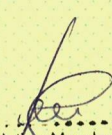




CAPÍTULO I

RESUMEN EJECUTIVO


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R/CIP. N° 211105

**EXPEDIENTE
TÉCNICO**

"Mejoramiento Del Servicio De Agua Para Riego Del Canal Mollebamba, caserío de Mollebamba, distrito De Mollebamba - Santiago De Chuco - La Libertad", Con Código Único 2547628



RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL CANAL MOLLEBAMBA EN EL CASERÍO DE MOLLEBAMBA DEL DISTRITO DE MOLLEBAMBA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”, CUI N° 2547628

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO
4. VÍAS DE ACCESO
5. OBJETIVOS DEL PROYECTO
6. METAS FÍSICAS DEL PROYECTO
7. POBLACIÓN BENEFICIARIA
8. ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD DESARROLLADOS EN EL PROYECTO
 - 8.1. TOPOGRAFICO
 - 8.2. HIDROLÓGICO
 - 8.3. GEOLOGICO
 - 8.4. IMPACTO AMBIENTAL
 - 8.5. RIESGOS Y DESASTRES
 - 8.6. AGROLOGICOS
9. ASPECTO SOCIAL Y PARTICIPACION CIUDADANA
10. TIPO DE CONTRATACIÓN
11. SISTEMAS DE CONTRATACIÓN
12. PERSONAL Y EQUIPO
13. PLANOS Y ESPECIFICACIONES
14. PLAZO DE EJECUCIÓN
15. COSTO DE INVERSION TOTAL


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C.P. N° 211105



1. INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto se abarca la problemática hídrica, así como las posibles soluciones de la sierra liberteña, población del distrito de Mollebamba, encontrando que sus actividades agropecuarias están supeditadas al recurso hídrico (agua) el cual cada vez es más escaso y limitante para el normal desarrollo de cultivos y crianzas. La tendencia de escasez de agua se agudiza cada vez más por factores como el crecimiento demográfico, la sequía y desertificación; los cuales ejercen constante presión principalmente sobre el recurso agua.

La demanda de alimentos crece acorde al crecimiento demográfico, por lo tanto se debe elevar los niveles de productividad de las tierras, pero para ello se requiere innovar las técnicas de producción y adecuarlas a nuestros ecosistemas andinos en donde los suelos con fines agrícolas están ubicados en laderas de limitada extensión, con pendientes variables y en pleno proceso erosivo por efecto de las lluvias y del mal manejo, sardel riego por gravedad, en el mismo que tradicionalmente se emplean elevados volúmenes o caudales de agua generando en forma acelerada pérdidas de la capa arable de los suelos.

El riego que consiste en suministrar agua al suelo tiene gran importancia en la producción agrícola puesto que mediante esta actividad se abastece con la dosis necesaria de este elemento para el desarrollo de los cultivos así como facilita la disolución de solutos contenidos en el suelo para poder ser tomados y aprovechados por las plantas, pero para su aplicación se debe considerar las condiciones ambientales, tipo de suelo y de cultivo, método de aplicación y otros para que éste sea eficiente.

La oferta de agua actual según Resolución Directoral N° 1530-2016-ANA/AAA HCH que otorgó Licencia de Uso de Agua superficial con un volumen total de 1'305,145.40 metros cúbicos máximo anual, proveniente de las fuentes de agua de manantial, resulta insuficiente para la demanda actual siendo más notorio durante los meses de enero, noviembre y diciembre.

Por tanto, en función a los factores descritos y muchos otros de la realidad de la agricultura andina, dentro de la cual se enmarca el distrito de Mollebamba, se plantea el revestimiento del Sistema de Riego existente para contribuir a solucionar parte de sus problemas.

El Proyecto: **Mejoramiento Del Servicio De Agua Para Riego Del Canal Mollebamba En El Caserío De Mollebamba Del Distrito De Mollebamba – Provincia De Santiago De Chuco – Departamento De La Libertad**", CUI N° 2547628 se elabora para mejorar la infraestructura del canal de riego Mollebamba del Distrito de Mollebamba, ya que a la fecha cuenta con una estructura rustica y deficiente, por lo tanto, la gestión municipal del Distrito de Mollebamba, con la aprobación del pleno municipal, se han visto obligados a realizar proyectos para la agricultura a fin de poder mejorar la producción agrícola de los cultivos.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. CIP. N° 211105

**EXPEDIENTE
TÉCNICO**

"Mejoramiento del servicio de agua para riego del canal Mollebamba en el Caserío de Mollebamba del Distrito de Mollebamba – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de La Libertad"

**RESUMEN
EJECUTIVO**



2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El comité de regantes del canal Mollebamba, ha identificado el problema de **BAJA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LOS CULTIVOS** por la deficiente infraestructura de riego con la que cuentan, el mismo que es rustico (sin revestimiento) 6582.39 m. Lineales, que ocasiona pérdidas de agua por las altas infiltraciones durante su recorrido, lo que hace que los rendimientos de los cultivos que se siembran sean bajos, ya que los riegos se vuelven distanciados (no se riega oportunamente en tiempo y en cantidad), hay perdida de suelos agrícolas por erosión hídrica; todo esto conlleva a la elevación de los costos de producción y por lo tanto los ingresos son bajos, perjudicando la economía precaria de los agricultores.

El Canal Mollebamba mediante Resolución Directoral N°1530-2016-ANA-AAA.HCH, tiene disponibilidad hídrica de un área total de 538, 9122 Has., un área bajo riego de 348, 5906 Has. y 125 usuarios, sin embargo, la Comisión de Usuarios de Mollebamba cuenta con un padrón actualizado de 141 usuarios que irrigan sus terrenos con agua del canal.

Se ha evidenciado un deficiente aprovechamiento de terrenos con aptitud agrícola fundamentalmente por la falta de infraestructura de riego, en la actualidad realizan la siembra solo en temporada de lluvias con bajos rendimientos.

El acceso al agua (riego) para los cultivos es ineficiente por problemas de cantidad y de calidad; por ello plantearon el desarrollo de proyectos sobre la línea de conducción del agua a través de un canal revestido de concreto. Para incorporar las áreas de terrenos aptos para uso agrícola bajo riego, la Municipalidad Distrital de Mollebamba está trabajando para instalar un sistema de riego adecuado. Es importante señalar la existencia de obras de arte (una bocatoma y un desarenador) en óptimo estado aguas arriba del inicio del proyecto a intervenir, es por tal motivo, el presente estudio se baja en mejorar la conducción del recurso hídrico y eficiencia del riego. De esta manera intervenir solo en la línea de conducción del canal Mollebamba.

Eventualmente se recibe apoyo de la Municipalidad Distrital de Mollebamba, para el mantenimiento de algunos tramos críticos del Canal Mollebamba. Los usuarios de este canal están organizados en una sola junta principal denominada comisión de Usuarios Mollebamba reconocida Resolución Administrativa N°020-2019-ANA-AAA.HCH-ALA-SC, según le 30157- Ley de Organizaciones de Usuarios de Agua. Tiene como función principal operar técnicamente el sistema hídrico regulado y no regulado en toda su extensión desde las fuentes de captación hasta el último de sus destinos finales dentro del distrito de Mollebamba, su máxima instancia de decisión es la asamblea general de usuarios

Otra función que cumplen es la distribución y el control del agua a nivel de infraestructura hidráulica, ampliar la cobertura de atención de las necesidades de mantenimiento de la infraestructura hidráulica, agilizar los procedimientos administrativos- contable y promover una cultura de agua y protección de paramos andinos y bosques de neblina

Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRÍCOLA
R. CIP. N° 211105

**EXPEDIENTE
TÉCNICO**

"Mejoramiento del servicio de agua para riego del canal Mollebamba en el Caserío de Mollebamba del Distrito de Mollebamba – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de La Libertad"

**RESUMEN
EJECUTIVO**

Adicionalmente se nombra un Juez de agua que apoya diariamente en la repartición de turnos de agua, recayendo para el periodo en el señor Wilson Rubén Lavado Zegarra, con Dni N° 19678332, quien además realiza otras actividades de apoyo al consejo directivo

Se cuenta con un asesor legal, designado para tal fin al señor David Mariño Zegarra, con Dni N° 19677201, un área de promoción y capacitación, área administrativa y contable, unidad de operación y mantenimiento y la unidad de tarifas y cobranzas

Se ha estimado la demanda y oferta hídrica en el ámbito del proyecto, la disponibilidad hídrica está conformada principalmente por el agua proveniente de la precipitación pluvial, que discurre desde la cabecera de la microcuenca aportante de formación de manantiales.

Estos caudales discurren en los meses de avenida sin mayor aprovechamiento hacia el cauce principal denominado Canal Mollebamba, que finalmente se integra al río Andamarca, y el Océano Pacífico.

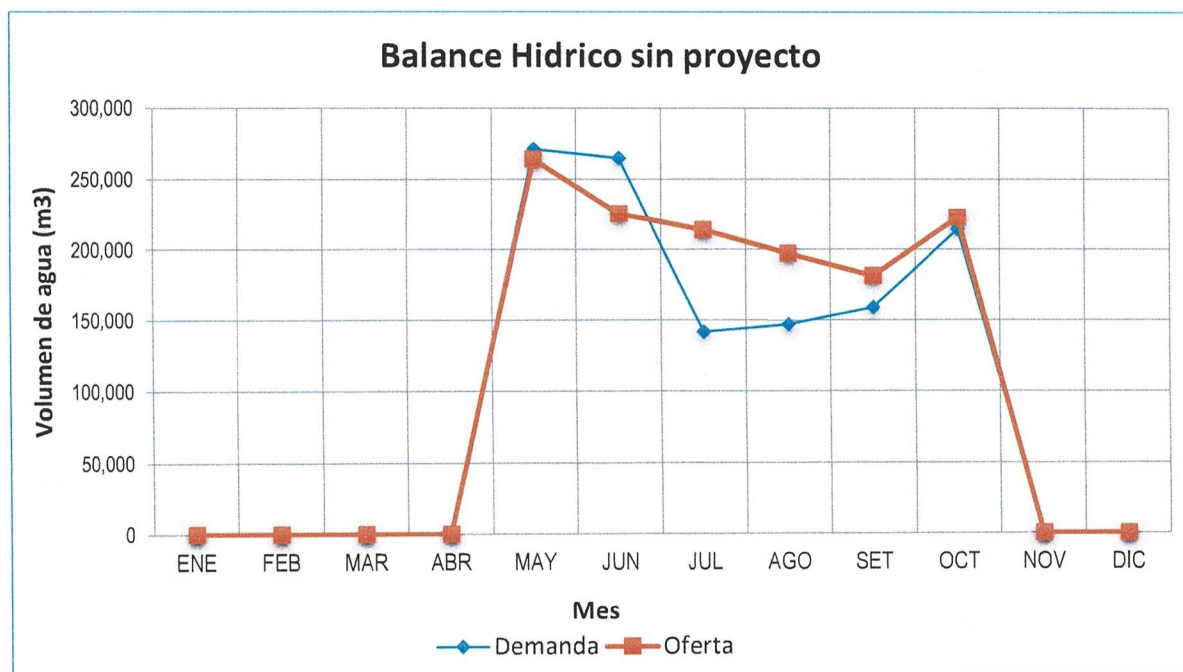


GRAFICO 01: Balance hídrico sin proyecto

Fuente: Elaboración propia, según cuadro de oferta y demanda hídrica.

Tal como se mencionó en la parte introductoria, en el grafico se muestra el balance hídrico evidenciando que la oferta de agua actual según Resolución Directoral N° 1530-2016-ANA/AAA HCH, resulta insuficiente para la demanda actual siendo más notorio durante los meses de enero, noviembre y diciembre.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105



En suma, existe una demanda sin atender, existen áreas agrícolas que no están siendo intervenidas debido a la ineficiencia de conducción del canal y la poca eficiencia en el riego, con el presente proyecto se prevé atender dicha necesidad.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.1 Ubicación política del distrito de Mollebamba

Departamento : La Libertad
Provincia : Santiago de Chuco
Distrito : Mollebamba
Caserío : Mollebamba

3.2 Ubicación Geográfica del distrito de Mollebamba

- Latitud : 8° 10' 14" S
- Longitud : 77° 58' 27" W
- Altitud : 3 080 m.s.n.m.

3.3 Ubicación Geográfica del Proyecto (canal Mollebamba)

- WGS84 - Zona 18, Coordenadas UTM
- **Canal Mollebamba**
 - **Norte** : 9096439.64 m
 - **Este** : 172901.22 m
 - **Altitud** : 2266.33 m.s.n.m.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. CIP. N° 211105

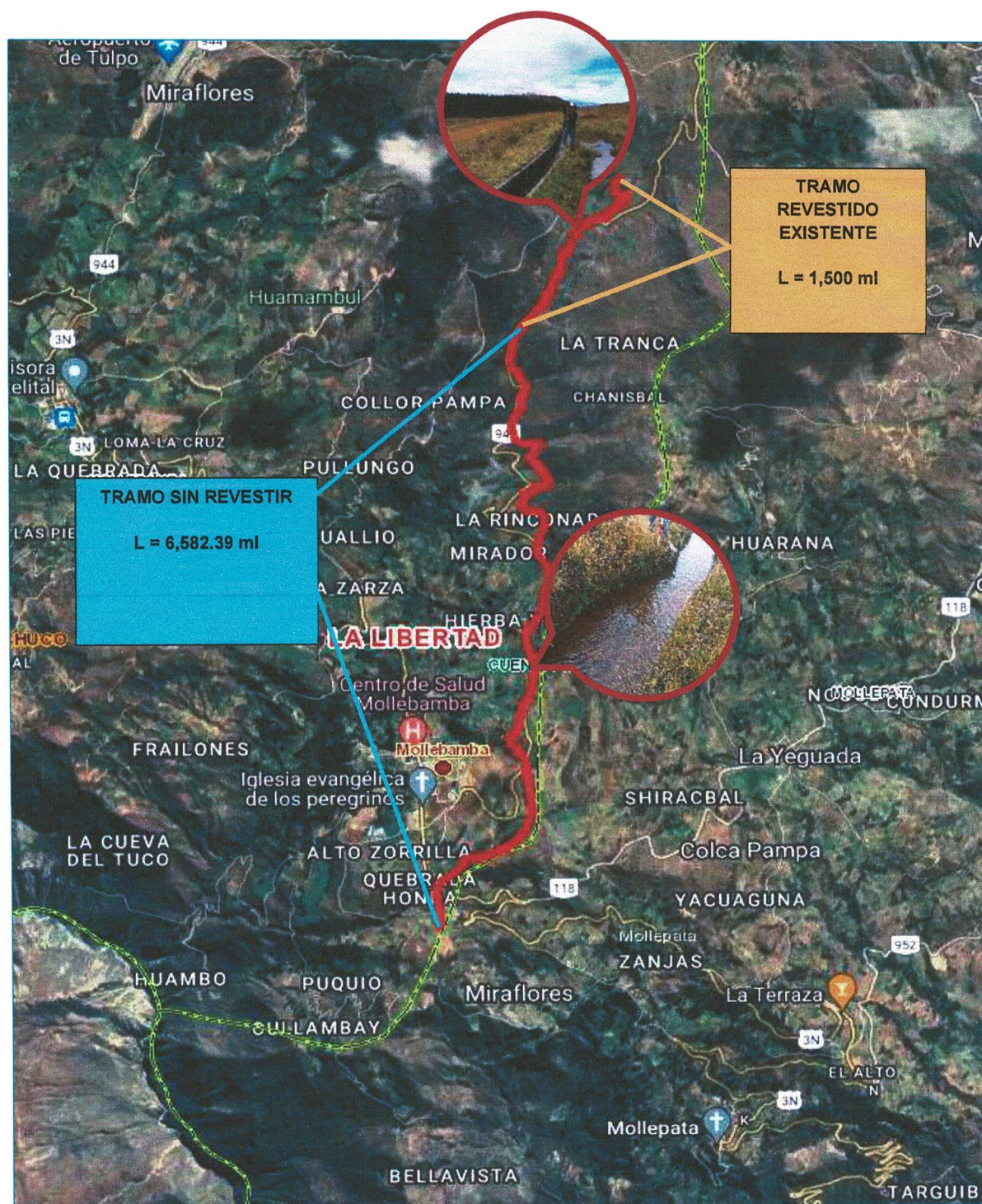
Figura N° 01: Ubicación geográfica del distrito de Mollebamba



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados -Geo-Perú <https://visor.geoperu.gob.pe/>

Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. CIP. N° 211105

Figura N° 02: Ubicación del canal Mollebamba



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados -Geo-Perú <https://visor.geoperu.gob.pe/>

Alexander Julian Morales Carbonel
 ING. AGRICOLA
 R. CIP. N° 211105

EXPEDIENTE TÉCNICO

"Mejoramiento del servicio de agua para riego del canal Mollebamba en el Caserio de Mollebamba del Distrito de Mollebamba – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de La Libertad"

RESUMEN EJECUTIVO



4. VÍAS DE ACCESO

Para llegar a la zona, el acceso principal, lo constituye la Carretera de penetración a la sierra Trujillo – Santiago de Chuco, constituye la vía más importante de comunicación, uniendo la ciudad de Trujillo y Mollebamba, que se atraviesa transversalmente.

Cuadro N° 1. Vías de acceso al caserío de Mollebamba

ÍTEM	INICIO	FIN	TIPO DE VIA	TIEMPO (HORAS)
1	Trujillo	Santiago de Chuco	Carretera asfaltada	4.00
2	Santiago de Chuco	Cachicadán	Trocha Carrozable	1.00
3	Cachicadán	Angasmarca	Trocha Carrozable	1.5
4	Angasmarca	Mollebamba	Trocha Carrozable	2.00

Fuente: Elaboración Propia, Según Experiencia Viva Y Datos Del Ministerio De Transportes Y Comunicaciones.

5. OBJETIVOS DEL PROYECTO

5.1 Objetivo General

El objetivo general es mejorar la conducción del recurso hídrico y la eficiencia de riego que permita incrementar la producción y productividad agrícola y ganadera coadyuvando a mejorar el nivel de calidad de vida de los beneficiarios y sentar las bases de un desarrollo constante y auto sostenido de la localidad Mollebamba.

5.2 Objetivos Específicos

- Mejorar la infraestructura física de riego.
- Incrementar la disponibilidad del recurso hídrico para riego.
- Mitigar los impactos climáticos adversos; como las frecuentes sequías garantizando la consecución de por lo menos una campaña agrícola al año.
- Aumentar la superficie sembrada bajo riego, aptas para cultivos de la zona.
- Propiciar el desarrollo agropecuario de la zona.
- Contribuir al uso racional y eficiente de los recursos naturales especialmente el agua, permitiendo en la zona crear condiciones climáticas apropiadas para el desarrollo de una agricultura orgánica autosostenible.
- Generar empleo temporal para los pobladores de las localidades beneficiarias.

Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105



6. METAS FÍSICAS DEL PROYECTO

El proyecto contempla la ejecución de las siguientes metas:

6.1. Obras de rehabilitación (tramo revestido existente, L=1,500 ml)

- Trabajos preliminares (desbroce manual en corona de bordo de canal, limpieza).
- Reparación de Juntas de Dilatación.
- Rehabilitación de tramo de canal de concreto deteriorado (L=110 m).

6.2. Obras de revestimiento con concreto simple (tramo sin revestir, L=6,582.39 ml)

- Trabajos preliminares (desbroce manual del terreno).
- Movimiento de tierras.
- Obras de concreto simple.
- Juntas asfálticas.

6.3. Obras de arte

- Construcción de 04 canoas de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Construcción de 73 tomas laterales.
- Construcción de 09 pasarelas peatonales.
- Construcción de 04 pozas disipadoras.
- Construcción de 07 alcantarillas en cruces de carretera.
- Mantenimiento de puente del canal existente (reparación de grietas, tarrajeo y limpieza)

7. POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población beneficiaria pertenece a la comisión de regantes Usuarios Canal Mollebamba creado mediante Resolución Administrativa N°020-2019-ANA-AAA.HCH-ALA-SC y otorgada licencia de uso de agua Mediante Resolución Directoral N°1530-2016-ANA-AAA.HCH, Los beneficiarios directos son todos los usuarios del Canal Mollebamba autorizados mediante Resolución Directoral N°1530-2016-ANA-AAA.HCH, tiene 125 usuarios, sin embargo, la Comisión de Usuarios de Mollebamba cuenta con un padrón actualizado de 141 usuarios que irrigan sus terrenos con agua del canal

Los beneficiarios indirectos son las personas que viven al interior de la zona de influencia del proyecto. Para ellos se considera la población aledaña a los caseríos de Santa Clara de Tulpo y Namobal de la jurisdicción del distrito de Mollebamba, superándose los 400 habitantes que forman parte de las familias de los usuarios. Considerándose que la población en su mayoría se dedica a la agricultura

Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211165



8. ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD DESARROLLADOS EN EL PROYECTO

8.1. TOPOGRAFICO

- En el levantamiento topográfico se determinó los 15 puntos Bench Mark (BM), en zonas estratégicas, de vistas panorámicas de la zona del proyecto los cuales serán útil para el replanteo del proyecto debido a que se encuentran marcados y monumentados, dándole una nomenclatura correlativa a cada punto en toda la zona del proyecto.
- Se realizó el levantamiento Topográfico con una estación total y un equipo liderado por el Ingeniero jefe de equipo; de las zonas para las estructuras de captación, línea de conducción del canal, canal con tubería HDP, desarenador, puente canal, poza disipadora de energía y tomas laterales; así mismo se realizó un detalle del levantamiento de relleno de la zona, para las curvas de nivel.
- Luego del trabajo de campo se realizó el descargo de los datos de la estación total, realizado por el topógrafo y se procedió con el procesamiento de los datos tomados en campo para importarlos en el sistema de coordenadas UTM.
- Se realizó el procesamiento de la información obtenido en el trabajo de campo, obteniendo los dibujos de la zona del proyecto, a curvas de nivel de los planos topográficos se generaron cada 10 metros las mayores y cada 2 metro las menores, y los planos a detalle se generan a cada 5 metros las mayores y cada 1 metro las menores.
- Se ha utilizado el elipsoide World Geodetic Systems 1984 (WGS-84) Sistema Geodésico Mundial.
- Se han colocado 03 puntos de control geodésicos.
- Se ha realizado el enlace a la Estación Base "AN03", la cual tiene orden "0".
- Según la normativa vigente, se ha obtenido puntos de Orden "C" enlazándonos a un Punto de orden "0".
- La precisión obtenida en los puntos está por encima de 1/100 000. Lo cual garantiza la confiabilidad de los puntos.
- La zona levantada se encuentra enteramente en la Zona 18 L UTM.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105

8.2. HIDROLÓGICO

- Para cumplir el objetivo principal del presente estudio se plantea la rehabilitación de 1500 m de canal revestido preexistente y la construcción de 6582.39 m de canal revestido de concreto simple, así como también distintas obras de arte a lo largo de la línea de conducción del canal. En este sentido, se hace mención a infraestructura existente que complementa al proyecto a intervenir. La existencia de una bocatoma en la parte inicial del proyecto y un desarenador aledaño, ambos en estado óptimo, reducen la intervención del proyecto solo a la línea de conducción del canal.
- Los resultados del balance hídrico indican que para el canal Mollebamba se recomienda utilizar un caudal de 60 L/s para el diseño de la sección, con este se logra cumplir con la demanda hídrica concluida la ejecución del proyecto.
- El cálculo de caudal de diseño proviene de un análisis hidrológico de datos pluviométricos, que se ha registrado en la estación generada por la regionalización de la zona de estudio.
- Los cálculos justificatorios para determinar las dimensiones de la caja hidráulica, se ha realizado utilizando el software H CANALES.
- La sección típica del canal principal es de sección rectangular de 0.60m. de ancho x 0.60 m. de alto.

8.3. GEOLOGICO

- El proceso de excavación de las calicatas a mano llego hasta los 2.50 metros de profundidad, debido a la presencia de material compacto firme el cual tiene un espesor aproximado de 0.20 m, este material puede usarse como base para cimentación.
- Se determinó que la capacidad portante admisible del terreno es 0.95 Kg/m², para condiciones de cimentación el factor de seguridad recomendado es 3.
- El Canal de Mollebamba presenta pendientes pronunciadas, las cuales están sobre suelo pedregoso con desprendimiento de roca debido a la filtración de agua, entre las progresivas: Pgr 0+000 a 1+1847.
- Los suelos predominantes en la zona donde se ejecutará en el proyecto son: Litosoles con una composición de 58.9% Arena, 16.2% Limo y 24.9% Arcilla; y Phaeozem con una composición de 39.1% Arena, 26.5% Limo y 34.6% Arcilla.
- Los taludes del terreno lo conforman principalmente depósitos aluviales, dichos taludes ubicados dentro de la zona de ubicación del proyecto son estables y no se observa y/o manifiesta procesos geodinámicos externos activos (deslizamientos, derrumbes, etc.) que puedan comprometer su estabilidad.


Alexander Julian Morales Carmona
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105

EXPEDIENTE

TÉCNICO

"Mejoramiento del servicio de agua para riego del canal Mollebamba en el Caserío de Mollebamba del Distrito de Mollebamba – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de La Libertad"

**RESUMEN
EJECUTIVO**



- Debido a la presencia de materiales no metálicos encontrados en las canteras de la localidad las cuales no cumplen con condiciones mínimas requeridas por las normas para su uso en el proyecto se optó por elegir y transportar material de 2 canteras ubicadas en Trujillo (Chicama y El Milagro)
- Las nuevas obras para construirse sobre el terreno del proyecto podrán emplear diversos tipos de sistemas estructurales existentes, teniendo en cuenta el mejoramiento del suelo de fundación debido a la presencia de capa freática y filtraciones que deben ser controladas por tensión capilar.
- Se ha propuesto dimensiones recomendables para la cimentación teniendo como referencia la capacidad portante admisible del terreno en base a las características del subsuelo aplicando métodos de Meyerhoff y Terzagui.

8.4. IMPACTO AMBIENTAL

- Luego del análisis de impacto a los medios físicos, biológicos y socio económico como resultado de la ejecución y operación del proyecto, no se generarán efectos negativos significativos a considerar siendo de clasificación Leve o Nula.
- Se deberá seguir el plan de manejo ambiental, así como de cumplir con el plan de Cierre, donde se asegurará que la calidad de agua del área de influencia no haya sido alterada, así como deberán evitarse excavaciones y remociones de suelos innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicado a la flora y fauna silvestre e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo.
- Se deberá de cumplir con los compromisos asumidos por parte de la empresa contratista, así como de la población beneficiaria, a fin de evitar futuros inconvenientes que perjudicarían la normal ejecución de obra.
- Se recomienda la realización del plan de relaciones comunitarias de manera integral y permanente en el caserío de Mollebamba, con el fin de mantener informada e involucrada a la población en la ejecución del proyecto, así como la difusión de manera oportuna de las fechas, las medidas de prevención y mitigación a tomar durante y al fin del proyecto, generando retroalimentación en el proceso comunicativo.

8.5. RIESGOS Y DESASTRES

- De acuerdo con el análisis realizado en el presente estudio, se determina que los peligros son sismos, deslizamientos, lluvias intensas, vientos fuertes, granizos y heladas.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105

- De acuerdo con la matriz de evaluación de riesgos, el peligro SISMO, tiene un RIESGO TOLERABLE, el peligro DESLIZAMIENTO, tiene un RIESGO CRITICO, el peligro LLUVIAS INTENSAS tiene un RIESGO TOLERABLE y los peligros GRANIZO, VIENTOS FUERTES Y HELADAS tiene un RIESGO ACEPTABLE.
- Dentro del desarrollo del proyecto, se han tomado en cuenta las medidas de reducción de riesgos (estructurales y no estructurales), las cuales han sido incluidos dentro del presupuesto de este, lo que significa que serán ejecutadas en la etapa de construcción y de operación y mantenimiento, según corresponda.
- De acuerdo con el análisis de vulnerabilidad se ha logrado determinar las infraestructuras del canal Mollebamba, se encuentran con una Alta vulnerabilidad en donde predominan la falta de infraestructura y la educación de prevención de riesgos y así como la influencia de las condiciones ambientales (Heladas, Friaie, Viento y la Variación de Temperatura) así e incidencia de factores naturales (Sismos, deslizamiento, huaicos, derrumbes y otros), además las obras de protección al sistema.
- Mediante el método de ponderación o asignación de valores a los factores físicos como el tipo de suelo, pendiente, estado de conservación, mantenimiento de sistemas, obras de protección y nivel de organización se pudo determinar la vulnerabilidad física del distrito de Mollebamba.
- Se recomienda incluir temas relacionados con la prevención y mitigación de desastres y la atención de emergencias en el Programa de Capacitación del personal.
- Se recomienda en la ejecución del proyecto dictar charlas sobre las clases de peligros y sus riesgos, la diferencia que existe entre ellos.
- Se recomienda dar a conocer (a través de charlas, publicación en carteles, entre otros) a los trabajadores sobre los peligros y riesgos expresados en la matriz de identificación.
- Se recomienda divulgar los mapas de identificación de riesgos de las áreas con la finalidad de informales al trabajador los riesgos a los cuales se encuentran expuestos en sus áreas de trabajo durante el desarrollo de la obra.

8.6. AGROLOGICOS

- El Estudio Agrológico se ha desarrollado sobre una superficie total de 538,9122 Has, de las cuales se ha trabajado con un total de 348.59 Has bajo riego


Alexander Julian Morales Camacho
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105



- La clasificación de capacidad de uso mayor de suelos se realizó de acuerdo con la metodología del D.S. N° 017/2009-AG del 02 de setiembre de 2009.
- El área para irrigar en situación con proyecto, tomando en cuenta la capacidad de uso mayor de suelos, según el estudio hidrológico (Balance hidrológico con proyecto), actualmente cuenta con un área total de 538,9122 Has.
- Se recomienda implementar capacitaciones a los agricultores en los rubros de fertilidad de suelos, manejo agronómico de cada cultivo, manejo de semillas, Control fitosanitario, y manejo de riego con el uso óptimo del recurso hídrico.
- Se recomienda que con la finalidad de proteger los suelos y se pierda la capa arable, implementar en por lo menos en un 50% del área total a irrigar el proyecto de sistema de riego tecnificado.
- Por las características de relieve, clima y suelo propios que presenta el área de estudio, es necesario que las áreas, sean acondicionadas con obras de conservación de suelos, barreras vivas, incorporación de materia orgánica.

9. ASPECTO SOCIAL Y PARTICIPACION CIUDADANA

Se realizó un estudio social de la zona de influencia del proyecto con el único fin de conocer a la población beneficiaria, todo lo relacionado con su forma de vivir, situación económica, nivel de ingresos, educación, salud y otros, así como también sus usos y costumbres con el recurso hídrico del canal referido.

Se realizó las reuniones de talleres informativos con la participación de la población beneficiaria, se instaló el buzón de sugerencias, se reconfirmaron compromisos y se suscribieron actas y otros documentos necesarios para la factibilidad del proyecto, entre ellos tenemos:

- ✓ Anexo N°01 acta de compromiso de operación y mantenimiento del proyecto de inversión.
- ✓ Anexo N°02 acta de asamblea general - aceptación del proyecto de inversión.
- ✓ Anexo N°03 acta de autorización para elaboración de estudios con fines de riego.
- ✓ Anexo N°04 acta de libre disponibilidad de terreno para la ejecución del proyecto.
- ✓ Anexo N°05 (Propietario) declaración jurada de libre disponibilidad del terreno.
- ✓ Anexo N°06 (Posesionario) declaración jurada de libre disponibilidad del terreno.
- ✓ Acta de aceptación de corte de agua para ejecución del proyecto.
- ✓ Anexo N°09 acta de libre disponibilidad de depósitos de material excedente, canteras y fuentes de agua para el proyecto.
- ✓ Acta de instalación del buzón de sugerencias para el proyecto.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. CIP/N° 211105

**EXPEDIENTE
TÉCNICO**

"Mejoramiento del servicio de agua para riego del canal Mollebamba en el Caserío de Mollebamba del Distrito de Mollebamba – Provincia de Santiago de Chuco – Departamento de La Libertad"

**RESUMEN
EJECUTIVO**



- ✓ Acta de reuniones informativas/asamblea general/taller de capacitación del proyecto.
- ✓ Anexo N °07: padrón de beneficiarios.
- ✓ Directorio de la organización de usuarios y autoridades locales.
- ✓ Acta de designación del comité de usuarios vigente (designados mediante elecciones locales).

10. TIPO DE CONTRATACIÓN

La obra se ejecutará por contrata, bajo la modalidad de diseño y construcción, siguiendo las especificaciones técnicas y el diseño indicado en los planos.

11. SISTEMAS DE CONTRATACIÓN

Se recomienda para su ejecución se contrate bajo el sistema a PRECIOS UNITARIOS.

12. PERSONAL Y EQUIPO

En la elaboración del expediente técnico se ha trabajado con la experiencia y habilidades de diferentes profesionales, ingenieros ambientales, agrícolas, civiles y especialista social.

Para la etapa de ejecución se propone que todo el personal profesional, técnico y obrero que participe en las diversas etapas del proceso constructivo, deberá ser de prioridad de la zona de influencia del proyecto, esto con la finalidad de atender al requerimiento laboral. Debe contarse en obra con todas las facilidades, equipo, materiales e instalaciones, que permitan una ejecución eficiente y ordenada de los trabajos.

13. PLANOS Y ESPECIFICACIONES

El proyecto contempla planos de especialidad y especificaciones técnicas, de tal manera que la obra se ejecute en estricto cumplimiento de los planos, detalles y especificaciones, así como todos los procedimientos que toda construcción exige. Si existe modificaciones, se tiene que seguir el trámite administrativo correspondiente de acuerdo con la normativa vigente.

14. PLAZO DE EJECUCIÓN

La obra se ejecutará en un plazo de 180 días calendarios.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. C. N° 211105



15. COSTO DE INVERSION TOTAL

EL Valor de la inversión del proyecto planteado es de S/ 4,880,549.51 (Cuatro Millones Ochocientos Ochenta mil quinientos cuarenta y nueve con 51/100 Soles), con precios vigentes al mes de Agosto 2023 este Presupuesto incluye el Costo de la Mano de Obra, Materiales, Equipos, Herramientas, impuestos de Ley, Gastos Generales y otros necesario hasta la culminación de la ejecución del proyecto.

Cuadro N° 2. Resumen del presupuesto General

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA RIEGO DEL CANAL MOLLEBAMBA EN EL CASERÍO DE MOLLEBAMBA DEL DISTRITO DE MOLLEBAMBA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.		
ENTIDAD	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MOLLEBAMBA	Costo al	16/08/2024
UBICACIÓN	: LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEBAMBA		
COSTO DIRECTO			3,355,758.44
Gastos Generales (10%)			335,575.84
Utilidad (8%)			268,460.68
SUBTOTAL			3,959,794.96
Impuesto General a las Ventas (18%)			712,763.09
VALOR REFERENCIAL			4,672,558.05
SUPERVISION (5%)			233,627.90
EXPEDIENTE TECNICO			34,000.00
ACTUALIZACION DEL EXPEDIENTE TECNICO			20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL DE INVERSION			4,960,185.95

Fuente: Extraído del capítulo de costos y presupuesto del proyecto.


Alexander Julian Morales Carbonel
ING. AGRICOLA
R. CIP. N° 281105