



I. RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (PIP).

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".

- CODIGO UNICO DE INVERSIONES (CUI) N° 2538929

UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSION (UF)

Sector:	Gobiernos Locales
Entidad:	Municipalidad Distrital de Huaso
Nombre:	UF Municipalidad Distrital de Huaso

UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO DE INVERSION (UEI).

Sector:	Gobiernos Locales
Entidad:	Municipalidad Distrital de Huaso
Nombre:	Municipalidad Distrital de Huaso
Area:	Sub Gerencia de Infraestructura

1.1. Introducción

La finalidad de regar a **50 hectáreas** para cultivo, ya que el agua no llega eficientemente, en la actualidad se encuentra a nivel de terreno natural sin aprovechamiento en su totalidad para regar los terrenos de cultivos, la longitud del canal Soquerana tiene aproximadamente **4+192 Kilómetros** de longitud, la falta de revestimiento en su longitud total genera filtraciones a nivel de terreno natural provocando pérdidas económicas a los agricultores (Beneficiarios, para ello nos permitirá mayor producción en estas nuevas áreas de cultivo la misma que atenderán las necesidades de una población mucho más creciente. Con la proyección de las siguientes estructuras Bocatoma 01, Desarenador 01, revestimiento de canal con 4, 063.00 ml, canal entubado 720 ml, 50 tomas laterales, 01 cruce Vehicular, 03 Caídas, 03 cruces peatonales y 04 Rápidas.

En tal sentido el gobierno local de la municipalidad distrital de Huaso a tenido conveniente, elaborar el expediente técnico "**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**". CON CODIGO UNICO DE INVERSIONE N°2538929.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN EJECUTIVO



1.2. Antecedentes

El área materia de estudio, pertenece al Caserio de Cerro Grande, **Comisión de Regantes Sector Soquerana**, Distrito de Huaso – Provincia de Julcán, en la actualidad los cultivos solo producen una sola compañía al año con bajos rendimientos debido al deficiente sistema de distribución del agua por grandes pérdidas por filtración dado que el canal solo existente ha sido construido artesanalmente por los beneficiarios y se encuentra a nivel de tierra natural, estimándose que las pérdidas del agua por este concepto son del orden del 40 % desde la toma hasta el final del canal y deficiente sistema de fertilización de terrenos.

Existe deficiente sistema de organización de los usuarios en comités de regantes y junta de usuarios de riego. Actualmente en la zona del proyecto se utilizan las aguas del río Soquerana, para el riego de las áreas agrícolas de manera muy limitada, por un lado, debido a la irregular distribución de las descargas, concentradas durante el período de lluvias enero - abril y escasas durante el resto del año; y, por otro lado, debido al deficiente estado de la infraestructura de riego existente.

En la zona el riego es íntegramente por gravedad, consecuentemente, la eficiencia de riego es baja a pesar de la escasez hídrica. Además, sin contar con ningún tipo de estructuras, por la inexistencia de estructuras o por el deficiente estado de conservación que presentan.

Las especies que constituyen la cédula actual de cultivo en la zona, es el maíz, la cebada, el trigo y la papa.

El sector involucrado se caracteriza por tener una limitada disponibilidad de agua con fines de riego, imposibilitando lograr un aprovechamiento adecuado de su superficie agrícola, lo cual se expresa en el índice de uso de tierra registrado en la comunidad en ($f=0.30$). Es decir, solo se viene utilizando el 30% de total de superficie agrícola disponible, esto es preocupante teniendo en cuenta la potencialidad y aptitud predominante de la zona.

- Que el artículo 8° de la ley General de Aguas, Decreto Ley N° 17752 concordando con el artículo 13° del Reglamento de los títulos I, II y III de la mencionada ley aprobado por decreto supremo N° 261-69-AP, dispone que todo uso de agua debe contar con permisos, autorizaciones o licencias, según corresponda.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos Generales

- ❖ el objetivo principal es el mejoramiento del canal de regadío Soquerana, de 4+182 Km de canal con concreto $f'c=175$ kg/cm²; ubicado en el Caserio Cerro Grande, Distrito Huaso - Provincia de Julcán.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA





1.3.2. Objetivos Específicos

- ❖ Brindar una infraestructura de riego adecuada a las Normas Técnicas de la actualidad y ofrecer agua de riego en cantidad y oportunidad a 50 has de terrenos agrícolas adjuntas al canal, e incrementar el área bajo riego para el beneficio de un mayor número de agricultores del Caserio Cerro Grande Distrito de Huaso.
- ❖ Aumentar la eficiencia de conducción del canal, controlando y minorando las pérdidas de agua.
- ❖ Incrementar la producción agrícola, mejorando las condiciones de vida de las **652 Beneficiarios** en el ámbito de influencia el proyecto de agricultores directamente beneficiadas, quienes podrán disponer de mayor cantidad y mejor calidad de productos para su consumo y para la venta.
- ❖ Crear fuentes de trabajo temporal y movimiento comercial en la etapa de construcción a los pobladores del Caserio de Cerro Grande del Distrito de Huaso.

1.4. Metas físicas

CUADRO N°01: Resumen de Metas

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	1.00
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60x2.40 M.	und	1.00
01.03	CAMPAMENTO Y ALMACEN PROVISIONAL DE LA OBRA	mes	3.00
01.04	DEMOLICION DE CANAL DE CONCRETO EXISTENTE	m3	245.75
01.05	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 100M, CARGUÍO MANUAL	m3	294.90
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmax=1.5km	m3	294.90
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		
02.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	glb	1.00
02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00
02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	3.00
03	BOCATOMA		
03.01	OBRAS PRELIMINARES		
03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	45.00
03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	45.00
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.02.01	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	m3	34.49
03.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION CON PLANCHAS COMPACTADORA	m2	36.40
03.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	48.29
03.03	CONCRETO SIMPLE		
03.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	43.78
03.03.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 + 30% PM	m3	31.40
03.03.03	CONCRETO F'C=245 KG/CM2 + 30% PM	m3	5.07
03.03.04	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 + 50% PG 8"	m3	28.15
03.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	89.48
03.03.06	ALBAÑILERIA DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	1.25
03.03.07	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	4.95





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL
SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO
CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE
JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

03.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.87
03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	13.95
03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	103.33
03.05	COMPUERTA		
03.05.01	COMPUERTA PLANCHA METALICA DE VOLANTE (1 X 0.75 M)	und	1.00
03.05.02	ATAGUIA DE ETALICA DE 1 X 1M e=3/8" REFORZADA	und	1.00
04	DESARENADOR		
04.01	OBRAS PRELIMINARES		
04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	20.25
04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	20.25
04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m3	14.50
04.02.02	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	20.30
04.03	CONCRETO SIMPLE		
04.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	7.94
04.04	CONCRETO ARMADO		
04.04.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	5.12
04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	22.46
04.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	266.81
04.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
04.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5, E=1.5 CM	m2	22.92
04.05.02	TARRAJEO MEZCLA 1:5 e = 1.0 cm	m2	5.46
04.06	COMPUERTA		
04.06.01	COMPUERTA PLANCHA METALICA DE VOLANTE (0.70 X 1.20 M)	und	1.00
05	CANAL RECTANGULAR		
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
05.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	7,527.69
05.01.02	TALA Y RETIRO DE ARBOLES	und	19.00
05.01.03	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	7,527.69
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.02.01	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL MANUAL	m3	2,304.55
05.02.02	EXCAVACION DE SOLERA PARA CAMA DE APOYO	m3	2,509.23
05.02.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SOLERA	m3	259.06
05.02.04	PERFILADO Y REFINE DE CAJA DE CANAL	m2	2,509.23
05.02.05	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	2,454.59
05.03	OBRAS DE CONCRETO		
05.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 P/REVESTIMIENTO e=0.10	m3	582.49
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL REVESTIDO	m2	26,765.12
05.04	VARIOS		
05.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	446.09
05.04.02	JUNTA DE CONTRACCION	m	2,230.43
06	TOMA LATERAL (43 UND)		
06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	46.12
06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	46.12
06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	16.07
06.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.95
06.02.03		m3	13.35



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN EJECUTIVO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL
SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO
CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE
JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL		
06.03	OBRAS DE CONCRETO		
06.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	8.16
06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	118.68
06.03.03	TARRAJEO MEZCLA 1:5 e = 1.0 cm	m2	108.79
06.03.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA (C/C F'C =140 KG/CM2 + 30% P.M)	m3	73.32
06.04	JUNTAS		
06.04.01	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	70.52
06.05	INSTALACIONES HIDROMECAICAS		
06.05.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA 0.45 X 0.60	und	43.00
07	POZA DISIPADORA DE ENERGIA (04 UND)		
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
07.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	11.99
07.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.99
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	6.75
07.02.02	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	8.10
07.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
07.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.22
07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	35.69
07.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	169.52
07.04	JUNTAS		
07.04.01	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	4.80
08	PASE AEREO (L=27 M)		
08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
08.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	50.40
08.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	50.40
08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	25.00
08.02.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL	m2	18.00
08.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	31.25
08.03	OBRAS DE CONCRETO		
08.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	8.00
08.03.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 CAMARA DE ANCLAJE	m3	15.00
08.03.03	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 - ZAPATAS	m3	10.00
08.03.04	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 - COLUMNAS	m3	1.18
08.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	52.37
08.03.06	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	265.27
08.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
08.04.01	TARRAJEO DE COLUMNAS E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	11.84
08.05	PINTURA		
08.05.01	PINTURA DE MUROS, VINÍLICA 2 MANOS	m2	11.84
08.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLES Y PENDOLAS		
08.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE	glb	1.00
08.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASA GUIA	glb	1.00
08.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PENDOLAS	glb	1.00
08.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERAS DE PENDOLAS	glb	1.00
08.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
08.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA	m	37.00
09	CANAL ENTUBADO (L=97.50 M)		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN EJECUTIVO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCÁN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

09.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
09.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	68.25
09.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	68.25
09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
09.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	46.80
09.02.02	CAMA DE APOYO MATERIAL SELECCIONADO e=0.10m	m3	5.85
09.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	29.25
09.02.04	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	21.94
09.03	INSTALACIONES DE TUBERIA		
09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 10"	m	97.50
09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	97.50
10	FLETE		
10.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00
10.02	FLETE RURAL	glb	1.00
11	CAPACITACION EN RIEGO		
11.01	CAPACITACION EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RIEGO	glb	1.00
11.02	CAPACITACION EN BUENAS PRACTICAS AGROPECUARIAS	glb	1.00
12	MITIGACION AMBIENTAL		
12.01	CAPACITACION EN EDUCACION AMBIENTAL	glb	1.00
12.02	RECONDICIONAMIENTO DE AREAS DE CAMPAMENTOS	glb	1.00

1.5. Ubicación del proyecto

1.5.1. Ubicación:

El caserío de cerro Grande pertenece geográficamente y políticamente al Distrito de Huaso, jurisdicción de la Provincia de Julcán, Departamento de la Libertad. las instancias administrativas.

CUADRO N° 02: Ubicación geográfica de los caseríos que comprende el proyecto.

CASERIO CERRO GRANDE	
Departamento /Región:	La Libertad
Provincia:	Julcán
Distrito:	Huaso
Caserío:	Cerro Grande
Coordenadas UTM WGS84-17S	784694.78 E – 9093488.78 N
Altura Promedio:	3,169.00 msnm
Código de Ubigeo	1305040004
Región Geográfica:	Costa () Sierra (x) Selva ()



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

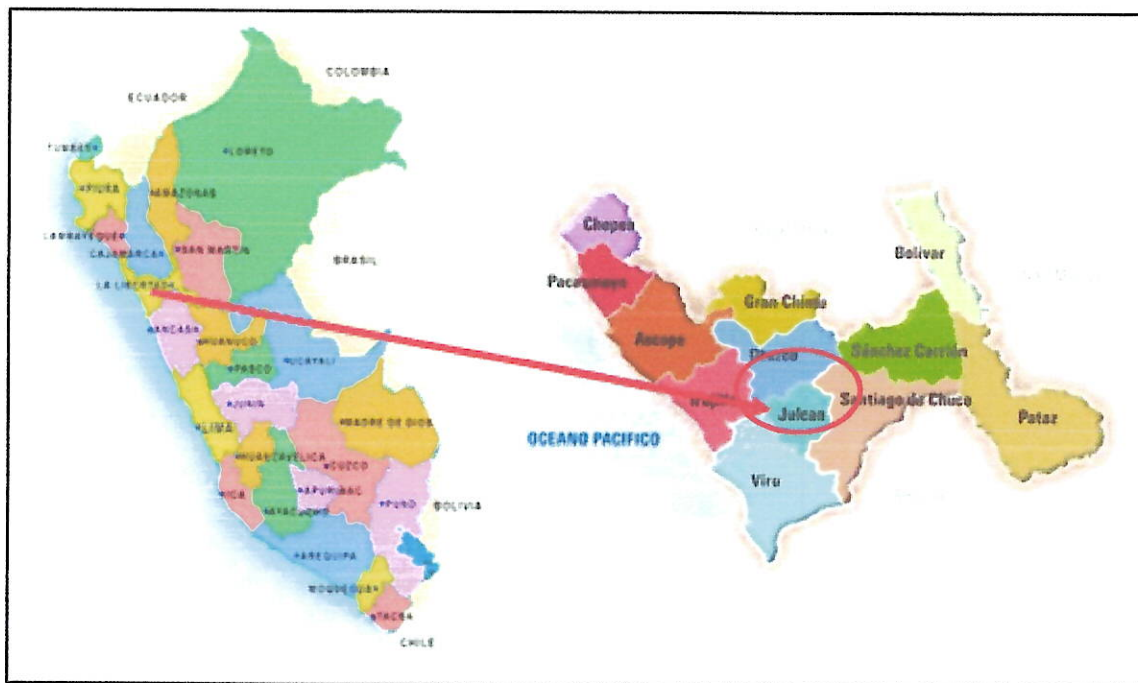
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



RESUMEN EJECUTIVO



MAPA N°1: Ubicación Nacional del Departamento de La Libertad.



MAPA N°2. Ubicación del Distrito de Huaso en la Provincia de Julcán.



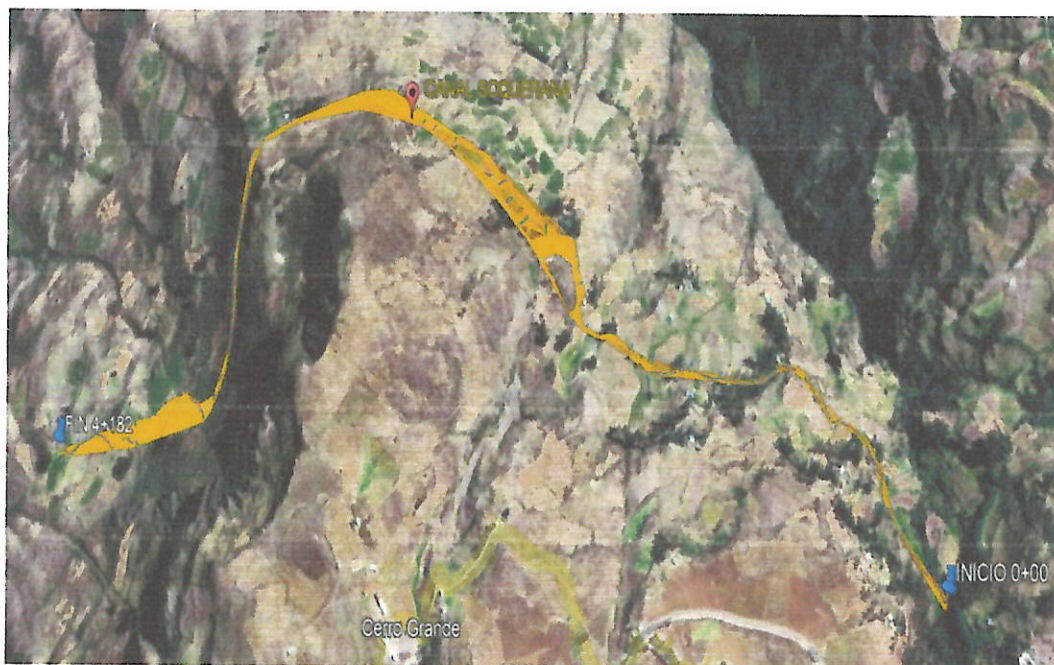
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



RESUMEN EJECUTIVO



MAPA N°3. Ubicación satelital de la zona del proyecto – Caserío Cerro Grande



1.6. Beneficiarios

CUADRO N°03: Población Beneficiaria

POBLACION BENEFICIARIA		FICHA N°6 FICHA GENERAL SIMPLIFICADA
DESCRIPCION	POBLACION	USUARIOS
CANAL SOQUERANA	652.00	50

1.7. Resumen de costos del proyecto

CUADRO N°04: Resumen de Presupuesto

Item	Descripción	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES	119,002.97
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	6,990.45
03	BOCATOMA	55,320.47
04	DESARENADOR	12,010.59
05	CANAL RECTANGULAR	2,366,785.56
06	TOMA LATERAL (43 UND)	57,981.95
07	POZA DISIPADORA DE ENERGIA (04 UND)	5,238.89
08	PASE AEREO (L=27 M)	30,657.58
09	CANAL ENTUBADO (L=97.50 M)	9,696.51
10	FLETE	683,695.71
11	CAPACITACION EN RIEGO	5,000.00



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN EJECUTIVO



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
HUASO**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL
SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERIO
CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE
JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

12	MITIGACION AMBIENTAL	14,261.11
	COSTO DIRECTO	3,366,641.79
	GASTOS GENERALES (10%)	336,664.18
	UTILIDAD (5%)	168,332.09
	=====	=====
	SUBTOTAL	3,871,638.06
	IGV (18%)	696,894.85
	=====	=====
	TOTAL DEL PRESUPUESTO	4,568,532.91
	SUPERVISIÓN	205,583.98
	COSTO DE EXPEDIENTE	20,000.00
	=====	=====
	COSTO TOTAL	4,794,116.89
	SON : CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTICUATRO MIL CIENTO DIECISEIS Y 89/100 NUEVOS SOLES	

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: (CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL CIENTO DIECISEIS CON 89/100 SOLES).

1.8. Plazo de ejecución y época recomendable

El plazo de ejecución de la obra, se ha estimado en 120 días calendarios. Es recomendable realizar la ejecución de la obra en tiempo de estiaje.

1.9. Modalidad de Ejecución

La obra se ejecutará bajo la modalidad de contrata.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



I. MEMORIA DESCRIPTIVA

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (PIP).

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA
DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN -
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".

- CODIGO UNICO DE INVERSIONES (CUI) N° 2538929

UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSION (UF)

Sector:	Gobiernos Locales
Entidad:	Municipalidad Distrital de Huaso
Nombre:	UF Municipalidad Distrital de Huaso

UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO DE INVERSION (UEI).

Sector:	Gobiernos Locales
Entidad:	Municipalidad Distrital de Huaso
Nombre:	Municipalidad Distrital de Huaso
Area:	Sub Gerencia de Infraestructura

1.1. Introducción

La finalidad de regar a **50 hectáreas** para cultivo, ya que el agua no llega eficientemente, en la actualidad se encuentra a nivel de terreno natural sin aprovechamiento en su totalidad para regar los terrenos de cultivos, la longitud del canal Soquerana tiene aproximadamente **4+192 Kilómetros** de longitud, la falta de revestimiento en su longitud total genera filtraciones a nivel de terreno natural provocando pérdidas económicas a los agricultores (Beneficiarios, para ello nos permitirá mayor producción en estas nuevas áreas de cultivo la misma que atenderán las necesidades de una población mucho más creciente. Con la proyección de las siguientes estructuras Bocatoma 01, Desarenador 01, revestimiento de canal con 4, 063.00 ml, canal entubado 720 ml, 50 tomas laterales, 01 cruce Vehicular, 03 Caídas, 03 cruces peatonales y 04 Rápidas.

En tal sentido el gobierno local de la municipalidad distrital de Huaso a tenido conveniente, elaborar el expediente técnico "**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD**". CON CODIGO UNICO DE INVERSIONE N°2538929.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



1.2. Antecedentes

El área materia de estudio, pertenece al Caserio de Cerro Grande, **Comisión de Regantes Sector Soquerana**, Distrito de Huaso – Provincia de Julcán, en la actualidad los cultivos solo producen una sola campaña al año con bajos rendimientos debido al deficiente sistema de distribución del agua por grandes pérdidas por filtración dado que el canal solo existente ha sido construido artesanalmente por los beneficiarios y se encuentra a nivel de tierra natural, estimándose que las pérdidas del agua por este concepto son del orden del 40 % desde la toma hasta el final del canal y deficiente sistema de fertilización de terrenos.

Existe deficiente sistema de organización de los usuarios en comités de regantes y junta de usuarios de riego. Actualmente en la zona del proyecto se utilizan las aguas del río Soquerana, para el riego de las áreas agrícolas de manera muy limitada, por un lado, debido a la irregular distribución de las descargas, concentradas durante el período de lluvias enero - abril y escasas durante el resto del año; y, por otro lado, debido al deficiente estado de la infraestructura de riego existente.

En la zona el riego es íntegramente por gravedad, consecuentemente, la eficiencia de riego es baja a pesar de la escasez hídrica. Además, sin contar con ningún tipo de estructuras, por la inexistencia de estructuras o por el deficiente estado de conservación que presentan.

Las especies que constituyen la cédula actual de cultivo en la zona, es el maíz, la cebada, el trigo y la papa.

El sector involucrado se caracteriza por tener una limitada disponibilidad de agua con fines de riego, imposibilitando lograr un aprovechamiento adecuado de su superficie agrícola, lo cual se expresa en el índice de uso de tierra registrado en la comunidad en ($f=0.30$). Es decir, solo se viene utilizando el 30% de total de superficie agrícola disponible, esto es preocupante teniendo en cuenta la potencialidad y aptitud predominante de la zona.

- Que el artículo 8° de la ley General de Aguas, Decreto Ley N° 17752 concordando con el artículo 13° del Reglamento de los títulos I, II y III de la mencionada ley aprobado por decreto supremo N° 261-69-AP, dispone que todo uso de agua debe contar con permisos, autorizaciones o licencias, según corresponda.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos Generales

- ❖ el objetivo principal es el mejoramiento del canal de regadío Soquerana, de 4+182 Km de canal con concreto $f'c=175$ kg/cm²; ubicado en el Caserio Cerro Grande, Distrito Huaso - Provincia de Julcán.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA





1.3.2. Objetivos Específicos

- ❖ Brindar una infraestructura de riego adecuada a las Normas Técnicas de la actualidad y ofrecer agua de riego en cantidad y oportunidad a 50 has de terrenos agrícolas adjuntas al canal, e incrementar el área bajo riego para el beneficio de un mayor número de agricultores del Caserio Cerro Grande Distrito de Huaso.
- ❖ Aumentar la eficiencia de conducción del canal, controlando y minorando las pérdidas de agua.
- ❖ Incrementar la producción agrícola, mejorando las condiciones de vida de las **652 Beneficiarios** en el ámbito de influencia el proyecto de agricultores directamente beneficiadas, quienes podrán disponer de mayor cantidad y mejor calidad de productos para su consumo y para la venta.
- ❖ Crear fuentes de trabajo temporal y movimiento comercial en la etapa de construcción a los pobladores del Caserio de Cerro Grande del Distrito de Huaso.

1.4. Metas físicas

CUADRO N°01: Resumen de Metas

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	1.00
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60x2.40 M.	und	1.00
01.03	CAMPAMENTO Y ALMACEN PROVISIONAL DE LA OBRA	mes	3.00
01.04	DEMOLICION DE CANAL DE CONCRETO EXISTENTE	m3	245.75
01.05	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 100M, CARGUÍO MANUAL	m3	294.90
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmax=1.5km	m3	294.90
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		
02.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	glb	1.00
02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00
02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	3.00
03	BOCATOMA		
03.01	OBRAS PRELIMINARES		
03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	45.00
03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	45.00
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.02.01	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	m3	34.49
03.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION CON PLANCHA COMPACTADORA	m2	36.40
03.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	48.29
03.03	CONCRETO SIMPLE		
03.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	43.78
03.03.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 + 30% PM	m3	31.40
03.03.03	CONCRETO F'C=245 KG/CM2 + 30% PM	m3	5.07
03.03.04	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 + 50% PG 8"	m3	28.15
03.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	89.48
03.03.06	ALBAÑILERIA DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	1.25
03.03.07	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	4.95



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL
SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERIO
CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE
JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

03.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.87
03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	13.95
03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	103.33
03.05	COMPUERTA		
03.05.01	COMPUERTA PLANCHA METALICA DE VOLANTE (1 X 0.75 M)	und	1.00
03.05.02	ATAGUIA DE ETALICA DE 1 X 1M e=3/8" REFORZADA	und	1.00
04	DESARENADOR		
04.01	OBRAS PRELIMINARES		
04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	20.25
04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	20.25
04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m3	14.50
04.02.02	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	20.30
04.03	CONCRETO SIMPLE		
04.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	7.94
04.04	CONCRETO ARMADO		
04.04.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	5.12
04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	22.46
04.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	266.81
04.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
04.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5, E=1.5 CM	m2	22.92
04.05.02	TARRAJEO MEZCLA 1:5 e = 1.0 cm	m2	5.46
04.06	COMPUERTA		
04.06.01	COMPUERTA PLANCHA METALICA DE VOLANTE (0.70 X 1.20 M)	und	1.00
05	CANAL RECTANGULAR		
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
05.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	7,527.69
05.01.02	TALA Y RETIRO DE ARBOLES	und	19.00
05.01.03	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	7,527.69
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.02.01	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL MANUAL	m3	2,304.55
05.02.02	EXCAVACION DE SOLERA PARA CAMA DE APOYO	m3	2,509.23
05.02.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SOLERA	m3	259.06
05.02.04	PERFILADO Y REFINE DE CAJA DE CANAL	m2	2,509.23
05.02.05	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	2,454.59
05.03	OBRAS DE CONCRETO		
05.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 P/REVESTIMIENTO e=0.10	m3	582.49
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL REVESTIDO	m2	26,765.12
05.04	VARIOS		
05.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	446.09
05.04.02	JUNTA DE CONTRACCION	m	2,230.43
06	TOMA LATERAL (43 UND)		
06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	46.12
06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	46.12
06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	16.07
06.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.95
06.02.03		m3	13.35



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL		
06.03	OBRAS DE CONCRETO		
06.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	8.16
06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	118.68
06.03.03	TARRAJEO MEZCLA 1:5 e = 1.0 cm	m2	108.79
06.03.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA (C/C F'C =140 KG/CM2 + 30% P.M)	m3	73.32
06.04	JUNTAS		
06.04.01	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	70.52
06.05	INSTALACIONES HIDROMECANICAS		
06.05.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA 0.45 X 0.60	und	43.00
07	POZA DISIPADORA DE ENERGIA (04 UND)		
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
07.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	11.99
07.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.99
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	6.75
07.02.02	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	8.10
07.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
07.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.22
07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	35.69
07.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	169.52
07.04	JUNTAS		
07.04.01	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	4.80
08	PASE AEREO (L=27 M)		
08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
08.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	50.40
08.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	50.40
08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	25.00
08.02.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL	m2	18.00
08.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	31.25
08.03	OBRAS DE CONCRETO		
08.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	8.00
08.03.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 CAMARA DE ANCLAJE	m3	15.00
08.03.03	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 - ZAPATAS	m3	10.00
08.03.04	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 - COLUMNAS	m3	1.18
08.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	52.37
08.03.06	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	265.27
08.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
08.04.01	TARRAJEO DE COLUMNAS E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	11.84
08.05	PINTURA		
08.05.01	PINTURA DE MUROS, VINÍLICA 2 MANOS	m2	11.84
08.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLES Y PENDOLAS		
08.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE	glb	1.00
08.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASA GUIA	glb	1.00
08.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PENDOLAS	glb	1.00
08.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERAS DE PENDOLAS	glb	1.00
08.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
08.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA	m	37.00
09	CANAL ENTUBADO (L=97.50 M)		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERÍO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCÁN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

09.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
09.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	68.25
09.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	68.25
09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
09.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	46.80
09.02.02	CAMA DE APOYO MATERIAL SELECCIONADO e=0.10m	m3	5.85
09.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	29.25
09.02.04	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	21.94
09.03	INSTALACIONES DE TUBERIA		
09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 10"	m	97.50
09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	97.50
10	FLETE		
10.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00
10.02	FLETE RURAL	gib	1.00
11	CAPACITACION EN RIEGO		
11.01	CAPACITACION EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RIEGO	gib	1.00
11.02	CAPACITACION EN BUENAS PRACTICAS AGROPECUARIAS	gib	1.00
12	MITIGACION AMBIENTAL		
12.01	CAPACITACION EN EDUCACION AMBIENTAL	gib	1.00
12.02	RECONDICIONAMIENTO DE AREAS DE CAMPAMENTOS	gib	1.00

1.5. Ubicación del proyecto

1.5.1. Ubicación:

El caserío de cerro Grande pertenece geográficamente y políticamente al Distrito de Huaso, jurisdicción de la Provincia de Julcán, Departamento de la Libertad. las instancias administrativas.

CUADRO N° 02: Ubicación geográfica de los caseríos que comprende el proyecto.

CASERIO CERRO GRANDE	
Departamento /Región:	La Libertad
Provincia:	Julcán
Distrito:	Huaso
Caserío:	Cerro Grande
Coordenadas UTM WGS84-17S	784694.78 E – 9093488.78 N
Altura Promedio:	3,169.00 msnm
Código de Ubigeo	1305040004
Región Geográfica:	Costa () Sierra (x) Selva ()

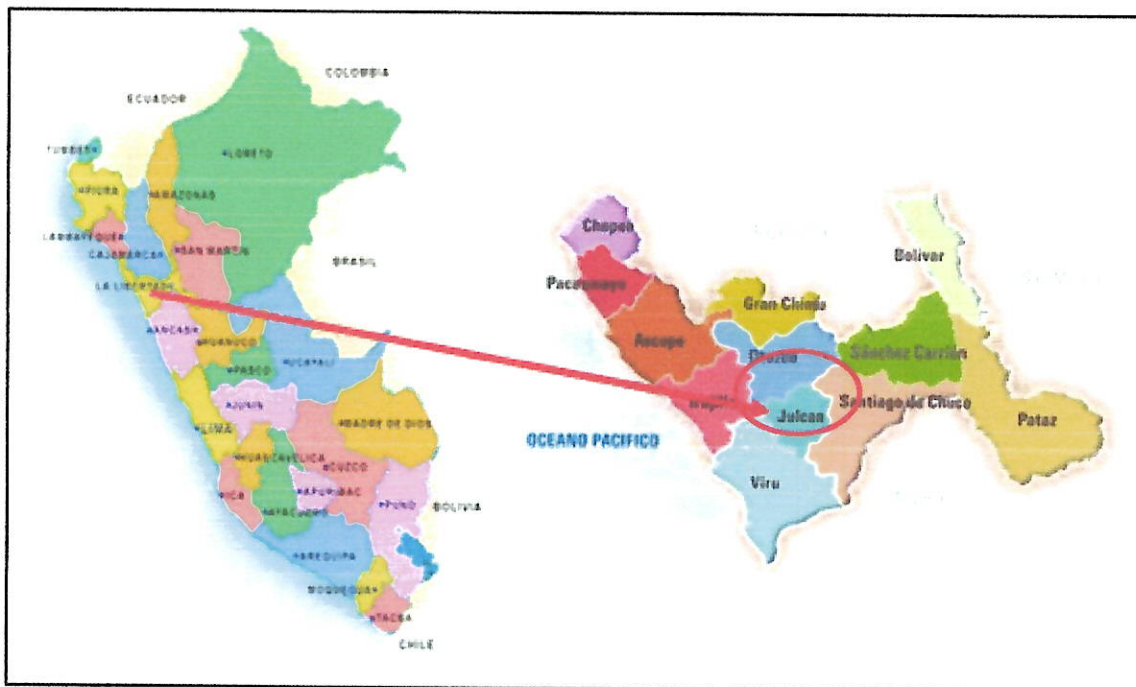


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



MAPA N°1: Ubicación Nacional del Departamento de La Libertad.



MAPA N°2. Ubicación del Distrito de Huaso en la Provincia de Julcán.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA





MAPA N°3. Ubicación satelital de la zona del proyecto – Caserío Cerro Grande



1.6. Beneficiarios

CUADRO N°03: Población Beneficiaria

POBLACION BENEFICIARIA		FICHA N°6 FICHA GENERAL SIMPLIFICADA
DESCRIPCION	POBLACION	USUARIOS
CANAL SOQUERANA	652.00	50

1.7. Resumen de costos del proyecto

CUADRO N°04: Resumen de Presupuesto

Item	Descripción	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES	119,002.97
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	6,990.45
03	BOCATOMA	55,320.47
04	DESARENADOR	12,010.59
05	CANAL RECTANGULAR	2,366,785.56
06	TOMA LATERAL (43 UND)	57,981.95
07	POZA DISIPADORA DE ENERGIA (04 UND)	5,238.89
08	PASE AEREO (L=27 M)	30,657.58
09	CANAL ENTUBADO (L=97.50 M)	9,696.51
10	FLETE	683,695.71
11	CAPACITACION EN RIEGO	5,000.00
12	MITIGACION AMBIENTAL	14,261.11
	COSTO DIRECTO	3,366,641.79
	GASTOS GENERALES (10%)	336,664.18





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERIO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

UTILIDAD (5%)	168,332.09
=====	=====
SUBTOTAL	3,871,638.06
IGV (18%)	696,894.85
=====	=====
TOTAL DEL PRESUPUESTO	4,568,532.91
SUPERVISIÓN	205,583.98
COSTO DE EXPEDIENTE	20,000.00
=====	=====
COSTO TOTAL	4,794,116.89
SON : CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTICUATRO MIL CIENTO DIECISEIS Y 89/100 NUEVOS SOLES	

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: (CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL CIENTO DIECISEIS CON 89/100 SOLES).

1.8. Plazo de ejecución y época recomendable

El plazo de ejecución de la obra, se ha estimado en 120 días calendarios. Es recomendable realizar la ejecución de la obra en tiempo de estiaje.

1.9. Modalidad de Ejecución

La obra se ejecutará bajo la modalidad de contrata.

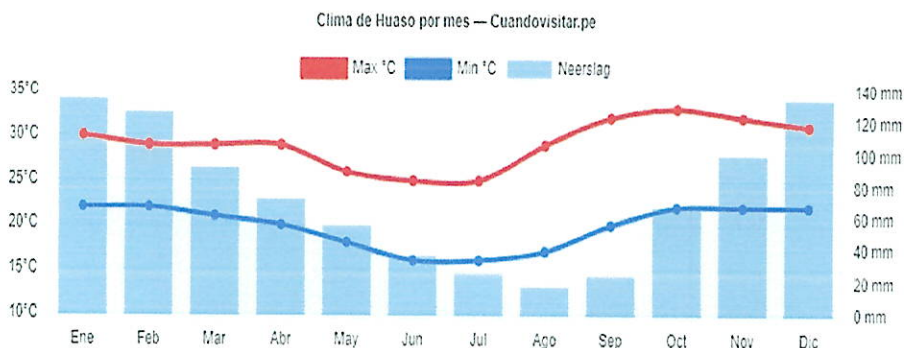
II. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Características Generales

2.1.1. Aspectos Climáticos

Huaso tiene un clima chino. Hay muchas precipitaciones en verano y en invierno el clima es bastante seco. La temperatura media anual en huaso es de 29° y la precipitación media anual es de 881 mm. No llueve durante 143 días por año, la humedad media es de 73% y el índice de UV es de 6.

FIG N°04. Clima de Huaso por Mes



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



2.1.2. Topografía

La topografía del terreno por donde se plantea el proyecto, es plana y ondulada con pendientes irregulares promedio del 40% al 55%. El suelo presenta textura arenosa, repetibilidad de regular a baja y grado de infiltración moderadamente lento o moderadamente rápido.

2.1.3. Geología Y Geotecnia

Los suelos moderadamente profundos de textura media a moderadamente gruesa, con buena aptitud para el riego. Se observa que el estrado superficial es bastante permeable tienen 60 metros de espesor y se encuentra sobre una capa de arcilla arenosa considerada como capa impermeable.

2.1.4. Hidrología, Recursos Hídricos

La fuente de agua actual existente es el río Soquerana en las cuales la disponibilidad hídrica en tiempo de estiaje y lluvia se muestra en la siguiente tabla.

A. Ubicación Hidrográfica

El proyecto es atravesado transversalmente por ríos, quebradas y riachuelos, todas ellas perteneciente a la vertiente del Océano Pacífico; para nuestro caso representaremos toda la provincia en tres cuencas hidrográficas: Moche, Virú y Huamansaña cuyas aguas discurren al Océano Pacífico. En cuanto al caudal de los ríos son esporádicos, de régimen irregular y condicionado a las temporadas de lluvias en las partes altas, aunque permanecen afloramientos y manantiales que permiten la actividad agrícola. En general, los ríos forman parte de un relieve accidentado, escarpado, alargado y profundo, y de quebradas con fuertes pendientes. El caudal hídrico, no es aprovechado lo suficientemente por contar con infraestructura empírica de riego, compuesto por acequias o pequeñas represas en mal estado de conservación y por carecer de proyectos agrícolas de gran envergadura.

Figura N° 01
Ubicación Política del proyecto

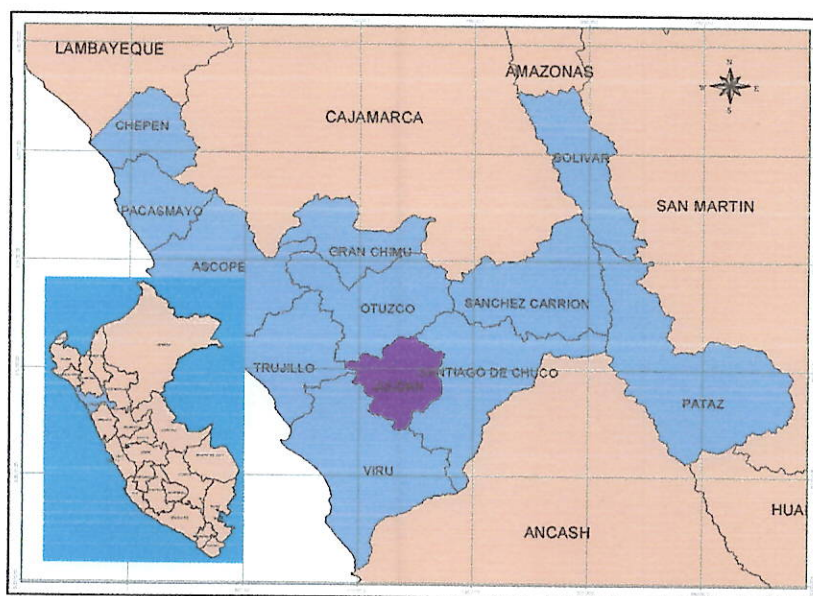




Figura N° 02
Ubicación Infraestructura de Riego

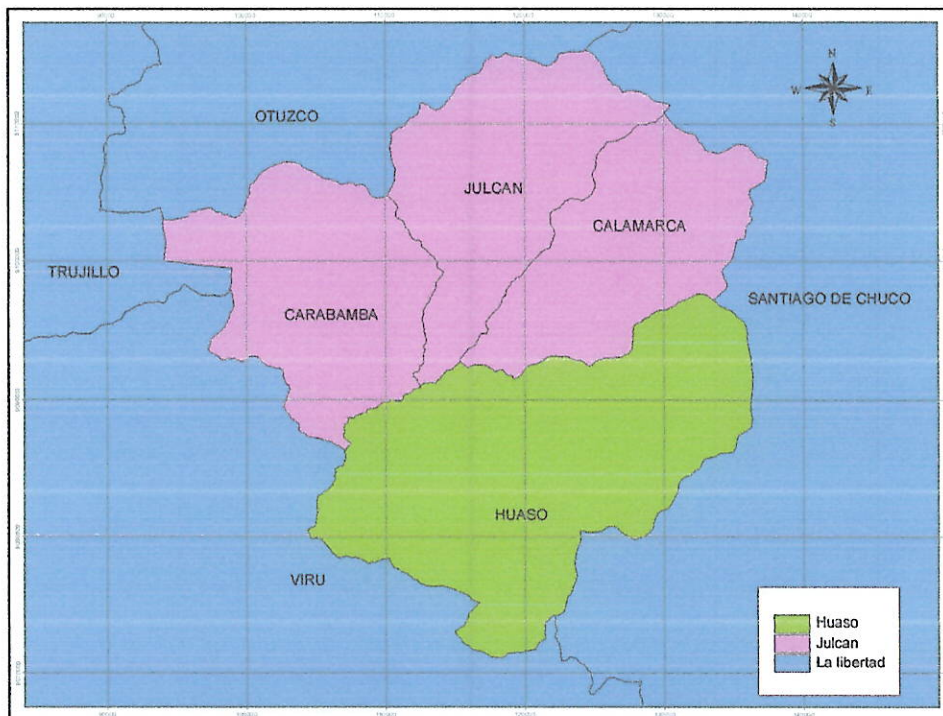
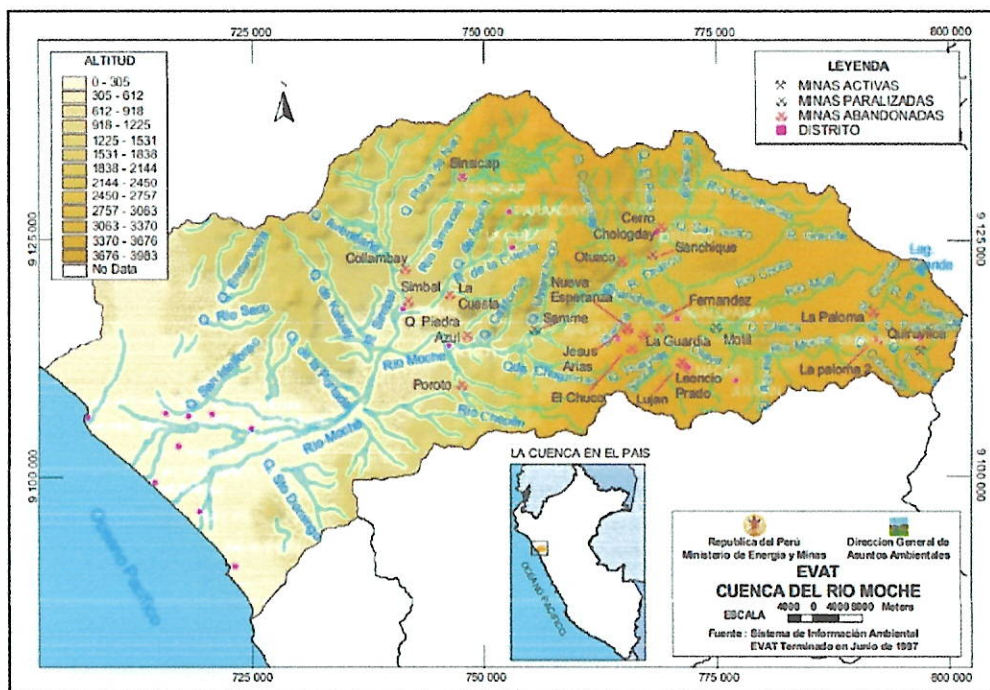


Figura N° 03
Ubicación Hidrográfica



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



2.1.5. Vías Y Medios De Transporte

Vía Terrestre

- ❖ El acceso al lugar del proyecto, se realiza mediante transporte terrestres
- ❖ La vía de acceso más rápida es viajando por la carretera de penetración a la sierra liberteña Trujillo – Dv. De Otuzco, haciendo un total de 70.80 Km y un tiempo de 1:41 horas.
- ❖ Luego al Distrito de Agallpampa, pasando por la Provincia de Julcán, se accede al Distrito de Calamarca, haciendo un total de 64.40 Km y un tiempo de 1:81 horas. Se detalla en el siguiente cuadro resumen:

CUADRO N°05: Vías de Acceso de Trujillo – Caserio Cerro Grande.

VIA DE ACCESO TRUJILLO - HUASO					
DESDE	HACIA	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (H:M)	TIPO DE CARRETERA	ESTADO DE CONSERVACION
TRUJILLO	DV. DE OTUZCO	70.80	01h 41m	ASFALTADA	REGULAR
DV. DE OTUZCO	AGALLPAMPA	13.1	00h 19m	AFIRMADA	REGULAR
AGALLPAMPA	JULCAN	15.20	00h 32m	AFIRMADA	REGULAR
JULCAN	CALAMARCA	49.20	01h 49m	TROCHA	REGULAR
CALAMARCA	CERRO GRANDE	5.80	00h 17m	TROCHA	REGULAR
TOTAL		154.10	03h 58m		

FIG N°05. Vía de acceso de la Provincia de Trujillo al Caserio de Cerro Grande.



Fuente: Google Maps

NOTA: El acceso más cercano es por la carretera penetración Julcán al distrito de Calamarca.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



2.1.6. Vías Canteras y Materiales de Construcción

El presente expediente técnico, recomienda el uso de las siguientes canteras:

Para agregados del concreto (piedra chancada y arena), se recomienda utilizar las canteras del Milagro – La Esperanza, desde la ciudad de Trujillo, la distancia promedio es de 260 Km., aproximadamente.

Para los rellenos con material seleccionado se recomienda el uso de material propio zarandeado que sea extraído de la excavación o que provenga de zonas aledañas en donde se observe poca presencia de piedras grandes. La verificación in situ muestra la conveniencia de usar el material propio que sea seleccionado ubicado a lo largo del trazo del eje del canal.

- a) Para los rellenos con material propio se usará el material proveniente de las excavaciones, descartando aquellos materiales que contengan sustancias agresivas al concreto (material orgánico).

2.2. Características Socio Económicas

2.2.1. Población Beneficiada

El proyecto beneficiara a **59 usuarios** cerca del ámbito de influencia. Según resultados del INEI compendio Estadístico del 2017, el distrito de Huaso registro 5,432.00 habitantes, de los cuales el 51.16% son hombres en su mayoría y el 48.84% son mujeres.

CUADRO N°6: Población Estimada Por Grupo Especial De Edad.

DISTRITO	CASERIO CERRO GRANDE		
	HOMBRES	MUJER	TOTAL
De 0 a 4 años	319	320	639
De 5 a 9 años	337	315	652
De 10 a 14 años	380	365	745
De 15 a 19 años	257	238	495
De 20 a 24 años	195	166	361
De 25 a 29 años	176	194	370
De 30 a 34 años	161	167	328
De 35 a 39 años	141	149	290
De 40 a 44 años	144	155	299
De 45 a 49 años	145	132	277
De 50 a 54 años	113	88	201
De 55 a 59 años	99	88	187
De 60 a 64 años	72	76	148
De 65 a mas	240	200	440
TOTAL	2 779	2 653	5 432

Fuente: INEI compendio Estadístico del censo 2017.

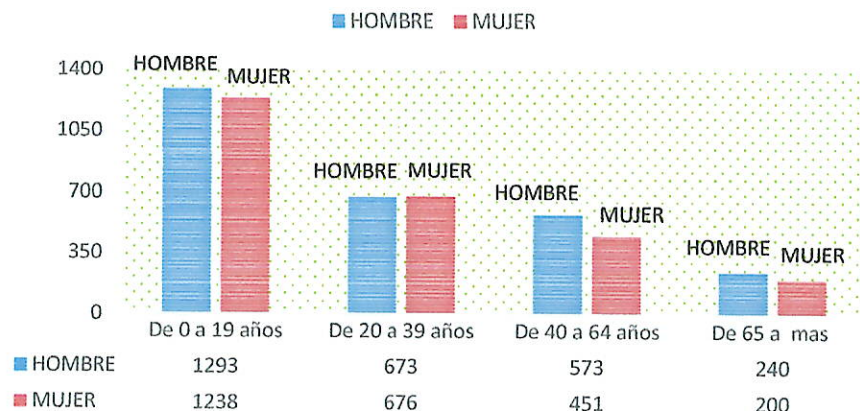


MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



IMAGEN N° 06: Población por Grupo de Edad.

POBLACION POR GRUPO DE EDAD



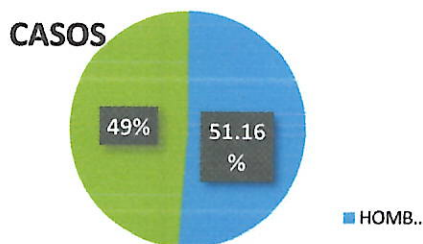
Fuente: INEI compendio Estadístico del censo 2017.

CUADRO N° 7: Población Por Sexo Del Distrito de Huaso

SEXO	CASOS	%
HOMBRE	2779	51.16
MUJER	2653	48.84
TOTAL	5432	100 %

Fuente: INEI compendio Estadístico del censo 2017

FIGURA N°07: Población – Distrito de Huaso



Fuente: INEI compendio Estadístico del censo 2017

2.2.2. Actividades Principales De La Población Y Nivel De Vida

La población se caracteriza por dedicarse principalmente a actividades agrícolas, ganadería, silvicultura y pesca con un total de 1347 que se dedican a estas labores, posteriormente se encuentra como segundo lugar el comercio, reparacion de vehículos. Automotores y motocicletas con 34 que se dedican a esta actividad y por último al comercio al por menor con 33 en este rubro.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



CUADRO N°8: Actividades Económica En El Distrito de Huaso

PROVINCIA, DISTRITO AREA URBANA Y RURAL, SEXO Y RAMA DE ACTIVIDADES PRNICPALES DE LA POBLACION	TOTAL
DISTRITO DE HUASO	1476
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 347
Explotación de minas y canteras	1
Industrias manufactureras	4
Construcción	2
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc.	34
Vent., mant. y reparación de veh. autom. y motoc.	1
Comercio al por menor	33
Transporte y almacenamiento	2
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	7
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	7
Enseñanza	13
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	15
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	2

Fuente: INEI compendio Estadístico del censo 2017.

2.2.3. Servicios Básicos De La Población

❖ Abastecimiento de Agua Potable

Según el instituto nacional de estadística e informática, se registró un total de 1,562 casos con un porcentaje de 12.36% que acceden a la red pública dentro de la vivienda, con 33.29 % a la red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación con 9 casos con Pílon o pileta de uso público, con 666 casos que se abastecen de pozo con un porcentaje de 42.64%.

CUADRO N°9: Abastecimiento de Agua Potable en la Vivienda – Distro de Huaso

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA	CASOS	%
Red pública dentro de la vivienda	193	12.36%



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

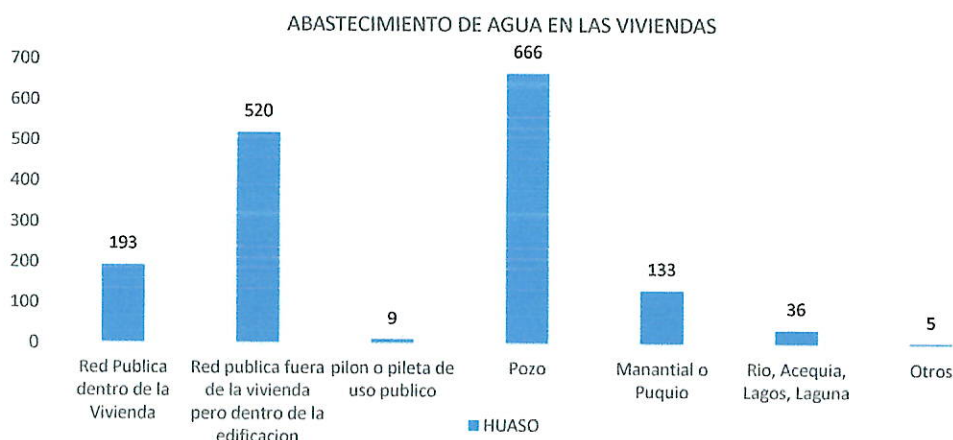
MEMORIA DESCRIPTIVA



Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	520	33.29%
Pilón o pileta de uso público	9	0.58%
Pozo	666	42.64%
Manantial o puquio	133	8.51%
Río, acequia, lago, laguna	36	2.30%
Otro 1/	5	0.32%
TOTAL	1562	100%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de la Población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas (INEI 2017).

FIGURA N°08: Abastecimiento de agua para Viviendas Distrito de Huaso



Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de la Población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas (INEI 2017).

2.3. Características Agronómicas

2.3.1. Área Agrícola Aprovechada Y Potencial

CUADRO N°10: Area de Influencia

AREA AGRICOLA			
DESCRIPCION	AREA TOTAL DE RIEGO	N° DE BENEFICIARIOS	HORIZONTE DE EVALUACION
CANAL SOQUERANA	50 Has	59 Viv.	652 hab.

FUENTE: Elaboracion Propia.

2.3.2. Cultivos Principales Y Rendimientos

- Para la junta de usuarios del sector Soquerana los principales cultivos son papa (87.10%), cebada (8.69%), trigo (3.18%), Frijol (0.32%).

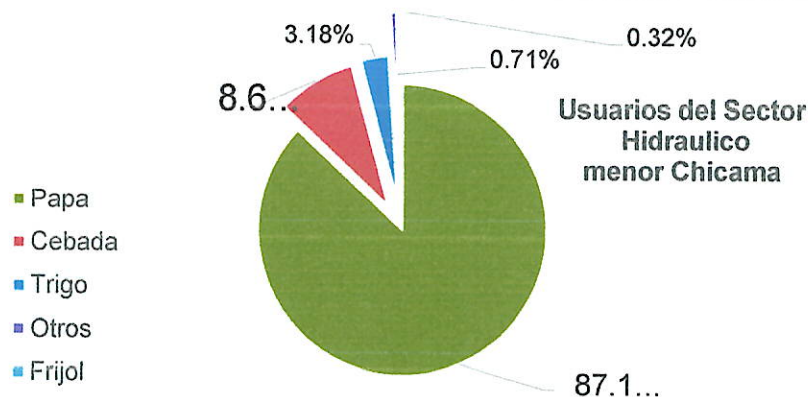


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA

FIGURA N°9: Cultivos Instalados A Nivel De Junta De Usuarios Sector Soquerana



CUADRO N° 11: Brecha De Servicio

Servicio con Brecha	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Servicio de Provisión de agua para Riego.	M3	51	52	53	54	54	55	56	57	58	59

2.4. Situación Actual De La Infraestructura Existente

2.4.1. Evaluación social

En este caso, los costos y beneficios se establecen desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto.

a. Beneficios generados por el Proyecto

Son los beneficios directamente atribuibles a la puesta en marcha del proyecto; es decir a la venta de agua para riego. Cuando se mencione a los **Ingresos Incrementales del Proyecto**, se está refiriendo a la diferencia entre lo que ingresara por la venta de agua para riego con la puesta en marcha del proyecto y lo que actualmente ingresa en la situación sin proyecto.

Según el Decreto Supremo N° 003-90-AG, la tarifa de agua de ser tal que permita cubrir los gastos de operación, mantenimiento, gastos generales y el reembolso de la inversión al estado.

La Tarifa de Agua de Equilibrio debe cumplir con la siguiente condición:



$$VAN = \sum_{i=1}^N \frac{(X \times V)_i}{(1 + TPD)^i} - \sum_{i=1}^N \frac{(C.Operac_i + C.Mantenim_i + ServicioDeuda_i)}{(1 + TPD)^i}$$

Donde: $VAN = 0$

Con ayuda el programa EXCEL se ha procedido a calcular la tarifa por metro cúbico a fin de cubrir los gastos de operación y mantenimiento y poder así hacer sostenible el proyecto, para cada una de las alternativas en evaluación.

Es preciso mencionar que los usuarios al momento de ser interrogados si pagan o no tarifa de agua responden que no pagan debido a que erróneamente ellos creen que la fuente de agua es de su propiedad por tanto ellos mismos hacen la operación y mantenimiento del sistema con la modalidad de trabajos comunales sin depender de ninguna institución. Se muestra a continuación los ingresos incrementales por la tarifa de agua la misma que pasara íntegramente a cubrir la operación y mantenimiento del sistema, es necesario aclarar que actualmente no se paga ninguna tarifa de agua en la zona del proyecto, lo cual conlleva a la ineficiente y desinteresada operación y mantenimiento por parte de los usuarios.

b. Ingreso por la venta de productos:

Referido al Valor Bruto de la Producción Agrícola, es el monto producto de la producción vendida. El Valor Bruto de la Producción Incremental mide el diferencial de ingresos producto de la puesta en marcha del proyecto.

Se calcula a continuación el valor bruto de la producción teniendo en consideración lo siguiente:

- **Destino de la Producción Agrícola:**

En promedio el 92 % de la producción agrícola del Caserio Cerro Grande es destinado al mercado mientras que el 8 % es parte del consumo local o interno de cada familia.

CUADRO N° 12: Destino de la Producción Agrícola.

PRODUCTOS	AUTOCONSUMO	% DE VENTAS
PAPA	8.00 %	92.00 %
CEBADA	8.00 %	92.00 %
TRIGO	8.00 %	92.00 %
OTROS	8.00 %	92.00 %
FRIJOL	8.00 %	92.00 %





Los rendimientos de los productos son menores para la situación sin proyecto que para la situación con proyecto, porque actualmente el caudal conducido es mínimo por lo tanto los beneficiarios no cuentan con la suficiente agua para regar sus cultivos.

Sin embargo, con la construcción y mejoramiento del canal aumentan los rendimientos de los productos por hectárea. Los beneficiarios van hacer capacitados para un manejo eficiente del agua, operación y mantenimiento de la infraestructura de riego, ley general de aguas, reglamento de organización administrativa del agua y reglamento de tarifas y cuotas por el uso del agua, así como para el manejo integrado de sus cultivos situación que les permitirá elevar su rendimiento alcanzando los promedios distritales, provinciales y regionales.

Los siguientes cuadros que son el resultado de multiplicar la cantidad de hectáreas por los rendimientos de los productos por hectárea, esto se hace tanto para la situación sin proyecto como con proyecto; mediante esta operación se encuentra la producción total anual de los rendimientos de los cultivos.

- **Precios de Los Productos en Chacra:**

A continuación, se muestra la proyección de los precios de los productos agrícolas en chacra, los mismos que han sido obtenidos de los promedios de los precios de las últimas 5 campañas agrícolas en el Distrito de Huaso que son reportados por las estadísticas de La Dirección Regional de Agricultura La Libertad.

CUADRO N° 13: Precio de los Productos en Chacra

CULTIVOS	PRECIOS DE LOS PRODUCTOS EN CHACRA EN KILOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PAPA	0.0	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
CEBADA	0.0	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
TRIGO	0.0	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
OTROS	0.0	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
FRIJOL	0.0	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA





c. Valor de la producción agrícola

➤ Análisis del valor neto de la producción

El cálculo del valor actual del cambio en el valor neto de la producción agrícola, busca determinar si el proyecto genera un incremento de la rentabilidad de la actividad agrícola en el Sector bajo estudio.

El análisis se realiza a partir de la comparación entre la situación con proyecto y la situación optimizada.

III. INGENIERIA DE PROYECTO

3.1. PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO Y DISEÑO

Los criterios hidráulicos de diseño se presentan en el Anexo 04 Memoria de Calculo Hidráulico, para el canal de SOQUERANA.

3.2. PRINCIPIOS DEL DISEÑO HIDRULICO

El diseño hidráulico se basa en los siguientes principios:

- Funcionalidad hidráulica
- Economía en los recursos empleados: técnicos, materiales y humanos.
- Sencillez constructiva, de manera que la construcción y operación del sistema de riego esté al alcance del personal local.
- Adecuación al medio (tecnológico, social, cultural).

3.3. Descripción técnica de las obras civiles

A. OBRAS DE ARTE

❖ Construcción de estructura de Bocatoma (01 und).

La captación es de tipo convencional, con una aplicación particular del denominado barraje tipo indio. Para la construcción de la bocatoma se empleará Concreto $f'c=210$ Kg/cm².

Consiste básicamente del barraje de concreto ciclópeo existente: una pantalla interceptora y fijadora del cauce, colocada ortogonalmente a la dirección del flujo. La pantalla esta convenientemente anclado al lecho rocoso de la quebrada, y está protegido aguas arriba por un piso de albañilería de piedra y aguas abajo por un enrocado.

Hacia la margen derecha, donde se ubica la ventana de ingreso, se construye un muro de protección de concreto armado, diseñado a una altura que permita el paso de las máximas avenidas.

La ventana de ingreso es de 1.60m x 0.60m, detrás de la ventana se tiene una compuerta de admisión, de metal de tipo tarjeta de las mismas dimensiones.

El canal de acercamiento (del inicio de la toma al desarenador) es de concreto armado de (0.70 m x 0.60m.) de sección exterior.

El material de construcción de esta estructura es de concreto armado.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



b. Construcción de estructura desarenador (01 und).

El desarenador se ubica a continuación de la captación y canal de acercamiento.

El desarenador es de tipo convencional, con una aplicación particular del denominado barraje tipo indio. Para la construcción del desarenador se empleará Concreto $f'c=210$ Kg/cm².

El propósito es imposibilitar el ingreso de partículas al sistema. El desarenador evita el ingreso de sólidos pequeños al canal, los cuales, por acumulación, reducen la caja del canal y obligan a un mayor esfuerzo de mantenimiento.

La geometría del diseño obedece a criterios técnicos de decantación de los materiales en suspensión (para el interés del Proyecto, partículas de diámetro inferior a 0.50 mm).

El material de construcción de esta estructura es de concreto armado.

c. Construcción de Tomas laterales (43 und)

Consiste básicamente en muros de concreto simple de $f'c=175$ kg/cm², convenientemente asentados en el terreno.

La distribución de caudales será mediante compuertas de tarjeta de 0.60m x 0.40m de sección y espesor de $\frac{1}{4}$ " con marcos de platinas angulares.

D. DIMENSIONAMIENTO DEL CANAL

- El propósito es conducir el recurso hídrico mediante el mejoramiento del canal existente por uno de concreto nuevo.
- La construcción comprende un tramo de **4, 182.00 ml.**
- Los kilometrajes (progresivos) que se tomaran estas secciones se especifican en los planos de planta.

E. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La justificación del proyecto, se justifica por las siguientes razones:

- Actualmente hay áreas irrigadas deficientemente, inclusive hay sectores que se riega solamente en temporadas de lluvias, cuyo caudal es insuficiente.
- La calidad del suelo y clima es óptima para diversos cultivos propios de la zona con futuro agrícola.
- La relación beneficio – costo es favorable.





- Generación de puestos de trabajo directo: Temporal y permanente.
- Contribuye de modo general alcanzando un mejor nivel de vida para los pobladores del ámbito del proyecto.

3.4. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

A continuación, se presenta los Metrados, Costos Unitarios, Presupuesto de Obra, Cronograma Físico y Financiero

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO Y MAQUINARIAS	glb	1.00
01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60x2.40 M.	und	1.00
01.03	CAMPAMENTO Y ALMACEN PROVISIONAL DE LA OBRA	mes	3.00
01.04	DEMOLICION DE CANAL DE CONCRETO EXISTENTE	m3	245.75
01.05	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 100M, CARGUÍO MANUAL	m3	294.90
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmax=1.5km	m3	294.90
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		
02.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	glb	1.00
02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00
02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	3.00
03	BOCATOMA		
03.01	OBRAS PRELIMINARES		
03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	45.00
03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	45.00
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.02.01	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	m3	34.49
03.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION CON PLANCHA COMPACTADORA	m2	36.40
03.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	48.29
03.03	CONCRETO SIMPLE		
03.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	43.78
03.03.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 + 30% PM	m3	31.40
03.03.03	CONCRETO F'C=245 KG/CM2 + 30% PM	m3	5.07
03.03.04	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 + 50% PG 8"	m3	28.15
03.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	89.48
03.03.06	ALBAÑILERIA DE PIEDRA ASENTADA EN CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	1.25
03.03.07	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	4.95
03.04	CONCRETO ARMADO		
03.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.87
03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	13.95
03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	103.33
03.05	COMPUERTA		
03.05.01	COMPUERTA PLANCHA METALICA DE VOLANTE (1 X 0.75 M)	und	1.00
03.05.02	ATAGUIA DE ETALICA DE 1 X 1M e=3/8" REFORZADA	und	1.00
04	DESARENADOR		
04.01	OBRAS PRELIMINARES		
04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	20.25
04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	20.25
04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERIO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m3	14.50
04.02.02	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	20.30
04.03	CONCRETO SIMPLE		
04.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	7.94
04.04	CONCRETO ARMADO		
04.04.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	5.12
04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	22.46
04.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	266.81
04.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
04.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5, E=1.5 CM	m2	22.92
04.05.02	TARRAJEO MEZCLA 1:5 e = 1.0 cm	m2	5.46
04.06	COMPUERTA		
04.06.01	COMPUERTA PLANCHA METALICA DE VOLANTE (0.70 X 1.20 M)	und	1.00
05	CANAL RECTANGULAR		
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
05.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	7,527.69
05.01.02	TALA Y RETIRO DE ARBOLES	und	19.00
05.01.03	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	7,527.69
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.02.01	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL MANUAL	m3	2,304.55
05.02.02	EXCAVACION DE SOLERA PARA CAMA DE APOYO	m3	2,509.23
05.02.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SOLERA	m3	259.06
05.02.04	PERFILADO Y REFINE DE CAJA DE CANAL	m2	2,509.23
05.02.05	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	2,454.59
05.03	OBRAS DE CONCRETO		
05.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 P/REVESTIMIENTO e=0.10	m3	582.49
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL REVESTIDO	m2	26,765.12
05.04	VARIOS		
05.04.01	JUNTA DE DILATACIÓN	m	446.09
05.04.02	JUNTA DE CONTRACCION	m	2,230.43
06	TOMA LATERAL (43 UND)		
06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
06.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	46.12
06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	46.12
06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
06.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	16.07
06.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.95
06.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	13.35
06.03	OBRAS DE CONCRETO		
06.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	8.16
06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	118.68
06.03.03	TARRAJEO MEZCLA 1:5 e = 1.0 cm	m2	108.79
06.03.04	MAMPOSTERIA DE PIEDRA (C/C F'C =140 KG/CM2 + 30% P.M)	m3	73.32
06.04	JUNTAS		
06.04.01	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	70.52
06.05	INSTALACIONES HIDROMECANICAS		
06.05.01	COMPUERTA METALICA TIPO TARJETA 0.45 X 0.60	und	43.00
07	POZA DISIPADORA DE ENERGIA (04 UND)		
07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



MEMORIA DESCRIPTIVA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERIO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

07.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	11.99
07.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.99
07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	6.75
07.02.02	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	8.10
07.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
07.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3	2.22
07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	35.69
07.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	169.52
07.04	JUNTAS		
07.04.01	RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS ASFALTICAS E=1"	m	4.80
08	PASE AEREO (L=27 M)		
08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
08.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	50.40
08.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	50.40
08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
08.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	25.00
08.02.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL	m2	18.00
08.02.03	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	31.25
08.03	OBRAS DE CONCRETO		
08.03.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2, SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m2	8.00
08.03.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 CAMARA DE ANCLAJE	m3	15.00
08.03.03	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 - ZAPATAS	m3	10.00
08.03.04	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 - COLUMNAS	m3	1.18
08.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	52.37
08.03.06	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	kg	265.27
08.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
08.04.01	TARRAJEO DE COLUMNAS E=1.5CM, MEZCLA 1:5	m2	11.84
08.05	PINTURA		
08.05.01	PINTURA DE MUROS, VINÍLICA 2 MANOS	m2	11.84
08.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLES Y PENDOLAS		
08.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE	glb	1.00
08.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASA GUIA	glb	1.00
08.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE PENDOLAS	glb	1.00
08.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERAS DE PENDOLAS	glb	1.00
08.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
08.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA	m	37.00
09	CANAL ENTUBADO (L=97.50 M)		
09.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
09.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	m2	68.25
09.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	68.25
09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
09.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	46.80
09.02.02	CAMA DE APOYO MATERIAL SELECCIONADO e=0.10m	m3	5.85
09.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	29.25
09.02.04	ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 30M, CARGUÍO MANUAL	m3	21.94
09.03	INSTALACIONES DE TUBERIA		
09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 10"	m	97.50
09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	97.50
10	FLETE		



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



MEMORIA DESCRIPTIVA



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
HUASO**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SOQUERANA DEL CASERIO CERRO GRANDE DEL DISTRITO DE HUASO - PROVINCIA DE JULCAN - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD". CUI N° 2538929.

10.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00
10.02	FLETE RURAL	glb	1.00
11	CAPACITACION EN RIEGO		
11.01	CAPACITACION EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RIEGO	glb	1.00
11.02	CAPACITACION EN BUENAS PRACTICAS AGROPECUARIAS	glb	1.00
12	MITIGACION AMBIENTAL		
12.01	CAPACITACION EN EDUCACION AMBIENTAL	glb	1.00
12.02	RECONDICIONAMIENTO DE AREAS DE CAMPAMENTOS	glb	1.00

3.5. COSTOS DEL PROYECTO:

Los costos del proyecto dividen en Costos Directos y Costos Indirectos, los cuales se resumen de la siguiente manera:

CUADRO N°04: Resumen de Presupuesto

Item	Descripción	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES	119,002.97
02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	6,990.45
03	BOCATOMA	55,320.47
04	DESARENADOR	12,010.59
05	CANAL RECTANGULAR	2,366,785.56
06	TOMA LATERAL (43 UND)	57,981.95
07	POZA DISIPADORA DE ENERGIA (04 UND)	5,238.89
08	PASE AEREO (L=27 M)	30,657.58
09	CANAL ENTUBADO (L=97.50 M)	9,696.51
10	FLETE	683,695.71
11	CAPACITACION EN RIEGO	5,000.00
12	MITIGACION AMBIENTAL	14,261.11
	COSTO DIRECTO	3,366,641.79
	GASTOS GENERALES (10%)	336,664.18
	UTILIDAD (5%)	168,332.09
	=====	=====
	SUBTOTAL	3,871,638.06
	IGV (18%)	696,894.85
	=====	=====
	TOTAL DEL PRESUPUESTO	4,568,532.91
	SUPERVISIÓN	205,583.98
	COSTO DE EXPEDIENTE	20,000.00
	=====	=====
	COSTO TOTAL	4,794,116.89
	SON : CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTICUATRO MIL CIENTO DIECISEIS Y 89/100 NUEVOS SOLES	

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: (CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL CIENTO DIECISEIS CON 89/100 SOLES).



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO
Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



MEMORIA DESCRIPTIVA



3.6. PROGRAMACION DE OBRA

Los cronogramas se describen en la carpeta N°07.01 de programación de obra

3.7. RELACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS

los insumos se describen en la carpeta N°07.09 de relación de insumos

3.8. ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

los insumos se describen en la carpeta N°07.03 de Análisis De Costos Unitarios

3.9. FORMULA POLINOMICA

los insumos se describen en la carpeta N°07.08 de Formula Polinómica

3.10. ESPECIFICACIONES TECNICAS

los insumos se describen en la carpeta N°05 de Especificaciones Técnicas

3.11. CALCULO DE FLETE

los insumos se describen en la carpeta N°07.07 de Hojas De Calculo

3.12. SEGURIDAD EN OBRA

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

a. Objetivos

Establecer los lineamientos para reducir el impacto de las actividades sobre la salud de los trabajadores.

b. Alcance

El programa de seguridad y salud ocupacional se direcciona a establecer medidas referentes a los siguientes puntos:

- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST).
- Exámenes Médicos Ocupacionales.
- Inspecciones Internas de Seguridad (IISST).
- Reportes de Investigación de Accidentes / Incidentes.
- Procedimientos Escrito de Trabajo (PET).
- Control Operacional:
- Permisos de Trabajo de Alto Riesgo (PTAR).
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Equipos de Protección Personal (EPP).
- Protecciones Colectivas.

c. Medidas adicionales a implementarse

- Se tomarán todas las medidas de seguridad referidas en la Norma G050 "Seguridad Durante la Construcción", para lo cual se contará con un personal capacitado en seguridad el cual impartirá charlas al personal obrero (operario y peones).
- Se colocarán mallas, conos y cintas de seguridad y de señalización en las áreas, donde se realicen las labores.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUASO

Ing. Luis Alberto Medina Medina
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA



- A todos los trabajadores se les exigirá un examen médico antes de vincularlos a las labores para verificar su estado de salud, especialmente en lo referente a la ausencia de enfermedades infecto
- contagiosas.
- El contratista suministrará equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados para cada tipo de trabajo, los cuales serán inspeccionados colocándoles su respectiva cinta de colores en cada mes de acuerdo a la norma G-050 "Seguridad Durante la Construcción"
- Todo el personal contará con sus Equipos de protección personal (EPP) y Equipos de protección integral (EPI) como son: lentes, zapatos punta de acero, guantes, cascos, uniforme, tapones auditivos, mascarillas, chalecos con cinta reflectiva, entre otros; según se requieran.
- El empleo de menores de edad para cualquier tipo de labor en los frentes de obra está estrictamente prohibido.
- Todo el personal de la obra deberá tener conocimiento sobre los riesgos de cada oficio, además de formarse brigadas para atender una emergencia. El contratista debe dotar a los frentes de trabajo de camillas, botiquines para atender primeros auxilios; así mismo se debe contar con extintores para aplacar incendios.
- En lo posible, establecer convenios con instituciones de salud para contar con atención rápida de emergencia.

d. Capacitación en Seguridad

A fin de fomentar e incentivar una cultura de seguridad, el titular del proyecto deberá realizar capacitación y educación en seguridad a los trabajadores.

En lo que se refiera a la capacitación en seguridad, dirigida a los trabajadores, se deberá realizar a través de diálogos de prevención (charla de 05 minutos) y exposiciones o capacitaciones específicas de 1 hora según el eje temático o en todo caso con una frecuencia trimestral.

El área que ejecutará estas medidas será el de Seguridad y Salud Ocupacional y ambiental de la empresa.

Los temas a dictar en los diálogos diarios de prevención y capacitaciones específicas serán los siguientes.

3.13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

Este proyecto es un claro anhelo para los agricultores del sector de Soquerana cuyo desarrollo agropecuario depende prioritariamente de la operatividad del aprovechamiento hídrico óptimo de riego, con la ejecución del proyecto se dinamizar e intensificara la actividad agrícola logrando dos cosechas por año y consecuentemente permitirá a los productores insertarse en los mercados locales y regionales en condiciones de calidad competitivas, mejorando los ingresos de las familias beneficiarias del proyecto integral.

B. RECOMENDACIONES

Dentro del expediente complementario a realizar la operación del sistema, se debe considerar que las tomas laterales, permitirán el ingreso regulado de caudales a los diferentes sectores de riego de acuerdo al cuadro de distribución de caudales asignado por unidad de riego para cada uno de los turnos de riego programados.

