N° 0207

Partida	02.03.03.02.02.03	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		6.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.96	0.67
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	15.29	0.98
						1.65
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.60	3.85
						4.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.65	0.05
0301330008	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	8.50	0.27
						0.32
Partida	02.03.03.02.03.01	INSTALACION Y SUMINISTRO DE REGLA GRADUADA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,200.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0400020007	SC SUMINISTRO E INSTALACION DE REGLA GRADUADA	gib		1.0000	1,200.00	1,200.00
						1,200.00
Partida	03.01.01	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,199.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	16.99	67.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.29	122.32
						190.28
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	190.28	9.51
0301310002	TANQUE DE POLIETILENO 2.5 M3	und		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,009.51
Partida	03.02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO				
Rendimiento	m2/DIA	90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m2		4.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2667	15.29	4.08
						4.08
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.08	0.20
						0.20
Partida	03.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS				
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		2.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0640	15.29	0.98
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	20.96	0.34
						1.32
	Materiales					
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.2000	2.50	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0010	41.50	0.04
						0.54
	Equipos					
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	4.00	0.06
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.32	0.04



0.18

Partida	03.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	mes/DIA	0.0500	EQ. 0.0500	Costo unitario directo por : mes		9,834.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	320.0000	15.29	4,892.80	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	160.0000	20.96	3,353.60	
						8,246.40	
	Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	10.00	30.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		6.0000	2.50	15.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	41.50	10.38	
						55.38	
	Equipos						
0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	80.0000	4.00	320.00	
0301000025	ESTACION TOTAL	he	1.0000	160.0000	5.00	800.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8,246.40	412.32	
						1,532.32	

Partida	03.03.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO					
Rendimiento	m3/DIA	14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m3		145.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.1429	20.96	23.96	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.1429	16.99	19.42	
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.2857	15.29	34.95	
						78.33	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	78.33	3.92	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	1.1429	12.20	13.94	
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	1.0000	0.5714	86.20	49.25	
						67.11	

Partida	03.03.01.02	EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO					
Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3		47.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	20.96	5.59	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.29	40.77	
						46.36	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.36	1.39	
						1.39	

Partida	03.03.01.03	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m3		30.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0500	20.96	1.05	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	16.99	8.50	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5000	15.29	7.65	
						17.20	
	Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	5.00	0.08	
						0.08	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.20	0.52	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.5000	25.00	12.50	
						13.02	

Partida	03.03.01.04	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL					
---------	-------------	-------------------------------	--	--	--	--	--

MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y FINANZAS
OFICINA DE ECONOMÍA Y PROYECTOS
L. 10
FOLIO Nº 0205

Rendimiento m2/DIA 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 3.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	20.96	1.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.29	1.22
Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0500	5.00	0.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.90	0.09
0301390009	PISON MANUAL	hm	1.0000	0.0800	6.50	0.52
						0.61

Partida 03.03.01.05 REFINE DE TALUD DE CANAL

Rendimiento m2/DIA 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m2 5.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	20.96	1.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	15.29	1.02
Materiales						
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0500	5.00	0.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.42	0.07
03010600020007	REGLA DE MADERA PINO 2" X 6" X 10'	und		0.1000	6.50	0.65
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.0667	25.00	1.67
						2.39

Partida 03.03.01.06 MEJORAMIENTO DE CAMINO DE VIGILANCIA/MANUAL

Rendimiento m/DIA 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m 18.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	20.96	3.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	16.99	2.72
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.8000	15.29	12.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.30	0.55
						0.55

Partida 03.03.01.07 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 21.41

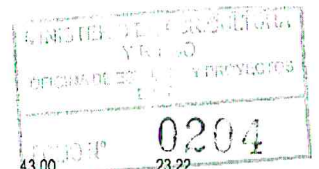
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.29	20.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	20.39	1.02
						1.02

Partida 03.03.02.01 CONCRETO f'c = 175 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 377.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	16.99	13.59
0101010005	PEON	hh	7.0000	5.6000	15.29	85.62
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3		0.5600	60.00	33.60





02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5400	43.00	23.22
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8.0000	23.00	184.00
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.1850	5.00	0.93
					241.75

Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	115.98	3.48
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	5.00	4.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	15.00	12.00
					19.48

Partida 03.03.02.02 CONCRETO CICLOPEO f'c= 175 kg/cm2+30% P.G.

Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3	284.44
-------------	--------	---------	-------------	---------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	20.96	13.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	16.99	11.33
0101010005	PEON	hh	6.0000	4.0000	15.29	61.16
						86.46
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3		0.3920	60.00	23.52
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3000	65.00	19.50
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.3780	43.00	16.25
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.6000	23.00	128.80
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1295	5.00	0.65
						188.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	86.46	2.59
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.3333	5.00	1.67
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.3333	15.00	5.00
						9.26

Partida 03.03.02.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2	64.22
-------------	--------	---------	-------------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.96	18.63
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.99	15.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.29	20.39
						54.12
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal		0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln		0.1000	32.00	3.20
02400800110005	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	gal		0.0050	80.00	0.40
						8.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.12	1.62
						1.62

Partida 03.03.02.04 JUNTAS DE DILATACION CON SELLO ELASTOMERICO

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	17.89
-------------	-------	---------	-------------	--------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0667	20.96	1.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	15.29	2.04
						3.44
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0900	3.60	0.32
0210040006	TECNOPORT 1"	pza		0.8000	7.50	6.00
0238010005	LIJA DE AGUA	und		0.2000	1.50	0.30
0240150004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.0100	98.00	0.98
0258040020	ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.0470	140.00	6.58
						14.18

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
YACUPO
ORDEN DE EJECUCIÓN Y PAGOS
0203

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.44	0.10	
0301120005	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	%mo	5.0000	3.44	0.17	
					0.27	

Partida 03.03.02.05 JUNTAS DE CONTRACCION CON SELLO ELASTOMERICO

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		20.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0667	20.96	1.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	15.29	2.04
						3.44
	Materiales					
0238010005	LIJA DE AGUA	und		0.2000	1.50	0.30
0240150004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.0100	98.00	0.98
0258040020	ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal		0.0880	140.00	12.32
02902300040004	ESPUMA DE POLYOLEFINA D=5/8"	m		1.0000	3.50	3.50
						17.10

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.44	0.10	
0301120005	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	%mo	5.0000	3.44	0.17	
					0.27	

Partida 03.03.03.01 CONCRETO f'c = 210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		417.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	16.99	13.59
0101010005	PEON	hh	7.0000	5.6000	15.29	85.62
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.8000	20.96	16.77
						132.75
	Materiales					
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3		0.5600	60.00	33.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	43.00	23.22
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.0000	23.00	207.00
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	5.00	0.93
						264.75

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	132.75	3.98	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.8000	5.00	4.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00
						19.98

Partida 03.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento	m2/DIA	18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2		64.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	20.96	18.63
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	16.99	15.10
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.29	20.39
						54.12
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	3.60	0.72
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.4000	3.60	1.44
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal		0.0050	80.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	5.80	2.32
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln		0.1000	32.00	3.20
02400800110005	DISOLVENT.LACA DESMOLDAD.DISOLKRET DS-50	gal		0.0050	80.00	0.40
						8.48

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	54.12	1.62	
						1.62

Partida 03.03.03.03 ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	6.04	RECUPERO
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	20.96	0.67
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	15.29	0.98
						1.65
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.60	0.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.60	3.85
						4.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.65	0.05
0301330008	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	8.50	0.27
						0.32

Partida	04.01	FLETE TERRESTRE.
---------	-------	------------------

Rendimiento	kg/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : kg		0.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
04000100010034	FLETE TERRESTRE.	kg		1.0000	0.10	0.1000

Partida	04.02	FLETE RURAL.
---------	-------	--------------

Rendimiento	kg/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : kg		0.15	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
04000100010035	FLETE RURAL.	kg		1.0000	0.15	0.15
						0.15

Partida	05.01	MITIGACION AMBIENTAL
---------	-------	----------------------

Rendimiento	gib/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : gib	16,500.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0213010007	PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN	gib		1.0000	3,000.00	3,000.00
0213010008	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	gib		1.0000	3,500.00	3,500.00
0213010009	PLAN DE CONTINGENCIAS	gib		1.0000	3,000.00	3,000.00
0213010010	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	gib		1.0000	2,500.00	2,500.00
0213010011	PROGRAMA DE COMPONENTE SOCIAL (PLAN DE PARTICIPACIÓN)	gib		1.0000	2,000.00	2,000.00
0213010015	PLAN DE CIERRE	gib		1.0000	2,500.00	2,500.00
						16,500.00

Partida	06.01	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL
---------	-------	---------------------------------

Rendimiento	gib/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : gib		8,700.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0428010001	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	gib		1.0000	8,700.00	8,700.00
						8,700.00

Partida	06.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD
---------	-------	------------------------------------

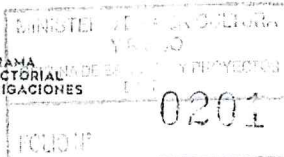
Rendimiento	glb/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : glb		10,200.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Subcontratos					
0428020001	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb		1.0000	10,200.00	10,200.00
						10,200.00



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL DE BARRIO Y PROYECTOS
DE IRRIGACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.7. Presupuesto de Obra



Presupuesto

Presupuesto	1005015	REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA			
Subpresupuesto	001	REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA.			
Ciente	PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES			Costo al	01/08/2018
Lugar	LIMA - HUAROCHIRI - ANTIOQUIA				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				29,482.62
01.01	CARTEL DE OBRA	und	2.00	1,741.31	3,482.62
01.02	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	glb	2.00	2,500.00	5,000.00
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	2.00	10,500.00	21,000.00
02	REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE				424,723.89
02.01	OBRAS PROVISIONALES				4,716.24
02.01.01	DESIVIO DE CAUCE DE RIO	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
02.01.02	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA	und	1.00	1,199.79	1,199.79
02.01.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	km	0.10	5,164.50	516.45
02.02	TRABAJOS PRELIMINARES				14,751.15
02.02.01	CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.50	9,834.10	14,751.15
02.03	REHABILITACION DE CAPTACION				405,256.50
02.03.01	CAPTACION (250 L/S)				31,386.02
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				648.00
02.03.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	90.00	2.04	183.60
02.03.01.01.02	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m2	120.00	3.87	464.40
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,631.47
02.03.01.02.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA	m3	38.00	14.09	535.42
02.03.01.02.02	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	m3	5.04	30.30	152.71
02.03.01.02.03	BOMBEO DE AGUA	hm	24.00	54.82	1,315.68
02.03.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M	m3	39.55	15.87	627.65
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				25,154.30
02.03.01.03.01	CONCRETO CICLOPEO f'c= 140 kg/cm2+40% P.G.	m3	84.40	242.48	20,465.31
02.03.01.03.02	ACERO CORRUGADO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	15.89	6.04	95.98
02.03.01.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	71.52	64.22	4,593.01
02.03.01.04	CARPINTERIA METALICA				2,952.25
02.03.01.04.01	COMPUERTA METALICA	und	1.00	2,952.25	2,952.25
02.03.02	ESTRUCTURA DE PROTECCION DE CAUCE				358,737.58
02.03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				10,981.43
02.03.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	804.50	2.04	1,641.18
02.03.02.01.02	LIMPIEZA DE CAUCE DE RIO	m2	2,413.50	3.87	9,340.25
02.03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				105,274.01
02.03.02.02.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SATURADO CON MAQUINARIA	m3	2,177.32	14.09	30,678.44
02.03.02.02.02	BOMBEO DE AGUA	hm	160.00	54.82	8,771.20
02.03.02.02.03	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	300.23	68.69	20,622.80
02.03.02.02.04	CONFORMACION DE DIQUE SEMICOMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	300.23	16.19	4,860.72
02.03.02.02.05	RELLENO COMPACTADO PARA COMFORMACION DE DIQUE	m3	600.46	7.65	4,593.52
02.03.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=400 M	m3	2,252.51	15.87	35,747.33
02.03.02.03	ENROCADO				242,482.14
02.03.02.03.01	ACOMODO DE ROCA EN DIQUE	m3	1,457.75	166.34	242,482.14
02.03.03	REHABILITACION DE ESTRUCTURAS DE CONDUCCION				15,132.90
02.03.03.01	DESARENADOR				12,740.27
02.03.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				295.60
02.03.03.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	40.00	2.04	81.60
02.03.03.01.01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	50.00	4.28	214.00
02.03.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				873.42
02.03.03.01.02.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	17.30	47.75	826.08
02.03.03.01.02.02	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	m2	12.59	3.76	47.34
02.03.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				9,219.00
02.03.03.01.03.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	7.05	417.48	2,943.23



02.03.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	59.38	64.22	3,813.38
02.03.03.01.03.03	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	407.68	6.04	2,462.39
02.03.03.01.04	ACCESORIOS				2,352.25
02.03.03.01.04.01	COMPUERTA METALICA PARA DESARENADOR	und	1.00	2,352.25	2,352.25
02.03.03.02	AFORADOR RBC				2,392.63
02.03.03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				147.80
02.03.03.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	20.00	2.04	40.80
02.03.03.02.01.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	25.00	4.28	107.00
02.03.03.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,044.83
02.03.03.02.02.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	0.79	417.48	329.81
02.03.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.72	64.22	431.56
02.03.03.02.02.03	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	46.93	6.04	283.46
02.03.03.02.03	ACCESORIOS				1,200.00
02.03.03.02.03.01	INSTALACION Y SUMINISTRO DE REGLA GRADUADA	und	1.00	1,200.00	1,200.00
03	REHABILITACION DE CANAL LINDEROS				241,950.09
03.01	OBRAS PROVISIONALES				2,399.58
03.01.01	INSTALACION PROVISIONAL DE DEPOSITO DE AGUA	und	2.00	1,199.79	2,399.58
03.02	TRABAJOS PRELIMINARES				28,398.58
03.02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3,960.00	4.28	16,948.80
03.02.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEOS	m2	792.00	2.04	1,615.68
03.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	9,834.10	9,834.10
03.03	REHABILITACION DE CANAL PRINCIPAL LINDEROS				211,151.93
03.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				43,083.41
03.03.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m3	105.84	145.44	15,393.37
03.03.01.02	EXCAVACIÓN EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	127.82	47.75	6,103.41
03.03.01.03	RELLENO COMPACTADO C/ MATERIAL PROPIO	m3	89.95	30.30	2,725.49
03.03.01.04	NIVELACIÓN Y APISONADO MANUAL	m2	491.20	3.76	1,846.91
03.03.01.05	REFINE DE TALUD DE CANAL	m2	792.00	5.06	4,007.52
03.03.01.06	MEJORAMIENTO DE CAMINO DE VIGILANCIA/MANUAL	m	638.40	18.85	12,033.84
03.03.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.44	21.41	972.87
03.03.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				146,969.22
03.03.02.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3	110.88	377.21	41,825.04
03.03.02.02	CONCRETO CICLOPEO f'c= 175 kg/cm2+30% P.G.	m3	128.00	284.44	36,408.32
03.03.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	953.60	64.22	61,240.19
03.03.02.04	JUNTAS DE DILATACION CON SELLO ELASTOMERICO	m	77.00	17.89	1,377.53
03.03.02.05	JUNTAS DE CONTRACCION CON SELLO ELASTOMERICO	m	294.00	20.81	6,118.14
03.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				21,099.30
03.03.03.01	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2	m3	13.68	417.48	5,711.13
03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	136.80	64.22	8,785.30
03.03.03.03	ACERO CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	1,093.19	6.04	6,602.87
04	FLETE				129,022.75
04.01	FLETE TERRESTRE.	kg	126,871.58	0.10	12,687.16
04.02	FLETE RURAL.	kg	775,570.58	0.15	116,335.59
05	MITIGACION AMBIENTAL				33,000.00
05.01	MITIGACION AMBIENTAL	gib	2.00	16,500.00	33,000.00
06	SEGURIDAD Y SALUD				37,800.00
06.01	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	gib	2.00	8,700.00	17,400.00
06.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	2.00	10,200.00	20,400.00
	COSTO DIRECTO				895,979.35
	GASTOS GENERALES				50,132.70
	UTILIDAD (0%)				
	SUBTOTAL				946,112.05
	IGV (18%)				170,300.17
	PRESUPUESTO DE OBRA				1,116,412.22
	EXPEDIENTE TECNICO				52,058.00
	GASTO DE SUPERVISION				62,455.00
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO				1,230,925.22
	SON : UN MILLON DOSCIENTOS TREINTA MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO Y 22/100 NUEVOS SOLES				





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.8. Relación de Materiales e Insumos



MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES
ORIGEN DE SEÑALES Y PROYECTOS
Página: 0197
FOLEON

S10

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1005015 REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA NIEVE NIEVE Y CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha 01/08/2018

Lugar 150702 LIMA - HUARACHIRI - ANTIOQUIA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------	--------	----------	------------	-------------

MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	2,373.0009	20.96	49,738.10
0101010004	OFICIAL	hh	1,712.9561	16.99	29,103.12
0101010005	PEON	hh	7,412.4859	15.29	113,336.91
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	17.2160	20.96	360.85
0101030000	TOPOGRAFO	hh	427.9440	20.96	8,969.71

201,508.69

MATERIALES

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	245.6022	3.60	884.17
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	100.7514	3.60	362.71
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,673.1466	3.60	6,023.33
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	491.2083	3.60	1,768.35
0204120005	CLAVOS CON CABEZA DE 2", 3" 4"	kg	1.4000	3.60	5.04
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.0300	60.00	1.80
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 3/4" - 1/2"	m3	152.6783	60.00	9,160.70
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	72.1600	65.00	4,690.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	147.2754	43.00	6,332.84
0210040006	TECNOPORT 1"	pza	61.6000	7.50	462.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,153.4000	23.00	49,528.20
0213010007	PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN AMBIENTAL	qlb	2.0000	3,000.00	6,000.00
0213010008	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	qlb	2.0000	3,500.00	7,000.00
0213010009	PLAN DE CONTINGENCIAS	qlb	2.0000	3,000.00	6,000.00
0213010010	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	qlb	2.0000	2,500.00	5,000.00
0213010011	PROGRAMA DE COMPONENTE SOCIAL (PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y RELACIONES COMUNITARIAS)	qlb	2.0000	2,000.00	4,000.00
0213010015	PLAN DE CIERRE	qlb	2.0000	2,500.00	5,000.00
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	7.5000	10.00	75.00
02221400060001	LACA DESMOLDEADORA CHEMALAC	gal	6.1401	80.00	491.21
0225060012	ROCA DE 0.5-1.0 M PUESTO EN OBRA	m3	1,895.0750	100.00	189,507.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	591.2080	5.80	3,429.01
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	364.3000	2.50	910.75
02310500010009	TRIPLAY DE 2.44 m x 1.22 m x 15 MM	pln	6.0000	80.00	480.00
02310500010010	TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	pln	122.8020	32.00	3,929.66
0238010005	LUJA DE AGUA	und	74.2000	1.50	111.30
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.8718	41.50	119.18
02400800110005	DISOLVENTE LACA DESMOLDAD. DISOLKRET DS-50	gal	6.1401	80.00	491.21
0240150004	IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	3.7100	98.00	363.58
02460700010004	PERNOS HEXAGONALES DE 3/4" x 3 1/2"	pza	18.0000	8.00	144.00
0254010003	GIGANTOGRAFIA 3.60 x 2.40 m.	und	2.0000	700.00	1,400.00
0258040020	ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	29.4910	140.00	4,128.74
0290130023	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	188.7080	5.00	943.54
02902300040004	ESPUMA DE POLIOLEFINA D=5/8"	m	294.0000	3.50	1,029.00
0291020004	MATERIAL GRANULAR GRUESO	m3	315.2415	50.00	15,762.08

335,535.30

EQUIPOS

0301000024	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	227.9440	4.00	911.78
0301000025	ESTACION TOTAL	he	427.9440	5.00	2,139.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,052.44
03010400030006	MOTOBOMBA DE AGUA (17HP) 6"	hm	184.0000	36.78	6,767.52
03010600020007	REGLA DE MADERA PINO 2" X 6" X 10'	und	79.2000	6.50	514.80
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	100.3214	25.00	2,508.04
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	48.0368	35.00	1,681.29
0301100018	COMPUERTA TIPO ARMCO DE 1.00 x 0.35 m e = 1/4	und	1.0000	2,800.00	2,800.00
0301100019	COMPUERTA TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 m e = 1/4	und	1.0000	2,200.00	2,200.00
0301120005	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	%mo			202.16
03011400020002	MARTILLO NEUMÁTICO DE 29 kg	hm	120.9645	12.20	1,475.77
03011400060003	COMPRESORA NEUMÁTICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	60.4770	86.20	5,213.12
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	140.5391	250.00	35,134.78
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	98.2491	330.00	32,422.20
03011700020009	RETROEXCAVADORA S/O 75-110 HP, 50-1.3Y3	hm	177.2256	123.01	21,800.52
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	15.0116	280.00	4,203.25
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	26.6683	350.00	9,333.91
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	114.6030	160.00	18,336.48

03012900010002 VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"
 03012900030001 MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)
 0301310002 TANQUE DE POLIETILENO 2.5 M3
 0301330008 CIZALLA
 0301390009 PISON MANUAL

hm 176.7129
 hm 176.7129
 und 3.0000
 hm 50.0382
 hm 40.3032

5.00	883.56
15.00	2,650.69
1,000.00	3,000.00
8.50	425.32
6.50	261.97
<hr/>	
161,919.32	

SUBCONTRATOS

04000100010034 FLETE TERRESTRE.
 04000100010035 FLETE RURAL.
 0400010002 ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA
 0400010004 DESVIO DE CAUCE DE RIO
 0400010010 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS

 0400020007 SC SUMINISTRO E INSTALACION DE REGLA GRADUADA
 0428010001 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL
 0428020001 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

kg 126,871.5800
 kg 775,570.5800
 glb 2.0000
 glb 1.0000
 alb 2.0000

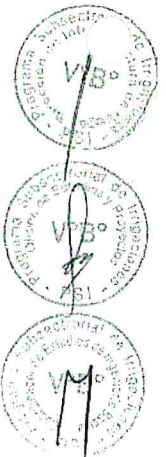
 glb 1.0000
 glb 2.0000
 alb 2.0000

0.10 12,687.16
 0.15 116,335.59
 2,500.00 5,000.00
 3,000.00 3,000.00
 10,500.00 21,000.00

 1,200.00 1,200.00
 8,700.00 17,400.00
 10,200.00 20,400.00

197,022.75

Total SI. 895,986.06





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

MINISTERIO DE AGRICULTURA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
REG. N° 0195

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.9. *Calculo de flete urbano y rural*



CALCULO DEL FLETE

PROYECTO : REHABILITACION CANAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY

N° EXPEDIENTE :

1- DATOS GENERALES

A-POR PESO

MATERIALES	UNIDAD	AFECTO IGV	PESO.UNIT.	PESO.TOTAL
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	245 6000	1.00	245.60
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	100 7500	1.00	100.75
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm ² GRADO 60	kg	1673.1500	1.00	1,673.15
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	491.2100	1.00	491.21
CLAVOS CON CABEZA DE 2", 3", 4"	kg	1.4000	1.00	1.40
TECNOPORT 1"	mts	51.6000	3.50	215.60
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2153 4000	42.50	91,519.50
YESO BOLSA 25 kg	bol	7.5000	25.00	187.50
LACA DESMOLDADORA CHEMALAC	gal	6.1400	4.00	24.56
MADERA TORNILLO	mts	591.2100	0.50	295.61
ESTACAS DE MADERA	und	364.3000	0.20	72.86
TRIPLAY DE 2.44 m x 1.22 m x 15 MM	ph	8 0000	15.00	90.00
TRIPLAY DE 4" X 8" X 16 mm	ph	122 6000	15.00	1,842.00
PINTURA ESVALTE	gal	2.8700	4.00	11.48
DISOLVENTE LACA DESMOLDADORA D/SOLKRET DS-50	gal	6.1400	4.00	24.56
IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	3.7100	4.00	14.84
ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	29 4900	4.00	117.96
ESPUMA DE POLIURETANO D=55"	m	294 0000	1.00	294.00
PESO TOTAL				97,222.58

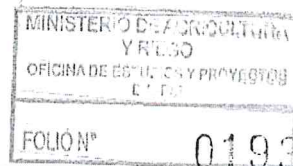
B-POR VOLUMEN

EN AGREGADOS Y MADERA

DESCRIPC.	UNIDAD	AFECTOS IGV	SIN IGV
ARENA	M3		147.28
PIEDRA	M3		224.84
HORMIGÓN	M3		0.00
PIEDRA GRANDE	M3		39.00
MADERA	P2		
VOLUMEN TOTAL			411.12
CAPACIDAD DEL CAMION (M3)		8.00	8.00
NUMERO DE VIAJES			51.39
REDONDEO			51.50

EN TUBERIA UNIDAD DE (2.20 M. x 3.00 M.) DE CARROCERIA, CON H= 1.50 M.

CAPACIDAD DEL CAMION EN TUBOS / VIAJE			ML	No de tubos	No VIAJES
Tub. 1"	3,360.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub. 1 1/2"	1,690.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 2"	994.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub. 3"	470.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 4"	259.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 6" UF-PVC	142.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 10" UF-PVC	90.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 12" UF-PVC	70.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 8" U-PEHD	156.00	U	0.00	0.00	0.00
Tub 10" U-PEHD	90.00	U			
Tub 6" CSN	160.00	U			
Tub 8" CSN	90.00	U			
Tub 10" CSN	90.00	U			
NUMERO TOTAL DE VIAJES					
REDONDEO					
TUBERIA EN VOLUMEN					



2- FLETE TERRESTRE

UNIDAD DE TRANSPORTE			
UNIDAD QUE DA COMPROBANTE		UNIDAD QUE NO DA COMPROBANTE	
CAPACIDAD DEL CAMION (M3)	8.00	CAPACIDAD DEL CAMION (M3)	8.00
COSTO POR VIAJE \$/.	1,000.00	COSTO POR VIAJE \$/.	1,000.00
CAPACIDAD DEL CAMION (KG)	10,000.00	CAPACIDAD DEL CAMION (KG)	10,000.00
FLETE POR KG	0.100		

AFFECTO IGV	SIN IGV
FLETE POR PESO	9,722.26
FLETE POR VOLUMEN	
AGREGADOS	
TUBERIA	
COSTO TOTAL FLETE TERR.	9,722.26

FLETE POR PESO =Peso Total * Flete por peso
FLETE POR VOLUMEN=No viajes*costo por viaje

3- FLETE FLUVIAL

UNIDAD DE TRANSPORTE QUE DA COMPROBANTE
UNIDAD DE TRANSPORTE QUE NO DA COMPROB.

CAPACIDAD DEL BOTE EN PESO (KG)
CAPACIDAD DEL BOTE EN VOLUMEN (M3)
COSTO POR VIAJE
COSTO POR PESO

AFFECTO IGV	SIN IGV
FLETE POR PESO	
FLETE POR VOLUMEN	
AGREGADOS	
TUBERIA	
COSTO TOTAL FLETE FLUV	

FLETE POR PESO =Peso Total * Flete por peso
FLETE POR VOLUMEN=No viajes*costo por viaje

4- FLETE RURAL

La tubería será transportada con brigadistas

Costos de transporte por viaje

	CEMENTO	AGREGADO	TUBERIA
Acemila	5.00	5.00	5.00
Peon \$/.	5.00	5.00	5.00

	Cantidad	Unidades de Carga	Capacidad de Carga	Número de Viajes	Flete no Afecto a IGV
Peso total tubería de agua	0	1	6	0.00	0.00
Número total tubería de agua	0	1	1	0.00	0.00
Peso total tubería desagüe PVC		2	30		
Numero bolsas de cemento	2,153.40	1	1	2,153.40	11,053.07
Peso resto de materiales	5,703.08	1	50	114.06	585.45
Agregados Total en Latas	20,556.00	1	1	20,556.00	105,510.80
COSTO DEL FLETE RURAL \$/.					117,149.32

13,750.00

Peso de Cemento 91,519.50
Peso de Materiales 5,703.08
Peso de Agregados 678,348.00
Peso Total: 775,570.58
COSTO POR KILO FLETE RURAL 0.151

RESUMEN FLETE TOTAL

	AFFECTO IGV	SIN IGV	TOTAL
FLETE TERRESTRE	9,722.26		
FLETE FLUVIAL			
FLETE RURAL		117,149.32	
FLETES TOTALES \$/.	9,722.26	117,149.32	126,871.58



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
ORIGINAL DE LOS PROYECTOS
ECONOMIA
0192

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.10. Desagregado de Gastos Generales



GASTOS GENERALES DE OBRA

PROYECTO

"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA,
PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

COSTO DIRECTO

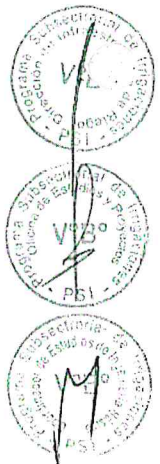
S/. 895,979.35

PLAZO DE EJECUCION

105 DIAS CALENDARIOS

GASTOS VARIABLES						S/.128,479.98
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo	Parcial
Ing. Residente de obra	mes	1.00	100%	1.50	10,000.00	15,000.00
Ing. Asistente (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00
Ing. Asistente (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00
Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00
Ing. Especialista en Medio Ambiente	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00
Ing. Especialista en Seguridad en Obra	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00
Ing. Especialista en Hidrología	mes	1.00	100%	1.50	8,000.00	12,000.00
Maestro de obra	mes	1.00	100%	1.50	4,000.00	6,000.00
Subtotal S/.						89,000.00
PERSONAL AUXILIAR						
Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo	Parcial
Almacenero (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	3,000.00	3,000.00
Almacenero (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	3,000.00	4,500.00
Conserje / Guardián (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	2,000.00	2,000.00
Conserje / Guardián (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	2,000.00	3,000.00
Chofer (Nieve Nieve)	mes	1.00	100%	1.00	3,500.00	3,500.00
Chofer (Linderos)	mes	1.00	100%	1.50	3,500.00	5,250.00
						21,250.00
ALQUILER DE EQUIPO MENOR						
Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial	
Alquiler de camioneta (Inc. combustible) (Nieve Nieve)	und	1.00	1.00	6,500.00	6,500.00	
Alquiler de camioneta (Inc. combustible) (Linderos)	und	1.00	1.50	6,500.00	9,750.00	
Estación total (Inc. Prismas y radio)	und	0.50	1.50	3,000.00	2,250.00	
Laboratorio de Materiales, Concreto	glb	0.00	1.50	1,000.00	0.00	
Subtotal S/.					12,000.00	
HOSPEDAJE Y SERVICIOS						
Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial	
Consumo de agua potable	mes	1.00	1.50	300.00	450.00	
Alquiler de oficina y vivienda para Contratista	mes	1.00	1.50	500.00	750.00	
Comunicaciones (Internet y telefonía)	mes	1.00	1.50	300.00	450.00	
Útiles de escritorio y limpieza	glb	1.00	1.50	200.02	300.03	
Subtotal S/.					1,950.03	
MOBILIARIO						
Descripción	Unidad	Cantidad	%Deprec.	Vida útil	Precio	Parcial
Escritorio con sillas	und	2.00	20%	2.00	500.00	400.00
Mesa con sillas para reuniones	und	2.00	20%	2.00	500.00	400.00
Pizarra acrílica	und	2.00	20%	2.00	50.00	40.00
Computador personal e impresora	und	2.00	20%	2.00	1,500.00	1,200.00
Subtotal S/.					2,040.00	
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS						
Descripción	Plazo	%Tasa	Del Costo Directo	%Prop.	Parcial	
Carta fianza por adelanto directo	0.17	1.50%	895,979.35	0%	0.00	
Carta fianza por fiel cumplimiento	0.17	1.50%	895,979.35	0%	0.00	
Seguro contra todo riesgo	0.17	1.50%	895,979.35	100%	2,239.95	
Carta fianza por adelanto de materiales	0.17	1.50%	895,979.35	0%	0.00	
Subtotal S/.					2,239.95	
GASTOS FIJOS					S/.6,653.74	
TRIBUTOS						
Descripción	Unidad	%Tasa	Del Costo Directo	Parcial		
SENCICO	und	0.20%	895,979.35	1,793.74		

Subtotal S/.				1,793.74
SEGURO Y SALUD OCUPACIONAL				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
Examen médico ocupacional y de retiro (Nieve Nieve)	und	10.00	180.00	1,800.00
Examen médico ocupacional y de retiro (Lindero)	und	17.00	180.00	3,060.00
Subtotal S/.				4,860.00
TOTAL GASTOS GENERALES			S/.135,133.72	





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PSI

PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

7

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
0139
RECUERDO

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.11. Desagregado de Supervisión de Obra



ESTRUCTURA DE SUPERVISION DE EXPEDIENTE Y OBRA

OBRA

"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

FECHA

Jul-19

PLAZO DE ESTUDIO: 60 DIAS CALENDARIOS

COSTO DE OBRA

S/. 1,322,439.00

PLAZO EJECUCION: 105 DIAS CALENDARIOS

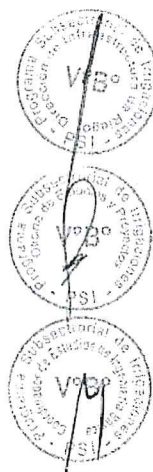
ITEM	DESCRIPCION	SUPERVISION DE AGOSTO 2018				
		UNID	CANTIDAD	TIEMPO EN MESES	PRECIO MENSUAL S/.	PARCIAL S/.
I	ETAPA SUPERVISION DE EXPEDIENTE TECNICO					52,000.00
I-A	HONORARIOS DE PERSONAL					52,000.00
	Ing. Supervisor	Mes	1.00	1.00	12,000.00	12,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Estructuras	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Hidrología	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Medio Ambiente	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
B	TOTAL COSTO DIRECTO I	0.1				52,000.00
	Gastos Generales 10 %					5,200.00
C	Utilidad 10% x (A)	0.1				5,200.00
D	TOTAL SERVICIOS SIN I.G.V.=					62,400.00
E	I.G.V. 18,00% x (D)	0.18				11,232.00
F	TOTAL SERVICIOS CON I.G.V.					73,632.00
II	ETAPA SUPERVISION DE OBRA					101,260.00
II-A	HONORARIOS DE PERSONAL					70,750.00
	Ing. Jefe de Supervisión	Mes	1.00	1.50	12,000.00	18,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	8,000.00	8,000.00
	Ing. Asistente de Supervisión (Linderos)	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Ing. Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Ing. Especialista en Hidrología	Mes	1.00	1.50	8,000.00	12,000.00
	Chofer (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	3,500.00	3,500.00
	Chofer (Linderos)	Mes	1.00	1.50	3,500.00	5,250.00
I-B	ALQUILERES Y SERVICIOS					26,137.50
	Pasajes Terrestres	Unidad	1.00	1.50	300.00	450.00
	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	6,500.00	6,500.00
	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible (Linderos)	Mes	1.00	1.50	6,500.00	9,750.00
	Computadora	Unidad	2.00	1.50	1,500.00	4,500.00
	Impresora	Unidad	2.00	1.50	500.00	1,500.00
	Telefonia, Internet, Otros	Mes	1.00	1.50	350.00	525.00
	Informe Mensual, Planos, Impresos (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	350.00	350.00
	Informe Mensual, Planos, Impresos (Linderos)	Mes	1.00	1.50	350.00	525.00
	Material y Utiles de Limpieza (Nieve Nieve)	Glb	1.00	1.00	200.00	200.00
	Material y Utiles de Limpieza (Linderos)	Glb	1.00	1.50	200.00	300.00
	Gastos de Servicios Públicos (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	115.00	115.00
	Gastos de Servicios Públicos (Linderos)	Mes	1.00	1.50	115.00	172.50
	Gastos de Alquiler de Oficina (Nieve Nieve)	Mes	1.00	1.00	500.00	500.00
	Gastos de Alquiler de Oficina (Linderos)	Mes	1.00	1.50	500.00	750.00
III	RECEPCION Y LIQUIDACION DE CONTRATO					4,372.50
III-A	HONORARIOS DE PERSONAL					3,960.00

0137

	Ing. Supervisor	Mes	1.00	0.33	12,000.00	3,960.00
II-B	ALQUILERES Y SERVICIOS					412.50
	Material y Utiles de Limpieza	Glb	1.00	0.33	150.00	49.50
	Informe Mensual, Planos, Impresos	Mes	1.00	0.33	300.00	99.00
	Telefonia, Internet, Otros	Mes	1.00	0.33	300.00	99.00
	Gastos de Alquiler de Oficina y Alojamiento	Mes	1.00	0.33	500.00	165.00

A	TOTAL COSTO DIRECTO I+II+III					101,260.00
B	Gastos Generales	10% x (A)				10,126.00
C	Utilidad	10% x (A)				10,126.00
D	TOTAL SERVICIOS SIN I.G.V. = (A+B+C)					121,512.00
E	I.G.V.	18.00% x (D)				21,872.16
F	TOTAL SERVICIOS CON I.G.V. = (D+E)					143,385.00

Nota: Los costos de profesionales y tecnicos incluyen los beneficios sociales de ley





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

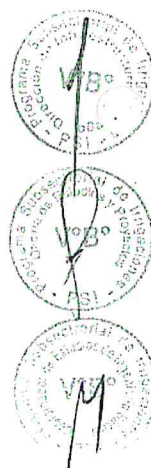


PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
PROGRAMA SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
OFICINA DE REGISTRO Y FOLIO
FOLIO N° 0186

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.12. Desagregado de Elaboración de Expediente Técnico



GASTO DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO								
Item	Descripción	Und.	Cant.	Coef. Participación	Meses	CU Mensual	Parcial \$/.	Sub Total \$/.
1.00	PROFESIONALES ESPECIALISTAS							84,000.00
1.01	Ingeniero Jefe Proyecto	Mes	1.00	100%	1.00	12,000.00	12,000.00	
1.02	Ingeniero Asistente de Supervisión	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.03	Ingeniero Especialista en Hidrología	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.04	Ingeniero Especialista en Geología y Geotecnia	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.05	Especialista en Análisis de Riesgo de Desastre	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.06	Ingeniero Especialista en Medio Ambiente	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.07	Ingeniero Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.08	Ingeniero Especialista en Diseño Hidráulico	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.09	Ingeniero Especialista en Diseño Estructural	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
1.11	Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Mes	1.00	100%	1.00	8,000.00	8,000.00	
2.00	TÉCNICOS ESPECIALISTAS							7,000.00
2.01	Especialista en CAD	Und.	1.00	100%	1.00	4,000.00	4,000.00	
2.02	Especialista en SIG	Und.	0.00	100%	1.00	4,000.00	0.00	
2.03	Chofer	Und.	1.00	100%	1.00	3,000.00	3,000.00	
2.04	Secretaria	Und.	0.00	100%	1.00	2,500.00	0.00	
3.00	BIENES Y SERVICIOS							36,100.00
3.0.1	Alquiler de Camioneta 4x4 + Combustible	Mes	1.00	100%	1.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
3.10	Estudio Topografico							4,800.00
3.1.1	Servicio de levantamiento topografico (Nieve Nieve)	Km	0.25	100%	1.00	1,800.00	450.00	
3.1.2	Servicio de levantamiento topografico (Linderos)	Km	0.75	100%	1.00	1,800.00	1,350.00	
3.1.3	Instalacion de Puntos Geodesicos / Certificacion IGN	Und.	2.00	100%	1.00	1,500.00	3,000.00	
3.20	Estudio Hidrologico							6,400.00
3.2.1	Adquisicion de Data Meteorologica	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.2.2	Análisis de Agua con Fines Agrícolas (01 fuentes)	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.2.3	Ensayos estándar, socavacion y transp. sedimentos	Glb	2.00	1.00	1.00	1,200.00	2,400.00	
3.3.1	Estudio Geologico - Geotecnico (Nieve Nieve)							13,000.00
3.3.1.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.3.1.2	Apertura de calicatas en bocatomas	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.3	Muestreos y ensayos para las bocatomas	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.4	Apertura y cierre de calicatas en el canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.5	Muestreos y ensayos para canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.6	Apertura y cierre de calicatas en obras de arte del canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.7	Muestreos y ensayos para obras de arte del canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.8	Apertura y cierre de calicatas para para canteras de agregados	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.1.9	Muestreos y ensayos para para canteras de agregados	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.1.10	Apertura y cierre de calicatas en camino de acceso	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2	Estudio Geologico - Geotecnico (Linderos)							13,000.00
3.3.2.1	Adquisición de cartas geológicas nacionales, etc.	Glb	1.00	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.3.2.2	Apertura de calicatas en bocatomas	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.3	Muestreos y ensayos para las bocatomas	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.4	Apertura y cierre de calicatas en el canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.5	Muestreos y ensayos para canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.6	Apertura y cierre de calicatas en obras de arte del canal	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.7	Muestreos y ensayos para obras de arte del canal	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.8	Apertura y cierre de calicatas para para canteras de agregados	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.3.2.9	Muestreos y ensayos para para canteras de agregados	Glb	2.00	1.00	1.00	1,000.00	2,000.00	
3.3.2.10	Apertura y cierre de calicatas en camino de acceso	Und.	2.00	1.00	1.00	400.00	800.00	
3.40	Estudio Analisis de Riesgo y Desastres							5,400.00
3.4.1	Talleres	Und.	2.00	1.00	1.00	1,500.00	3,000.00	
3.4.2	Elaboracion y Aplicación de Encuestas	Und.	2.00	1.00	1.00	1,200.00	2,400.00	
TOTAL COSTO DIRECTO								127,100.00
GASTOS GENERALES 10.00%								12,710.00
UTILIDAD 10.00%								12,710.00



MINISTERIO DE ECONOMÍA
Y FINANZAS
OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PROYECCIONES
FOLIO N° 18

Item	Descripción	Und.	Cant.	Coef. Participación	Meses	CU Mensual	Parcial S/.	Sub Total S/.
SUB TOTAL							FOLIO N°	152,520.00
IGV								27,453.00
TOTAL								179,973.00





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



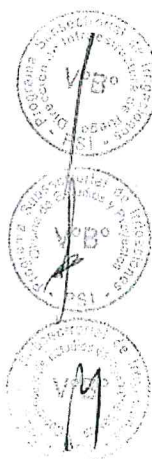
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

YK 1-03

ORIGEN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

FOLIO N° 0183

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



3.13. Cronograma de Ejecución de Obra

CRONOGRAMA VALORIZADO					
"REHABILITACION DE BOCATOMA NIEVE Y DEL CANAL PRINCIPAL LINDEROS EN EL SECTOR CHONTAY, DISTRITO DE ANTIOQUIA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"					
ITEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	TOTAL
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	179,973.00				179,973.00
SUPERVISION DE EXPEDIENTE	73,632.00				73,632.00
EJECUCION DE OBRA			1,057,951.20	264,487.80	1,322,439.00
SUPERVISION DE OBRA			114,708.00	28,677.00	143,385.00
TOTAL					1,719,429.00

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FECHON° 0132





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

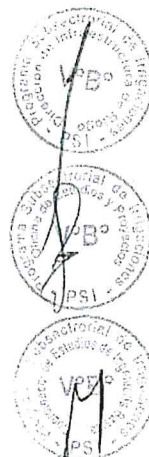


PSI

PROGRAMA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
SUBSECTORIAL DE IRRIGACIONES
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FOLIO N° 0181

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.14. Planos a nivel de pre diseño





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

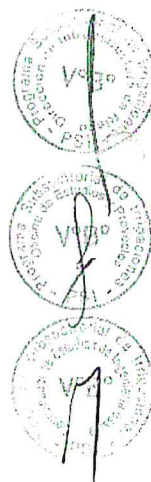
MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y RIEGO
OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PRODUCTOS
EVALUACIÓN

FOLIO N° 0180

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

"BOCATOMA NIEVE NIEVE"





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y RiegoPROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES Y RIEGO

OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

0179

FOLIO Nº

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Los efectos producidos por el Fenómeno del Niño Costero del año 2017, ha conllevado a que la Bocatoma Nieve Nieve, se vea afectado directamente, así como su canal de derivación, interrumpiendo el riego de las áreas de cultivo.
- Se ha considerado la rehabilitación de la Bocatoma Nieve Nieve, considerando diques de protección de enrocado aguas arriba de la captación entre las progresivas 0+000 a 0+084 y hacia aguas abajo entre las progresivas 0+092 a 0+168.90; en la progresiva 0+084 a 0+092 se considera un muro de concreto ciclópeo con ventana de captación que incluye el barraje tipo indio para derivar las aguas para el riego de las áreas de cultivo.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda tomar en consideración la rehabilitación de la captación Nieve Nieve, por ser de necesidad para los usuarios, por lo que se debe de continuar con la siguiente etapa, teniendo en consideración que es recomendable llevar a cabo las obras dentro de los meses de julio a noviembre.





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



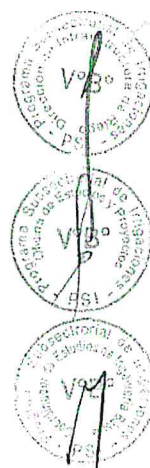
PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS C. I. P.
FOLIO N° 0178

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

"CANAL PRINCIPAL LINDEROS"





PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



PROGRAMA
SUBSECTORIAL
DE IRRIGACIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

FOLIO N° 0177

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Los efectos producidos por el Fenómeno del Niño del año 2017, ha conllevado a que el Canal Principal Linderos en el Sector Chontay, presente 792 mts afectados que consta de tres tramos: 0+080 a 0+504; 1+286 a 1+408, 1+590 a 1+836. En la actualidad la estructura esta arrastrada y en otros tramos enterrados por las rocas desprendidas.
- Se ha considerado la rehabilitación del Canal Principal linderos en una longitud de 792mts, considerando una sección hidráulica del tipo rectangular de 0.40m x 0.40m, revestido en concreto simple $f'c = 175$ kg/cm², con capacidad de 0.185 m³/s, para recuperar la capacidad hidráulica perdida como consecuencia del Fenómeno del Niño 2017.
- Se revestirá los 792 metros lineales afectados del Canal Principal Linderos con concreto simple $f'c = 175$ kg/cm² y un tramo de este en una longitud de 228 m. se colocará una tapa de concreto armado de espesor 10 cm por el desprendimiento de rocas que se presenta en la zona.



4.2 Recomendaciones

- Se recomienda tomar en consideración la rehabilitación del Canal, por ser de necesidad para los usuarios, por lo que se debe de continuar con la siguiente etapa, teniendo en consideración que es recomendable llevar a cabo las obras dentro de los meses de julio a noviembre.



1. The first part of the document is a list of names and addresses. The names are written in a cursive script, and the addresses are written in a more formal, printed style. The list is organized into two columns, with names on the left and addresses on the right. The names are: John Doe, Jane Smith, and Mary Johnson. The addresses are: 123 Main St, 456 Elm St, and 789 Oak St.