



INFORME DE ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE PRESTACIÓN ADICIONAL DE OBRA Nro. 02 Y DEDUCTIVOS VINCULANTES

10-2023-IR/SRLL

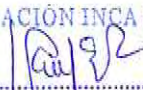
PROYECTO: Mejoramiento del sistema de riego menor Llallimayo a nivel de laterales, del distrito de Llalli - Melgar - Puno

ACTIVIDADES: Todas las actividades

RESPONSABLE: Ing. Dante Quispe Sullca

TIPO: Informe

FECHA: 28 de octubre de 2023

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43799

Informe 233-24-NIAR



INFORME Nro. 10-2023-IR/SRL

A : Ing. Omar Ramírez Mestas
Representante Legal de Corporación Inca

DE : Ing. Dante Quispe Sulca
Residente de Obra

ASUNTO : Informe de absolución de observaciones del expediente técnico de
Prestación adicional de obra N° 02 y deductivos vinculantes
Correspondiente al proyecto en referencia

REFERENCIA : CONTRATO N° 013-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE
“Mejoramiento del sistema de riego menor Llallimayo a nivel de
laterales, del distrito de Llalli - Melgar - Puno”
INFORME N° 015-2023-PCASA/EAR-SO
Observaciones al Expediente Técnico de Adicional de Obra N°2

FECHA : 28 de octubre de 2023

Por medio de la presente me dirijo a Usted con la finalidad de remitirle el Informe de absolución de observaciones del expediente técnico de Prestación Adicional de Obra y Deductivos vinculantes, correspondiente al mes de octubre del 2023 de la obra en referencia.

Es cuánto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

000376

Tabla de Contenido

1	Introducción	4
1.1	Objetivo	4
1.2	Alcance	4
1.3	Base legal.....	4
2	Características de la obra	4
2.1	Cliente	4
2.2	Nombre de la Obra	4
2.3	Ubicación.....	4
3	Datos generales.....	5
4	Antecedentes	7
5	Absolución de observaciones	7
6	Conclusiones	9



CORPORACION INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullea

RESIDENTE DE OBRA

CIP. Nº 43799



1 Introducción

1.1 Objetivo

El objetivo del informe de subsanación de observaciones al expediente técnico de adicional de obra es identificar y abordar de manera efectiva todas las deficiencias, inconsistencias o inexactitudes señaladas en las observaciones previamente emitidas de la obra: "Mejoramiento del sistema de riego menor Llallimayo a nivel de laterales, del distrito de Llalli - Melgar - Puno", ubicado dentro de los Proyectos de la Municipalidad distrital de Llalli.

1.2 Alcance

El presente informe abarca las actividades del sustentadas y presentadas como necesarias a ser incluidas en el Expediente Técnico del Adicional de Obra Nro. 02, para la culminación exitosa del proyecto.

1.3 Base legal

- Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Artículo 205, Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%), Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

2 Características de la obra

2.1 Cliente

Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT).

2.2 Nombre de la Obra

"Mejoramiento del sistema de riego menor Llallimayo a nivel de laterales, del distrito de Llalli - Melgar - Puno"

2.3 Ubicación

Para llegar a la zona del proyecto se parte vía terrestre desde la Ciudad de Puno hasta Juliaca, luego hasta Ayaviri y hasta Llalli. La descripción de las vías de acceso se detalla en Cuadro 1.

Cuadro N° 1: Vías de Acceso desde la ciudad de Puno a la zona de proyecto

De	A	Tiempo Aprox.	Distancia Aprox.	Tipo de vía
Puno	Juliaca	40 min.	42 km.	Carretera Asfaltada
Juliaca	Ayaviri	100 min.	96 km.	Carretera Asfaltada
Ayaviri	Llalli	45 min.	40 km.	Carretera Asfaltada
Llalli	Obra	05 min.	2 km.	Trocha Carrozable
TOTAL		3 hrs 10 min	180 km.	

La **Figura 1** muestra la zona de desarrollo de obra en la provincia de Melgar, región Puno y gráficamente su influencia en el distrito de Llalli.

Figura 1: Desarrollo del proyecto en la Provincia de Melgar.



Fuente: Basado de Bing Maps © 2019.

3 Datos generales

Obra : Mejoramiento del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito De Llalli, Provincia De Melgar, Región Puno.

Ubicación

Región : Puno
Departamento : Puno
Provincia : Melgar
Distrito : Llalli
Localidad : Llalli

Entidad

ad : Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

R.U.C. Nro. : 20162117379

Domicilio Legal : Av. La Torre N°399 - PUNO

Código SNIP

to SNIP : Nro. 2267881

Proceso de Selección

Proceso de Selección : AS Nro. 017-2021-MINAGRI-PEBLT-1
derivado de la LP Nro. 003-2021-
MIDAGRI-PEBLT-1

Valor Referencial

Referencial : \$/. 4,636,819.09 (INC. IGV)

Fecha Valor Referencial

Valor Referencial : Octubre del 2021

Plazo de ejecución de obra

Plazo de ejecución de obra : 180 días calendario

Fuente de financiamiento

fuente de financiamiento	: Recursos ordinarios
--------------------------	-----------------------

Expediente Técnico de Obra

iente Técnico de Obra : Resolución Directoral Nro. 016-2021-
MIDAGRI-PEBLT-DE de 18 de marzo
del 2021

Contratista ejecutor de obra

Artista ejecutor de obra : Corporación Inca S.A.C.

R.U.C. Nro. : 20363693963

Domicilio legal : Jirón Ica Nro. 141 - Juliaca

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



000373

Teléfono y fax. : (051) 321296
Correo electrónico : corporacionincasac@yahoo.es
Contrato de ejecución de obra : N° 013-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE
Fecha de contrato de obra : 26 de enero del 2022
Adenda : N° 001 de 03 de marzo DE 2022
Monto de contrato de obra : S/.4,173,137.19 (Inc. IGV)
Resolución de aprobación de Adicional N° 01 : Resolución Directoral
N° 197-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE
Adicional Nro. 01 : S/. 788,537.62 (Inc. IGV)
Deductivo Nro. 01 : S/. 799,834.03 (Inc. IGV)
Monto de Contrato Actualizado : S/.4,161,840.78 (Inc. IGV)
Modalidad de ejecución : Por contrato
Sistema de ejecución : Precios Unitarios
Residente de obra : Ing. Dante Percy Quispe Sullca
Supervisión de obra : Consorcio Supervisor Virgen de
Copacabana (hasta 23/12/2022)
Proyecta & Construye Agramonte
S.A. (Desde 27/05/2027)
Supervisor de obra : Ing. Cristhian Lenin Johanatan Pari
Huaynapata (Hasta 23/12/2022)
Ing. Edgar Agramonte Ramos (Desde
27/05/2027)
Monto Adelanto Directo Nro. 01 : S/. 417,313.72 (Inc. IGV),
08/02/2022
Monto Adelanto Materiales Nro.01 : S/. 834,627.43 (Inc. IGV),
01/04/2022
Plazo Contractual : 180 días calendario
Fecha de entrega de terreno : 01 de marzo de 2022
Fecha de inicio de la obra : 25 de marzo de 2022
Fecha término contractual : 20 de setiembre de 2022
Suspensión de obra Nro. 01 : De 10 de abril a 01 de mayo de 2022
Suspensión de obra Nro. 02 : De 06 de julio de 2022 a 26 de agosto
de 2022
Suspensión de obra Nro. 03 : De 24 de diciembre de 2022 a 26 de
mayo de 2023
Ampliación de plazo Nro. 01 : 77 días
Fecha término actualizado : 22 de julio de 2022

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP: N° 43789



4 Antecedentes

- Con fecha 10 de diciembre del 2021 el Comité de Selección, adjudicó la Buena Pro de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N 017-2021-MIDAGRI-PEBLT-1, para la Contratación de la Ejecución de la Obra: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR- PUNO" a la CORPORACION INCA SAC.
- Con fecha 03 de marzo del 2022, se firma la ADDENDA Nro. 001 AL CONTRATO N 013-2022-MIDAGRI- PEBLT-DE. PARA LA EJECUCION DE OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI- MELGAR- PUNO", entre la entidad y el contratista.
- Con fecha 25 de marzo del 2022 se dio el inicio a la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI, PROVINCIA DE MELGAR, REGIÓN- PUNO".
- Con fecha 24 de agosto del 2022, mediante RESOLUCIÓN DIRECTORAL N 197-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE, se aprueba el expediente de prestación adicional de obra N 01 de la obra: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA

5 Absolución de observaciones

- Se ha incorporado en la memoria descriptiva los antecedentes indicados en el informe N° 015-2023-PCASA/EAR-SO, Observaciones al Expediente Técnico de Adicional de Obra N°2.
- Partidas que, por discrepancias en la definición de su estado, han sido excluidas del Expediente Adicional N° 02:

1.2.1 LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACION DE OBSTRUCCIONES

1.2.2 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO.

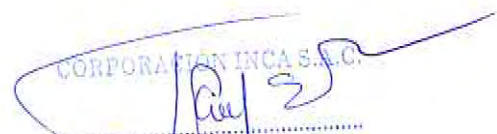
Y que de acuerdo con el informe de supervisión corresponden a mayores metrados, bajo su definición.

- Se adjuntan los diseños de estructuras correspondientes a: Canoa, acueducto y alcantarilla, en las mismas se han considerado las observaciones realizadas y se han absuelto.
- Se adjunta el diseño hidráulico de la transición proyectada. Es importante destacar que esta estructura se ha concebido como un componente general y estandarizado para todas las obras de arte, debido a que en su tiempo fue aprobada una sección única de canal para todo el proyecto por el Supervisor de Obra, los detalles de esta se encuentran en los planos de obras de arte, y su geometría permite un flujo sin obstrucciones.
- La caída vertical proyectada presentada anteriormente ha sido excluida de este Expediente de Adicional de Obra N° 02. En su lugar, utilizaremos la caída vertical especificada en el expediente técnico original, considerando las transiciones que se mencionaron en el punto anterior para garantizar la coherencia de su empalme con el canal.

- Se han adjuntado los Análisis de Costos Unitarios de todas las partidas nuevas incluidas en el expediente técnico de adicional de Obra N° 02.
- Sobre la observación a las partidas de Pase principal y Pase provisional, 1.1.1.7 y 1.1.1.8, en la primera se considera una tubería de 4.5 m y en la segunda, dos tuberías de la misma longitud.
- Sobre las observaciones a maquinarias y equipos, las presentadas se adecuan a las establecidas en el Expediente Técnico, por lo que este Expediente de Adicional N° 02 guarda coherencia con el expediente técnico original.
- Las Especificaciones Técnicas presentes en el Expediente de Adicional de Obra N° 02, son exclusivas de éste y de las actividades necesarias que el mismo incluye.
- Sobre las partidas del presupuesto deductivo: Se adjunta el Anexo: Comparación de metrados, donde se especifica en la columna de Metrado deductivo, los saldos del Adicional numero 01 ejecutado hasta la fecha, en el mismo se verifican las partidas con el saldo adicional correspondiente al metrado del replanteo del adicional 02 adjunto en dicho expediente.

En el DISEÑO HIDRAULICO DE CANALES CON FORMULA DE MANING, se corrige utilizando " $n=0.014$ ", el tirante máximo es de 0.25m

En el diseño de canoas, se ha recalculado la cuantía mínima con un peralte efectivo $d=75\text{mm}$ (distancia desde la fibra extrema en compresión hasta el centroide del refuerzo longitudinal en tracción, mm).



CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



000370

6 Conclusiones

- Se han abordado todos los puntos en observación, del informe en referencia.
- Se han realizado todas las acciones al alcance y presentado la absolución de dichas observaciones y las modificaciones que conlleva en el expediente.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
.....
Ing. Dante Pérez Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

COMPARACION DE METRADOS

000369

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Metrado de Expendiente Técnico	Metrado de Replanteo SECTOR CAJASIRI	Metrado de Replanteo SECTOR CORTISCHUPA	Metrado de Adicional Nº 01	Metrado de Adicional Nº 02	Metrado de Deductivo Nº 01	Metrado de Deductivo Nº 02
1	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO								
1.1.1	OBRAS PROVISIONALES								
1.1.1.1	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M	14,479.00	9,183.48	5,312.61				
1.1.1.5	MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	M	24,889.00	18,768.48	5,312.61				
1.1.1.6	SERVICIOS INGENIERIA PARA LA OBRA	GLB	1.00						
1.1.1.7	PASES PROVISIONALES EN CAÑALES LATERALES	UND			8.00		8.00		
1.1.1.8	PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL	UND			2.00		2.00		
1.1.1.9	APERTURA DE CAÑALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM			5.31		5.31		
1.1.1.10	CIERRE DE CAÑALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM			5.31		5.31		
1.2	CANAL DE CONCRETO								
1.2.1	LIMPIEZA DE TIERRINO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN	M2	17,374.80	33,060.53	19,125.49	15,685.73			
1.2.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	17,374.80	33,060.53	19,125.49	15,685.73			
1.2.3	ACOPPIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL RELLENO CONESIVO	M3	23,187.75					23,187.75	
1.2.4	ACOPPIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL RELLENO AGREGADO	M3	17,438.70					17,438.70	
1.2.5	BATIDO Y TRANSPORTE DE RELLENO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA	M3	23,187.75					23,187.75	
1.2.6	RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA	M3	23,187.75	19,887.48	11,677.78		11,677.78		3,100.27
1.2.7	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMPACTADO CAJA DE CANAL	M3	6,081.18	3,237.19	1,872.71				
1.2.8	REFINIE SUPERFICIE CANAL	M2	20,724.83	13,775.23	7,968.96				
1.2.9	CONCRETO F'c=175 KG/CM2	M3	1,968.73	1,033.15	597.68				
1.2.10	JUNTAS ELASTOMERICAS 5/8"	M	10,612.79	5,510.09	3,187.57				
1.2.11	PERFILADO Y PROTECCIÓN DE BERMA Y TALUD	M2	20,370.60					20,370.60	
1.2.12	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	6,081.18	15,932.17	2,340.85	9,900.99	2,340.85		
1.2.13	CONFECCIÓN CERCHAS DE MADERA D=0.80M	UND	5,790.00	3,657.00					2,133.00
1.2.14	COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA D=0.80M	UND	5,790.00	3,657.00					2,133.00
1.2.15	CURADO CAÑALES DE RIEGO	M2	20,704.97	13,775.23	8,024.11		8,024.11		6,929.74
1.2.16	ACOPPIO (CANTERA ALTO CORANI)	m3		26,216.99	11,677.78	26,216.99	11,677.78		
1.2.17	ZARANDEO (CANTERA ALTO CORANI)	m3		18,084.36		18,084.36			
1.2.18	CARGUIO DE MATERIAL (CANTERA ALTO CORANI)	m3		19,887.48	11,677.78	19,887.48	11,677.78		
1.2.19	TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI D=4.5 KM)	m3		19,887.48		19,887.48			
1.2.20	PERFILADO DE BERMA Y TALUD	m2		25,262.32	14,611.24	25,262.32	14,611.24		
1.2.21	TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI D=5.5 KM)	m3			11,677.78		11,677.78		
1.2.22	CONFECCIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	UND			2,133.00		2,133.00		
1.2.22	COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	UND			2,133.00		2,133.00		
1.3	PASE PIATONAL								
1.3.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	1,095.20	395.85	213.15		213.15		699.35
1.3.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	607.00	395.85	213.15		213.15		211.15
1.3.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUJETO A MANO	M3	299.42	129.35	69.65		69.65		170.07
1.3.4	COMPACTACIÓN DE TERRENO	M2	115.18	171.60	92.40		92.40		143.58
1.3.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	120.51	68.90	37.10		37.10		51.61
1.3.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	389.25	86.85	46.55		46.55		302.80
1.3.7	CONCRETO F'c=175 KG/CM2	M3	67.60	75.40	40.60	5.80	40.60		
1.3.8	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	M3	110.20	66.30	35.70		35.70		41.50
1.3.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1,919.00	858.65	462.35		462.35		1,100.43
1.3.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	4,255.00	2,820.35	2,341.75		2,341.75		1,434.65
1.3.11	TARRIATO NAVADO CON MORTERO CEMENTO AREJA 1:3	M2	743.00	590.85	318.15		318.15		155.15
1.3.12	BARANDA TUBO DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/2"	UND	170.00						

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. Nº 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

**MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR
LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES, DEL DISTRITO
DE LLALLI - MELGAR - PUNO
CUI 2267881**

**EXPEDIENTE TÉCNICO
DE PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02:
ERRORES DE EXPEDIENTE TÉCNICO**



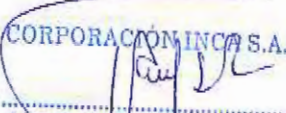
CONTRATISTA:

CORPORACION INCA SAC

UNIDAD EJECUTORA:

**PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA - PEBLT
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**

NOVIEMBRE - 2023

CORPORACION INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43798

Contenido

INTRODUCCION	4
I. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA PRINCIPAL.....	4
1.1. ANTECEDENTES	4
1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
1.2.1. UBICACIÓN POLITICA.....	6
1.2.2. UBICACIÓN GEOGRAFICA	6
1.2.3. ACCESIBILIDAD	7
1.3. OBJETIVOS.....	8
1.4. METAS FISICAS	8
1.4.1. Metas del adicional.....	10
1.4.2. Metas del deductivo.....	13
1.5. BENEFICIARIOS.....	15
II. DE LA PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 DE OBRA Y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02.16	
2.1.....	16
2.2. FICHA RESUMEN DE LA INFORMACIÓN CONTRACTUAL	16
2.3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACIÓN	17
2.3.1. RESUMEN.....	17
2.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL	27
2.4.1. DIRECTIVA N° 003-2017-EF/63.01, DIRECTIVA PARA LA EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES	27
2.4.2. LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, LEY N° 30225.....	27
2.4.3. REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO APROBADO POR D.S. 344-2018-EF	27
III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA MODIFICACIÓN DE OBRA N° 02.....	29
3.1. ANTECEDENTES	29
3.2. OBJETIVOS.....	30
3.2.1. OBJETIVO GENERAL	30
3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS	30
3.4. DESCRIPCIÓN DE DEDUCTIVO VINCULANTE.....	34
3.5. INCIDENCIA CON RESPECTO AL PRESUPUESTO ORIGINAL.....	35
3.6. PRESUPUESTOS DEL ADICIONAL N° 02 Y DEDUCTIVO N° 02	35
3.7. PRECIOS UNITARIOS	35
3.8. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	35
3.9. CALCULO DE FÓRMULA POLINÓMICA.....	35
3.10. PLANOS	35



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA	
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES35
5.1.	CONCLUSIONES.....35
5.2.	RECOMENDACIONES.....35
V.	ANEXOS.....36
6.1.	CÁLCULO DE INCIDENCIA ACUMULADA DE ADICIONALES Y DEDUCTIVOS.....36
6.2.	PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02 Y PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 02.....36
6.3.	FÓRMULA POLINÓMICA.....36
6.4.	PLANILLA DE METRADOS.....36
6.5.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....36
6.6.	DOCUMENTOS VARIOS.....36
6.7.	PLANOS.....36


 CORPORACIÓN INZA S.A.C.

 Ing. Dante Pery Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

EXPEDIENTE DE PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 DE OBRA Y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02

INTRODUCCIÓN

El presente expediente técnico denominado Modificación de Obra N° 02 "ADICIONALES Y DEDUCTIVOS VINCULANTES" se formula como resultado de los trabajos necesarios para asegurar el funcionamiento de la obra, en el marco de su contrato de Ejecución de Obra N° 013-2022-MINAGRI-PEBLT-DE, en el que se detectaron incompatibilidades con la realidad encontrada en la ejecución del proyecto "Mejoramiento del Sistema de Riego Menor Llallimayo a Nivel de Laterales, del Distrito de Llalli - Melgar - Puno", con código SNIP N° 2267881.

I. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA PRINCIPAL

1.1. ANTECEDENTES

Se cuenta con diversos estudios y proyectos realizados en la cuenca del río Llallimayo, desarrollados para resolver diferentes necesidades por parte de varias entidades públicas y no gubernamentales. Entre los principales estudios realizados, se tiene:

- ONERN Y CORPUNO (1965), Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales del departamento de Puno, Sector de Prioridad I. PELT (1992), Plan Director Global Binacional de Protección – Prevención de las Inundaciones y Aprovechamiento de los Recursos del Lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopó y Lago Salar de Coipasa (Sistema TDPD), determino el potencial hídrico en la cuenca del Llallimayo, denominando embalse Llalli, ubicado en el río Llallimayo determinando un potencial de 21.5 hm³ de volumen útil con fines de riego y de control de inundaciones.
- PRORRIDRE (1997), "Expediente Técnico Presa Iniquilla - II Etapa", El cual establece los caudales de operación de la Presa Iniquilla, estimados para un volumen de 66.7 hm³ de 1.5 m³/s, con un nivel de 4.272.0 msnm, y un volumen de 75.4 hm³ para 2.0 m³/s, con un nivel de 4274 msnm de operación. Programando la construcción de la Presa Iniquilla con un volumen útil de 19.14 hm³, y un volumen muerto de 15.24 hm³, con una altura de presa de 10.50 m, además contempla la construcción de un canal de derivación de la Laguna Chulpia a la Laguna Iniquilla con una longitud de 850 metros, y una capacidad de conducción de 5.0 m³/s, derivando las aguas de la laguna Chulpia un volumen de 12.0 hm³, con fines de satisfacer las demandas hídricas de las irrigaciones existentes en el subsistema Llallimayo,
- INRENA (2003), Estudio Integral de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Ramis, En el cual determinan las disponibilidades hídricas de cada una de las subcuencas del Río Ramis, siendo la de nuestro interés la cuenca del río Llallimayo con 15.75 m³/s de caudal promedio anual en la confluencia del río Llallimayo con del río Macari, además, este estudio define que el embalse Iniquilla es el que presenta mayor volumen útil disponible en la cuenca del río Ramis con un valor de 20 hm³, encargado de brindar atención a las demandas del Sub Sistema hídrico Llallimayo.
- PELT (2007), Actualización de Usos de Agua e Irrigaciones, define en la cuenca del río Ramis 09 sectores de riego distribuidos según la ex- Administración de riego Ayaviri (ALA - Ayaviri), el cual determina el sector de riego Llallimayo estimando un caudal medio anual de 4.35 m³/s para 2,605.00 Hás bajo riego, y 53 irrigaciones identificadas.
- INRENA (2008), Actualización del Balance Hídrico de la Cuenca del Río Ramis, define la disponibilidad hídrica denominándola Iniquilla para un área de 25.44 Km², 3.4 hm³ al 75% de persistencia, donde se estima para el sistema Llallimayo un área promedio bajo riego de 32.73 Hás con 800 Hás potenciales para riego.
- En el año de 2014, el PELT elabora en Estudio a Nivel de Factibilidad denominado "Mejoramiento y Ampliación del servicio de agua para Riego Llallimayo, Distritos de Llalli y Cupi, Provincia de Melgar, Región Puno el cual se encuentra en la etapa de programación de ejecución y tiene proyectado Ejecutar el Mejoramiento de Bocatoma, Mejoramiento y

CORPORACIÓN INCAS A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

Ampliación de Canal Principal, Construcción de Drenos Superficiales, en las cuales no se contempla el mejoramiento del sistema de riego menor canales laterales,

- Hoy en día nuestro país atraviesa varias y serias crisis en los campos económico, político y social. En el agro peruano los cambios iniciados con la reforma agraria que crearon tanta expectativa y entusiasmo, no han podido evitar el caer en una grave situación. La población afectada a la presente en el ámbito de influencia del proyecto es de 248 usuarios (829 beneficiarios), la actividad económica más importante es la ganadería y agricultura para superficie cultivada de 298.20 hectáreas, las cuales se encuentran bajo riego por gravedad con canales de tierra y están distribuidos en los siguientes cultivos: quinua, cañihua, avena forrajera, cebada forrajera, alfalfa asociado con pastos cultivados entre otros, además existen áreas agrícolas en descanso por el inadecuado e insuficiente sistema de distribución; ineficiente gestión del servicio de la organización de regantes; deficiente aplicación de agua en parcelas; inadecuadas prácticas culturales en cultivos; deficiente manejo agronómico de suelos agrícolas; inadecuado mejoramiento genético en animales; mal manejo sanitario en animales: inadecuada alimentación del ganado. Los beneficiarios poseen áreas de menos de 2 has en promedio; en relación a la región Puno, presenta una pobreza total de 68.7% e y extrema 27.4%, ubicándose en el puesto 56 de 109 distritos. Los rendimientos pecuarios en el ámbito del proyecto son bajos (muy por debajo del promedio nacional), ya que se tiene aún el deficiente mejoramiento genético del ganado, a esta se suma el deficiente manejo sanitario; además se tiene una deficiente alimentación debido a que la mayor parte del ganado es abastecido con pastos naturales y una mínima parte con pastos cultivados, pese a que se tiene tierras aptos para cultivo de pastos mejorados y forrajes con riego; en resumen en la actualidad la producción pecuaria es conducido con una tecnología tradicional y/o baja dado que la mayor parte de la población se dedica a la actividad agropecuaria con bajas producciones, que no brinda altos ingresos, por la presencia de factores climáticos adversos y otros el acceso a la educación formal es clave en una sociedad y la educación en el ámbito de estudio es de baja calidad, debido a que no se tiene condiciones adecuadas, existen pocos centros educativos, no cuentan con adecuadas infraestructuras educativas, escaso material bibliográfico, mobiliarios escolares y a los escasos recursos económicos con que cuentan las familias. A lo anterior se debe añadir la gran dispersión de la población rural, aspecto que supone el traslado de los alumnos grandes distancias, lo cual condiciona la efectividad y cobertura de los servicios educativos en el área: los establecimientos de salud existente en la zona son limitado, debido a que no cubre la atención de la población; actualmente el ministerio de salud viene implementando y equipando con equipos y personal necesario requerido para la atención de la población. Teniendo en cuenta los bajos niveles de ingreso de la población, se reflejan en la población una baja dieta alimenticia y de sus niveles de nutrición, las enfermedades que se presentan en la zona de influencia son las enfermedades respiratorias agudas (ERAS), enfermedades diarreicas agudas (EDAS), enfermedades de digestión, entre otros. Los servicios de agua potable y saneamiento en general en el ámbito de estudio son deficientes y con una fuerte desequilibrio urbano-rural. Los servicios se concentran en la ciudad, mientras que en las zonas rurales son muy bajas o nulas. El tipo de vivienda es otro indicador del nivel de vida del poblador, donde en los sectores rurales del ámbito de estudio las viviendas son de construcciones rústicas con paredes de adobe, paja o calamina en los techos, los pisos de tierra, y de reducido tamaño (entre 2 a 3 ambientes) mostrando de por sí la situación crítica en que viven los pobladores en el área rural, donde en promedio se tiene que 83.4% sus viviendas son de adobe o tapia. Esta situación, ha provocado que los agricultores de la zona quieran cambiar de actividad económica y migren hacia otras zonas que le ofrezcan mejores oportunidades de desarrollo.
- Con fecha 18 de enero del 2021 se emite la Resolución Directoral N°016-2021-MIDAGRI-PEBLT-DE, donde se aprueba el expediente técnico actualizado del Proyecto de inversión Pública denominado MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO con CUI 2267881.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Cutipe Sullea
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43793



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

- Mediante Resolución Directoral N°168-2021-MIDAGRI-PEBLT-DE, donde se modifica el artículo primero de la Resolución Directoral N°016-2021-MIDAGRI-PEBLT-DE, Siendo así el monto total actualizado del proyecto el de S/. 5,046,676.22.
- Con fecha 10 de diciembre del 2021 el Comité de Selección, adjudica la Buena Pro de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 017-2021-MIDAGRI-PEBLT-1, para la Contratación de la Ejecución de la Obra: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO" a CORPORACION INCA SAC.
- Con fecha 26 de enero del 2022 se firma el Contrato N° 013-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE con el objeto de la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI- MELGAR - PUNO", entre la ENTIDAD y el contratista Corporación INCA SAC.
- Con fecha 03 de marzo del 2022, se firma la ADENDA N° 001 AL CONTRATO N° 013-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE. PARA LA EJECUCION DE OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI-MELGAR- PUNO", entre la entidad y el contratista.
- Con fecha 25 de marzo del 2022 se inició la ejecución de la obra "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI, PROVINCIA DE MELGAR, REGIÓN- PUNO".
- Con fecha 24 de agosto del 2022, mediante RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°197-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE, se aprueba el expediente de prestación adicional de obra N°01 de la obra: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO".

La infraestructura rústica existente en la zona fue construida por los mismos beneficiarios en años anteriores.

El 26 de enero de 2022 se suscribió el Contrato de Ejecución de Obra N° 013-2022-MINAGRI-PEBLT-DE, para la ejecución del proyecto "Mejoramiento del Sistema de Riego Menor Llallimayo a Nivel de Laterales, del Distrito de Llalli - Melgar - Puno", con código SNIP N° 2267881. En el que se detectaron incompatibilidades con la realidad encontrada en la ejecución del proyecto

1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto se encuentra localizada en la localidad de Llalli, Distrito de Llalli, Provincia de Melgar, Departamento de Puno que está ubicadas entre las siguientes coordenadas: Coordenada UTM Norte 8416600 – 8414000 m, Coordenada UTM Este 387000 – 385000 m, Variación Altitudinal 4475 – 5000 msnm.

1.2.1. UBICACIÓN POLITICA

- Región : Puno
- Provincia : Melgar
- Distrito : Llalli
- Localidad : Llalli

1.2.2. UBICACIÓN GEOGRAFICA

- Coordenada UTM Norte : 8347365 – 8349510 m
- Coordenada UTM Este : 298350 – 301080 m
- Variación Altitudinal : 4475 – 5000 msnm

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

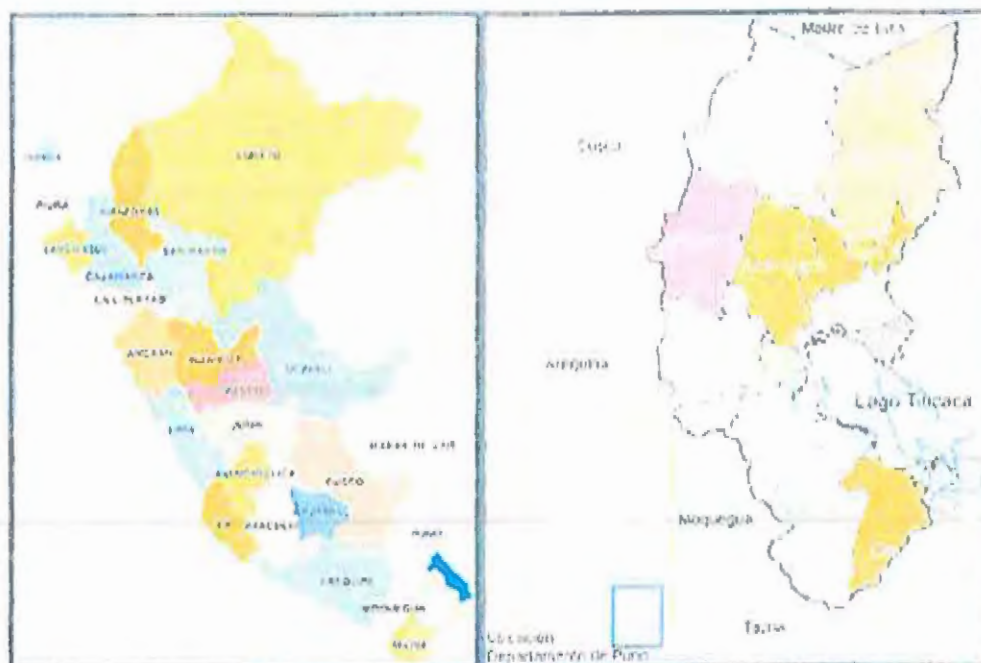


Figura 1. Ubicación del proyecto a nivel departamental y regional

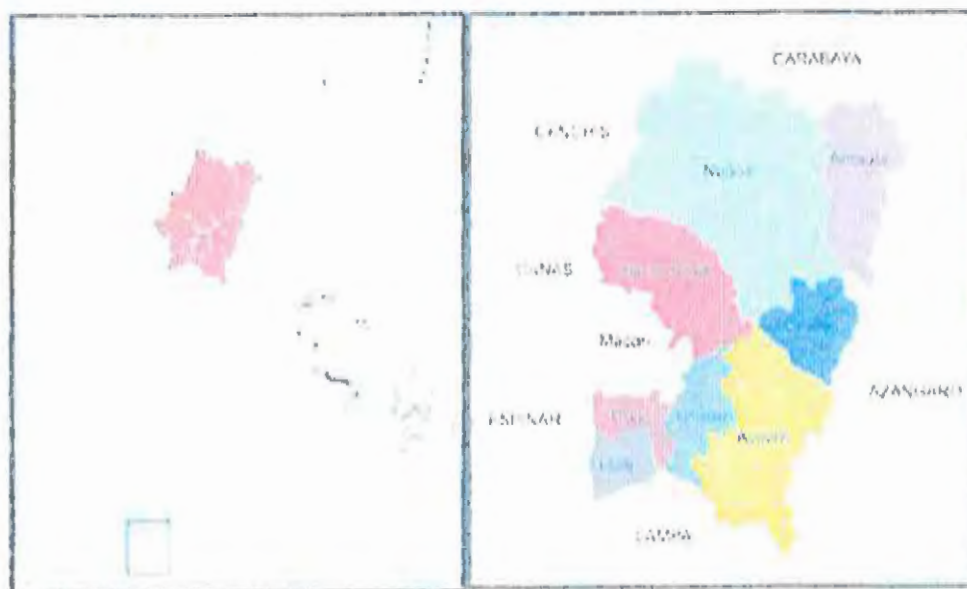


Figura 2. Ubicación del proyecto a nivel provincial y distrital

1.2.3. ACCESIBILIDAD

Para llegar a la zona del proyecto se parte vía terrestre desde la Ciudad de Puno hasta Juliaca, luego hasta Ayaviri y hasta Llalli. La descripción de las vías de acceso se detalla en Cuadro 1.

Cuadro n° 1

Vías de Acceso desde la ciudad de Puno a la zona de proyecto

De	A	Tiempo Aprox.	Distancia Aprox.	Tipo de vía
----	---	---------------	------------------	-------------

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

7

Ing. Dante Peres Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

Puno	Juliaca	40 min.	42 km.	Carretera Asfaltada
Juliaca	Ayaviri	100 min.	96 km.	Carretera Asfaltada
Ayaviri	Llalli	45 min.	40 km.	Carretera Asfaltada
Llalli	Obra	05 min.	2 km.	Trocha Carrozable
TOTAL		3 hrs 10 min	180 km.	

1.3. OBJETIVOS

- Mejorar la producción e Incrementar el Rendimiento Agropecuario en el Ámbito del Sistema de riego Llallimayo.
- Realizar la construcción del sistema de distribución.
- Efectuar en programa de capacitación.
- Ejecutar las Medidas de mitigación de impacto ambiental.

1.4. METAS FISICAS

En general, el proyecto plantea ampliar la oferta de agua para riego de 438.26 has de tierras aptas para riego, mediante la construcción y mejora de la siguiente infraestructura de riego:

Cuadro N° 1: Resumen de Obras de Arte

N°	OBRAS DE ARTE	CANALES SUBLATERALES	TOMA LATERAL IZQUIERDO	TOMA LATERAL DERECHO	PUENTE VEHICULAR	PUENTE PEATONAL	CAIDAS	ALCAN TARILLA
1	4	C.S.L - 5.1	2	1		1		
2	1	C.S.L - 5.1.1	1					
3	6	C.S.L - 5.2	2	2		2		
4	4	C.S.L - 5.3	2			2		
5	6	C.S.L - 5.4	4			2		
6	8	C.S.L - 5.5	5			3		
7	5	C.S.L - 5.6	3			2		
8	7	C.S.L - 5.7	4			3		
9	8	C.S.L - 5.8	5			3		
10	10	C.S.L - 5.9	6			4		
11	10	C.S.L - 5.10	6			4		
12	14	C.S.L - 5.11	9			5		
13	16	C.S.L - 5.12	12			4		
14	11	C.S.L - 5.13	7			4		
15	12	C.S.L - 5.14	8			4		
16	18	C.S.L - 5.15	10		1	7		
17	18	C.S.L - 5.16	13			5		
18	15	C.S.L - 5.17	11			4		
19	17	C.S.L - 5.18	11			6		
20	11	C.S.L - 6	4	1		4	2	
21	14	C.S.L - 6.1		10		3	1	
22	9	C.S.L - 6.2		5		2	1	1
23	13	C.S.L - 6.3		8	1	4		
24	6	C.S.L - 7.0	1	1		1	3	



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

25	2	C.S.L - 7.1		1		1		
26	2	C.S.L - 7.2	1			1		
27	3	C.S.L - 8.0		1	1	1		
28	7	C.S.L - 8.1		3		2	2	
29	7	C.S.L - 8.2	1	3		1	2	
30	4	C.S.L - 8.B		3		1		
31	10	C.S.L - 9.1	6			4		
32	12	C.S.L - 9.2		8		4		
33	10	C.S.L - 9.3	7			3		
34	7	C.S.L - 9.4	5			2		
35	6	C.S.L - 10.0	2	3		1		
36	7	C.S.L - 10.1		5	2			
320		TOTAL=	148	55	5	100	11	1

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
Cuadro N° 2: Relación de longitud de Canales Sub laterales

N°	CANALES SUBLATERALES (m)	LONGITUD (m)	CAUDAL (m ³ /S)
1	C.S.L. - 5.1	265.00	0.080
2	C.S.L. - 5.1.1	104.00	0.080
3	C.S.L. - 5.2	350.00	0.080
4	C.S.L. - 5.3	220.00	0.085
5	C.S.L. - 5.4	325.00	0.085
6	C.S.L. - 5.5	325.00	0.085
7	C.S.L. - 5.6	325.00	0.090
8	C.S.L. - 5.7	400.00	0.090
9	C.S.L. - 5.8	425.00	0.090
10	C.S.L. - 5.9	450.00	0.090
11	C.S.L. - 5.10	475.00	0.090
12	C.S.L. - 5.11	525.00	0.090
13	C.S.L. - 5.12	618.00	0.090
14	C.S.L. - 5.13	600.00	0.090
15	C.S.L. - 5.14	650.00	0.050
16	C.S.L. - 5.15	730.00	0.090
17	C.S.L. - 5.16	750.00	0.090
18	C.S.L. - 5.17	825.00	0.090
19	C.S.L. - 5.18	825.00	0.090
20	C.S.L. - 6	329.00	0.100
21	C.S.L. - 6.1	515.00	0.090
22	C.S.L. - 6.2	375.00	0.090
23	C.S.L. - 6.3	550.00	0.090
24	C.S.L. - 7.0	190.00	0.090
25	C.S.L. - 7.1	75.00	0.090
26	C.S.L. - 7.2	81.00	0.090
27	C.S.L. - 8.0	100.00	0.050
28	C.S.L. - 8.1	300.00	0.080
29	C.S.L. - 8.2	280.00	0.080
30	C.S.L. - 8.3	184.00	0.080
31	C.S.L. - 9.1	371.00	0.090
32	C.S.L. - 9.2	492.00	0.090
33	C.S.L. - 9.3	350.00	0.090
34	C.S.L. - 9.4	390.00	0.090
35	C.S.L. - 10.0	335.00	0.090
36	C.S.L. - 10.1	375.00	0.085

TOTAL = 14479.00

1.4.1. Metas del adicional

Como metas del adicional se consideran la incorporación de las siguientes actividades canales laterales con las nuevas dimensiones de la caja de canal y obras de arte, no incluidas en el expediente técnico original de obra.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE GSRA
VGP N° 43799

Cuadro N° 3: Relación de longitud de Canales Sub laterales

CANAL	TRAMO		PENDIENTE (m/m)	Q (m³/s)
	INICIO	FIN		
6.0	0+000.00	0+063.00	0.20%	0.1000
	0+063.00	0+168.76	0.70%	0.1000
	0+168.76	0+321.86	0.50%	0.1000
	0+321.86	0+329.55	0.49%	0.1000
6.1	0+000.00	0+260.00	0.50%	0.0900
	0+260.00	0+516.38	0.40%	0.0900
6.2	0+000.00	0+220.00	0.60%	0.0900
	0+220.00	0+376.15	0.56%	0.0900
6.3	0+000.00	0+260.00	0.69%	0.0900
	0+260.00	0+549.61	0.37%	0.0900
6.E	0+000.00	0+036.77	0.18%	0.0900
7	0+000.00	0+080.00	0.20%	0.0900
	0+080.00	0+110.00	0.80%	0.0900
	0+110.00	0+140.00	0.80%	0.0900
	0+140.00	0+170.00	0.80%	0.0900
	0+170.00	0+190.30	0.20%	0.0900
7.1	0+000.00	0+030.00	0.15%	0.0900
	0+030.00	0+075.52	0.50%	0.0900
7.2	0+000.00	0+079.71	0.65%	0.0900
8	0+000.00	0+104.51	0.20%	0.0500
8.1	0+000.00	0+140.00	0.57%	0.0800
	0+140.00	0+303.73	0.35%	0.0800
8.2	0+000.00	0+050.00	0.85%	0.0800
	0+050.00	0+100.00	0.60%	0.0800
	0+100.00	0+150.00	0.60%	0.0800
	0+150.00	0+282.94	0.35%	0.0800
8.8	0+000.00	0+152.18	0.15%	0.0800
9.1	0+000.00	0+190.00	0.20%	0.0900
	0+190.00	0+374.04	0.15%	0.0900
9.2	0+000.00	0+250.00	0.36%	0.0900
	0+250.00	0+492.00	0.25%	0.0900
9.3	0+000.00	0+029.99	1.54%	0.0900
	0+029.99	0+348.13	0.15%	0.0900
9.4	0+000.00	0+390.20	0.15%	0.0900
10	0+000.00	0+327.66	0.18%	0.0900
	0+327.66	0+335.99	0.15%	0.0900
10.1	0+000.00	0+374.91	0.37%	0.0850

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

Cuadro N° 4: Relación de Obras de Arte

CANAL	N° PARCIAL	N° TOTAL	PROGRESIVA	OBRA DE ARTE	NORTE	ESTE
6.0	01	01	0+063	CAIDA VERTICAL	8,348,505.11	299,280.70
7.0	01	02	0+080	CAIDA VERTICAL	8,348,210.25	298,543.26
	02	03	0+110	CAIDA VERTICAL	8,348,207.50	298,596.53
	03	04	0+140	CAIDA VERTICAL	8,348,207.50	298,622.43
	04	05	0+170	CAIDA VERTICAL	8,348,206.55	298,649.86
8.1	01	06	0+140	CAIDA VERTICAL	8,348,540.25	298,654.14
8.2	01	07	0+050	CAIDA VERTICAL	8,348,506.91	298,864.26
	02	08	0+100	CAIDA VERTICAL	8,348,507.12	298,917.20
	03	09	0+150	CAIDA VERTICAL	8,348,522.91	298,957.08

CANAL	N° PARCIAL	N° TOTAL	PROGRESIVA	OBRA DE ARTE	NORTE	ESTE
6.1	01	02	0+002	ALCANTARILLA	8,348,473.05	299,117.46
6.2	01	03	0+002	ALCANTARILLA	8,348,503.67	299,273.80
6.3	01	04	0+002	ALCANTARILLA	8,348,527.39	299,415.76

CANAL	N° PARCIAL	N° TOTAL	PROGRESIVA	OBRA DE ARTE	NORTE	ESTE
8.1	01	01	0+047	ACUEDUCTO	8,348,429.28	298,650.30

CANAL	N° PARCIAL	N° TOTAL	PROGRESIVA	OBRA DE ARTE	NORTE	ESTE
6.1	01	01	0+310	CANOA	8,348,653.13	299,147.41
6.2	01	02	0+256	CANOA	8,348,657.44	299,304.20
6.3	01	03	0+217	CANOA	8,348,639.00	299,459.73


 CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Vary Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

Cuadro N° 5: Resumen de Obras de Arte

N°	OBRAS DE ARTE	CANALES SUBLATERALES	TOMA LATERAL	PUENTE PEATONAL	CAIDAS	ALCAN TARILLA	ACUEDUCTO
1	10	C.S.L - 6	5	4	1		
2	14	C.S.L - 6.1	10	3		1	
3	8	C.S.L - 6.2	5	2		1	
4	7	C.S.L - 6.3	2	4		1	
5	13	C.S.L - 7.0	8	1	4		
6	2	C.S.L - 7.1	1	1			
7	2	C.S.L - 7.2	1	1			
8	2	C.S.L - 8.0	1	1			
9	7	C.S.L - 8.1	3	2	1		1
10	8	C.S.L - 8.2	4	1	3		
11	4	C.S.L - 8.8	3	1			
12	10	C.S.L - 9.1	6	4			
13	9	C.S.L - 9.2	5	4			
14	10	C.S.L - 9.3	7	3			
15	7	C.S.L - 9.4	5	2			
16	6	C.S.L - 10.0	5	1			
17	2	C.S.L - 10.1	2				
	122	TOTAL=	73	35	9	3	1

1.4.2. Metas del deductivo

Como metas del deductivo se consideran reducciones por canales laterales por las nuevas dimensiones de la caja de canal y la no ejecución de obras de arte, cuyos planos no cuentan con firma y no cumplen con su finalidad al ser inadecuadas.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Darío Pery Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

Cuadro N° 6: Resumen de Obras de Arte del Deductivo

N°	CANALES SUBLATERALES	PUENTE VEHICULAR	CAIDAS	ALCAN TARILLA
1	C.S.L - 5.1			
2	C.S.L - 5.1.1			
3	C.S.L - 5.2			
4	C.S.L - 5.3			
5	C.S.L - 5.4			
6	C.S.L - 5.5			
7	C.S.L - 5.6			
8	C.S.L - 5.7			
9	C.S.L - 5.8			
10	C.S.L - 5.9			
11	C.S.L - 5.10			
12	C.S.L - 5.11			
13	C.S.L - 5.12			
14	C.S.L - 5.13			
15	C.S.L - 5.14			
16	C.S.L - 5.15	1		
17	C.S.L - 5.16			
18	C.S.L - 5.17			
19	C.S.L - 5.18			
20	C.S.L - 6		2	
21	C.S.L - 6.1		1	
22	C.S.L - 6.2		1	1
23	C.S.L - 6.3	1		
24	C.S.L - 7.0		3	
25	C.S.L - 7.1			
26	C.S.L - 7.2			
27	C.S.L - 8.0	1		
28	C.S.L - 8.1		2	
29	C.S.L - 8.2		2	
30	C.S.L - 8.B			
31	C.S.L - 9.1			
32	C.S.L - 9.2			
33	C.S.L - 9.3			
34	C.S.L - 9.4			
35	C.S.L - 10.0			
36	C.S.L - 10.1	2		
TOTAL=		5	11	1

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

Cuadro N° 07: Resumen de Canales en los que se ha variado el movimiento de tierras

N°	CANALES SUBLATERALES (m)	LONGITUD (m)	CAUDAL (m ³ /S)
20	C.S.L - 6	329.00	0.100
21	C.S.L - 6.1	515.00	0.090
22	C.S.L - 6.2	375.00	0.090
23	C.S.L - 6.3	550.00	0.090
24	C.S.L - 7.0	190.00	0.090
25	C.S.L - 7.1	75.00	0.090
26	C.S.L - 7.2	81.00	0.090
27	C.S.L - 8.0	100.00	0.050
28	C.S.L - 8.1	300.00	0.080
29	C.S.L - 8.2	280.00	0.080
30	C.S.L - 8.3	184.00	0.080
31	C.S.L - 9.1	371.00	0.090
32	C.S.L - 9.2	492.00	0.090
33	C.S.L - 9.3	350.00	0.090
34	C.S.L - 9.4	390.00	0.090
35	C.S.L - 10.0	335.00	0.090
36	C.S.L - 10.1	375.00	0.085

1.5. BENEFICIARIOS

El presente proyecto planteado es técnicamente adecuado porque permite dar solución al problema "Baja Producción y Bajo Rendimiento Agropecuario en el Ámbito del Sistema de Riego Llallimayo", mediante el uso de una tecnología adecuada, así como los estudios definitivos, la construcción de infraestructura de riego, capacitación, entre otros.

Con la ejecución del presente proyecto se mejorará e incorporará 438.26 has netas al riego, a fin de aprovechar racionalmente el recurso agua y suelo.

- Los productores agropecuarios de todo el ámbito del proyecto son de 248 familias, con un promedio de 3 miembros por familia, lo que constituye un total de 756 habitantes directos usuarios de riego, asentadas en la parte del área geográfica de la irrigación.


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Perry Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP 11° 13799

II. DE LA PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 DE OBRA Y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02

2.2. FICHA RESUMEN DE LA INFORMACIÓN CONTRACTUAL

OBRA	: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES, DISTRITO DE LLALLI, PROVINCIA DE MELGAR, REGIÓN PUNO.
UBICACIÓN	
REGION	: PUNO
DEPARTAMENTO	: PUNO
PROVINCIA	: MELGAR
DISTRITO	: LLALLI
LOCALIDAD	: LLALLI
ENTIDAD	: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
R.U.C. Nro.	: 20162117379
DOMICILIO LEGAL	: AV. LA TORRE N° 399 - PUNO
CODIGO UNICO DE INVERSION	: N° 2267881
EJECUCIÓN DE OBRA:	
PROCESO DE SELECCIÓN	: AS N° 017-2021-MINAGRI-PEBLT-1 DERIVADO DE LA LP N° 003-2021-MIDAGRI-PEBLT-1
VALOR REFERENCIAL	: S/. 4,636,819.09 (Inc. IGV)
FECHA VALOR REFERENCIAL	: OCTUBRE DEL 2021
PLAZO DE EJECUCION DE OBRA	: 180 Días Calendario
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	: RECURSOS ORDINARIOS
EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA	: RESOLUCION DIRECTORAL N° 016-2021-MIDAGRI-PEBLT-DE de 18 de marzo del 2021
CONTRATISTA EJECUTOR DE OBRA	: CORPORACION INCA S.A.C.
R.U.C. Nro.	: 20363693963
DOMICILIO LEGAL	: JIRON ICA N° 141 - JULIACA
TELEFONO Y FAX,	: (051) 321296
CORREO ELECTRONICO	: corporacionincasac@yahoo.es
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA	: N° 013-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE
FECHA DE CONTRATO DE OBRA	: 26 DE ENERO DEL 2022
ADDENDA	: N° 001 DE 03 DE MARZO DE 2022
MONTO DE CONTRATO DE OBRA	: S/. 4,173,137.19 (Inc. IGV)
Resolución de aprobación de Adicional 01	: Resolución Directoral N° 197-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE
Adicional N° 01	: S/. 788,537.62 (Inc. IGV)
Deductivo N° 01	: S/. 799,834.03 (Inc. IGV)
Monto de Contrato Actualizado	: S/. 4,161,840.78 (Inc. IGV)
MODALIDAD DE EJECUCION	: POR CONTRATA
SISTEMA DE EJECUCION	: PRECIOS UNITARIOS
RESIDENTE DE OBRA	: ING. PERCY DANTE QUISPE SULLCA
SUPERVISIÓN DE OBRA	: PROYECTA & CONSTRUYE AGRAMONTE S.A.
SUPERVISOR DE OBRA	: ING. EDGAR AGRAMONTE RAMOS
MONTO ADELANTO DIRECTO N° 01	: S/. 417,313.72 (Inc. IGV), 08/02/2022
MONTO ADELANTO MATERIALES Nro.01	: S/. 834,627.44(Inc. IGV), 01/04/2022
PLAZO CONTRACTUAL	: 180 días calendario
FECHA DE ENTREGA DE TERRENO	: 01 de marzo de 2022
FECHA DE INICIO DE LA OBRA	: 25 de marzo de 2022
FECHA TÉRMINO CONTRACTUAL	: 20 de setiembre de 2022

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

SUSPENSIÓN DE OBRA N° 01	: De 10 de abril a 01 de mayo de 2022
SUSPENSIÓN DE OBRA N° 02	: De 06 de julio de 2022 a 26 de agosto de 2022
SUSPENSIÓN DE OBRA N° 03	: De 24 de diciembre de 2022 a 26 de mayo de 2022
AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 01	: 77 días
FECHA TÉRMINO ACTUALIZADO	: 22 de julio de 2023

2.3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACIÓN

2.3.1. RESUMEN

Durante el proceso de ejecución de obra, se ha requerido la ejecución de prestaciones adicionales por cambio de cantera motivado por falta de CIRA, definición de sección típica de canales y modificación de niveles en el sector de CORTISCHUPA.

a) ORIGEN DE LA MODIFICACIÓN

1. La cantera Santa Barbara no contaba con CIRA y presentaba restos arqueológicos

La cantera Santa Bárbara para material ligante no contaba con CIRA, el arqueólogo con su INFORME N°01-2022-IA/EAM DE VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA ha concluido que existen restos arqueológicos en la zona, esto fue manifestado en el INFORME N° 001-2022-RO, REVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO, de igual forma fue registrado en el cuaderno de obra vía asientos;

Asiento N° 03 del Residente de obra (Fecha 25-03-2022)

Siendo que la cantera Santa Barbara no cuenta con el CIRA y en la zona existen restos arqueológicos, se consulta: ¿Cuál cantera se debe utilizar para realizar las actividades de acopio y transporte de material de relleno-cohesivo?

Asiento N° 06 del Residente de obra (Fecha 29-03-2022)

Según el cronograma de ejecución de obra, el día de hoy 29-03-2022, debía iniciarse los trabajos correspondientes a la partida 1.2.3 Acopio y transporte de material relleno cohesivo de la cantera Santa Bárbara. Sin embargo, debido a la falta de CIRA de dicha cantera y la existencia de restos arqueológicos, no se puede ejecutar dicha actividad, esto también según las conclusiones del informe N° 01-2022-IA/EAM alcanzada a la supervisión. Esto es, no se puede ejecutar la partida 1.2.3 Acopio y transporte de material relleno cohesivo, afectándose con ello la ruta crítica. Por lo que, se inicia la causal de ampliación de plazo por imposibilidad de acopiar material cohesivo según lo programado.

Asiento N° 09 del Supervisor de Obra (Fecha 29-03-2022)

En referencia al asiento N°02 del Residente de obra, según informe N°01-2022-IA/EAM, realizado por el arqueólogo Eduardo Arizaca Medina, informa que la cantera Santa Barbará no cuenta con CIRA y en dicha cantera se encontraron restos arqueológicos, por lo tanto, se recomienda al Residente de obra que realice los estudios de otras canteras aledañas, con sus respectivos estudios de cantera y/o diseños para la aprobación de su uso.

Respecto al asiento N° 03 del Residente de obra, se recomienda al contratista ejecutor buscar canteras que cumplan con las mismas o mejores especificaciones técnicas en el Expediente Técnico.

En referencia al Asiento N°06 del residente de obra, se reitera que la cantera a usar debe ser propuesta por el contratista y el residente de obra con sus respectivos ensayos de laboratorio, para evaluar la alternativa de cantera, esta supervisión en concordancia al reglamento de la Ley de Contrataciones del

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA



Estado, en su artículo 193 consulta sobre ocurrencias en la obra, 193.3, las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del supervisor, requieran de la opinión del proyectista son elevados por estos a la Entidad dentro del plazo máximo de 4 días siguientes anotadas, correspondiendo a esta en coordinación con el proyectista absolver la consulta dentro del plazo máximo de 15 días siguientes a la comunicación del Supervisor, por tanto se solicitará opinión técnica de urgencia al proyectista sobre las ocurrencias encontradas en obra respecto al CIRA en las canteras del proyecto según el Expediente Técnico.

Asiento N° 12 del Residente de Obra (Fecha 30-03-2022)

En referencia al asiento N°09 y tal y como refiere el Asiento 01, ítem N°04, las especificaciones de las canteras, material cohesivo y demás deben de cumplir las Especificaciones Técnicas. No siendo exigencia contractual "buscar canteras". El contratista realiza parte de esa actividad, nótese que existe la limitación no sólo técnica, sino de que, teniendo alguna alternativa, esta también deberá contar con todos los permisos respectivos. Incluido el CIRA, además de algún costo si la exigencia fuese así.

En referencia al asiento N°10, CSL 5.12 en todo caso tampoco se tiene definido la probable estructura de transición, el cual también fue consultado, sin embargo, se hará alcance de los planos de planta y perfil con ocasión también de la valorización del mes correspondiente.

Asiento N°15 del Supervisor de Obra (Fecha 31-03-2022)

Respecto al asiento N°03 del Residente de obra, de acuerdo con el inciso N°01 se informa que se presente con carta N°003-2022/CSVC/RL/PLEV, solicitando opinión técnica al contratista para la absolución de la consulta hecha por el contratista respecto a las canteras de obra (Cantera Santa Bárbara donde se encontró restos arqueológicos) y demás, que no cuentan con CIRA para su extracción de material relleno cohesivo-agregado.

Mediante Carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE de 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR de 30 de mayo de 2022, se indica: siendo que la existencia de restos arqueológicos son un hecho evidente por el canal no se podrá explotar la cantera señalada, corresponde al Contratista y supervisor realizar el estudio de otras canteras.

Por ello, se ha efectuado estudios para el uso de material de relleno de la Cantera Alto Corani, cuya distancia media es de 4.61 km hacia los canales de los sectores Kawasiri Alto y Bajo, por lo que se requirió estas características para la elaboración de las actividades necesarias del Expediente Técnico de adicional de Obra N° 01.

Asiento N° 178 del Residente de Obra (Fecha 15-11-2022)

Referente al asiento 163, ítem 6 y 170, ítem 1 sobre la indicación del supervisor de iniciar con los trabajos en los canales del sector Cortischupa, debemos señalar lo siguiente: el presupuesto adicional deductivo N°01 aprobado con RD. 197-2022-MIDAGRI-PEBLT-DE con incidencia -0.27% y esta tiene ciertas coberturas que la supervisión debe conocer. Aquí la cantera Alto Corani, resuelve las actividades de acopio, zarandeo, carguío y transporte como material para relleno y conformación de plataforma para los canales que están entre el CSL 5.1 y 5.18. Por lo que pedir al contratista, inicie con actividades de trabajo fuera de este ámbito, es desconocer el Expediente técnico contractual y modificación N°01. Por el contrario, el contratista ha realizado una serie de consultas, no absueltas aún, ni por la Entidad ni por la supervisión en el sector Cortischupa que agravan más la consecución de las actividades en este sector. Que han de conllevar a una inminente afectación de la ruta crítica, el cual advertimos enfáticamente.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Peris Quijpe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

La anterior consulta fue elevada a la Entidad, vía Carta 061-2022-SRLL, del 21 de noviembre de 2022. Próxima a la conclusión de las actividades en dichos sectores (CSL 5.1 al CSL 5.18, contemplado en el Expediente Técnico del Adicional de Obra N° 01), el Residente de Obra, advirtió en el cuaderno de obra:

Asiento N° 206 del Residente de Obra (Fecha 02-12-2022)

Ref. al asiento (202,1) y asiento (204,1), se señala que es "inminente" la afectación de la ruta crítica. Esto significa que no habiendo frentes de trabajo más allá los canales C.S.L. 5.1 al C.S.L. 5.18, se afectará la ruta crítica, esto deberá ocurrir en los siguientes días, si es que no hubiera frentes formales en *Kawasiri Bajo y Cortischupa*.

Asiento N° 213 del Residente de Obra (Fecha 07-12-2022)

El expediente de modificación N° 01, incluyó la intervención entre los canales C.S.L. 5.1 al C.S.L. 5.18, sobre estas actividades, el Contratista señala que no hay frente para movimiento de tierra y todo culminó en la víspera 06/12/2022. Esto es físicamente desde hoy, no hay más actividad que se pueda realizar sobre movimiento de tierras. Y de acuerdo al cronograma de obra, la actividad de zarandeo para material cohesivo para relleno (Zarandeo - cantera Alto Corani), esta hasta el 10/12/2022, por lo que a partir de esa fecha se afecta la ruta crítica, toda vez que se cuenta esa obra con todos los equipos para realizar las actividades de producción de material de cantera.

Esto en concordancia a lo indicado por el Supervisor de Obra en su informe N° 040-2022/SO/ECC/CSVC:

El informe N° 008-2022/SO/CLJPH/CSVC, la Supervisión de obra concluye el "Expediente de modificación de obra N° 01 – Adicionales y deductivos Vinculantes", se realizará en los sectores Kawasiri Alto y Kawasiri Bajo, por cuanto aún existía pendientes en el Sector Cortischupa, por lo cual esto significaría un Adicional de Obra N° 02.

Sobre la necesidad de incluir estas actividades en el Expediente Adicional de Obra N° 02 el Residente de Obra escribió:

Asiento N° 292 del Residente de obra

14/07/2023

El expediente técnico había considerado la Cantera Santa Bárbara que no cuenta con CIRA, por lo que, mediante Carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE de 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR de 30 de mayo de 2022, se indica: siendo que la existencia de restos arqueológicos son un hecho evidente por el canal no se podrá explotar la cantera señalada, corresponde al Contratista y supervisor realizar el estudio de otras canteras. Se ha optado por el uso de material de la Cantera Alto Corani, previo zarandeo que es apto para conformación de plataforma de canal. La mencionada cantera cuenta con un rendimiento de 65% de material apto y 35% de material no apto, que deberá ser eliminado. En tal sentido se requerirá extraer un volumen bruto de 153.85% del material necesario para conformación de plataforma.

2. Modificación de altimetría de canales

En el INFORME N° 001-2022-RO, REVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO, se concluye que el Expediente Técnico presentaba incompatibilidad en planimetría, altimetría, y de secciones. Al respecto, el Residente de Obra escribió:

Asiento N° 33 del Residente de Obra (Fecha 07-04-2022)

CORPORACIÓN INCA S.R.L.
Ing. Dany Páez Qulspe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

En la fecha se consulta a la supervisión de obra lo siguiente:

A lo ya advertido anteriormente, respecto al trazo y replanteo se ha realizado nivelación paralela a cada canal sublatera (del 1 al 18) a 4m de distancia y se ha plasmado perfiles longitudinales. Pudiéndose observar claramente que entre el 50% al 70% de los canales referidos, tiene la cota rasante (fondo de canal) por debajo del terreno a regar en 0.20m hasta 0.30m, en la que se comprueba la lentitud en el sistema de riego y eficiencia del mismo. Via este asiento, se alcanza 2 planos que como ejemplo de lo indicado referido al CSL 5.15 que demuestran fehacientemente lo señalado. Al respecto se consulta indicarnos el procedimiento a seguir en las actividades subsiguientes. ¿Continuaremos con los niveles del Expediente Técnico?

Consulta que ha sido respondida con Carta N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV de 23 de junio de 2022 e Informe N° 001-2022/SO/CLJPH/CSVC de 23 de junio de 2022, que indica: considerar el incremento de niveles en 0.20 – 0.30m por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobando "N.F. CSL", en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma, de modo que el nivel de terreno de riego "N.T.R.", este por debajo del nivel N.F. CSL, de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente, además estará en función de un adecuado manejo de pendientes.

Respecto al resto de canales, que se desarrollan en el sector de Cortischupa (C.L. 6 al C.L. 10), el detalle y las incompatibilidades de altimetría presentadas se encuentran documentadas en el INFORME N° 001-2022-RO, REVISIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO.

Por lo que, las variaciones de altimetría afectan a las áreas a limpiar, los volúmenes de corte relleno, asimismo, las tomas sublaterales y sus compuertas.

Asiento N° 208 del Residente de obra

14/07/2023

Item 5: la topografía de la zona de Cortischupa y parte del sector kawasiri bajo. Tiene otras consideraciones, por lo que, el nivel de la rasante de los canales del proyecto debería de obedecer a esta consideración. Indicarnos el nivel que se debería considerar u otra alternativa mejor.

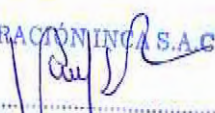
Consulta no atendida, elevada a la Entidad con carta 070-2022-SRLL, de fecha 12-12-22.

Sobre la necesidad de ser incluidas en el Expediente Técnico de adicional de Obra N° 02 el Residente de Obra escribió en el cuaderno de Obra,

Asiento N° 292 del Residente de obra

14/07/2023

Mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, se definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90m$ (ancho mayor), y mediante Carta N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV de 23 de junio de 2022 e Informe N° 001-2022/SO/CLJPH/CSVC de 23 de junio de 2022, indican: considerar el incremento de niveles en 0.20 – 0.30m por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobando "N.F. CSL", en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma, de modo que el nivel de terreno de riego

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Flores Salas Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43789



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

"N.T.R.", este por debajo del nivel N.F. CSL, de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente.

Por lo que, para ejecutar dichas modificaciones se requiere mayores áreas de limpieza de terreno, trazo y replanteo y volúmenes de corte y relleno, asimismo las partidas relacionadas al movimiento de tierras.

3. Obras de arte no previstas en el Expediente Técnico

Sobre las obras de arte no consideradas el Expediente Técnico de Obra, con fecha de 13/10/2013 en el cuaderno de Obra, el residente de obra escribió:

Asiento N° 135 del Residente de Obra (Fecha 13-10-2022)

Referente a los canales en el sector Cortischupa y Kawasiri bajo, además de otros canales; los canales CSL 6.1, 6.2 y 6.3, 8.1 entre otros, son plenamente vulnerables al desarrollo de la quebrada y a la avenida pluvial, poniendo en riesgo la inversión del proyecto. Se consulta: cual será el procedimiento a seguir toda vez que no están contemplados estructuras de pase pluvial. Además del cauce de estas avenidas que son notorias al inicio y se van perdiendo en la zona baja de nuestro proyecto

Posteriormente se determinaría que la vulnerabilidad era evidente debido a que existían dos quebradas que atravesaban el sector de Cortischupa, en varios de los canales proyectados en esta zona. Se identificaron rápidamente dos riesgos que representaban:

Riesgo de Inundaciones Súbitas: Dado que estas quebradas normalmente están secas o con un flujo muy bajo, la activación repentina durante lluvias intensas puede llevar a inundaciones súbitas y rápidas.

Daños a la Infraestructura: La activación repentina de estas quebradas puede causar daños considerables a la Infraestructura cercana, como carreteras, o el sistema de riego que se viene ejecutando a través de la inversión efectuada, ya que el flujo de agua puede ser lo suficientemente fuerte como para arrastrar estructuras y causar erosión.

Respecto de las actividades inmediatas en estas zonas vulnerables, el Residente de Obra, escribió:

Asiento N° 147 del Residente de Obra (Fecha 22-10-2022)

Es evidente que el sistema de riego del proyecto constituye un trabajo sobre un servicio de riego artesanal existente. Sin embargo, dado las reiteradas intervenciones de los beneficiarios; también constituye de evacuación de aguas pluviales en épocas de avenida. Indicamos las contingencias que se debería tomar ante un siniestro y también probable avenida que pondría en riesgo de colapso nuestro nuevo proyecto se consulta. ¿Qué tipo de acciones se debería incluir ante una probable avenida en el sector Cortischupa y kawasiri bajo?

Asiento N° 192 del Residente de Obra (Fecha 24-11-2022)

Referente a los asientos 191 ítem 3, Ref CSL 5.1, se ha solicitado también la sección en el tramo 0+105 (Lado izquierdo) (asiento 188, 3). Asimismo, en el inicio del CSL 5.1.1, se va a generar un pas05e para el que los propietarios-usuarios deberían realizarse el pase o ¿estará incluido en una actividad

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulica
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 13789

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

contractual, cual será entonces esta estructura y como debería realizarse su ejecución física?

Referente a los asientos 188 (4) – 189 (3) referente a los acueductos, si bien es cierto se presentan unas progresivas referenciales. La consulta planteada es: ¿Cuál es la gestión de riesgos que se prevee en el desarrollo de la cárcava, agua arriba y sobretodo aguas abajo? ¿el caudal de la avenida máxima se ha previsto técnicamente?

Esta consulta fue elevada a la entidad vía cartas Carta 057-2022-SRLL, y atendida en el informe N° 795-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR, RESPUESTA A SOLICITUD DE CONSULTA SOBRE OBRAS DE ARTE FALTANTES, en la misma se concluye que es necesario la inclusión de dichas estructuras para los canales 6.1, 6.2, 6.3 y 8.1, considerando que estas no deben estar a merced del flujo que pudiera discurrir durante una máxima avenida.

En referencia de obras de arte no consideradas y necesarias para el acceso del sector Cortischupa, para esto se menciona que los canales 6.1, 6.2 Y 6.3, cruzan el único acceso al sector y es de necesidad la ejecución de pases sobre dichos canales canales o alguna estructura similar, estas obras no estaban previstas en el Expediente Técnico de Obra

Asiento N° 195 del Residente de Obra (Fecha 26-11-2022)

Ref al asiento 185 (2), para los canales CSL 6.1, 6.2 y 6.3 en las progresivas iniciales requiere de pases vehiculares, se consulta: ¿Cómo se implementará estas estructuras para el pase respectivo?

Con Carta 068-2022-SRLL, se eleva esta consulta a la Entidad debido a la falta de atención de la misma.

Finalmente, sobre la necesidad de la inclusión en el Expediente de Adicional de Obra N° 02, el Residente de Obra escribió.

Asiento N° 292 del Residente de obra

14/07/2023

Existen quebradas en la zona que interrumpen el trazo del canal, que interrumpen los canales a intervenir, se requiere la construcción de canoas (Canal Sub lateral 6.1 progresiva 0+300, Canal Sub lateral 6.2 progresiva 0+256 y Canal Sub lateral 6.3 progresiva 0+217) y un acueducto (Canal Sub lateral 8.1 progresiva 0+047), para que el agua de las quebradas pase por encima del canal o por debajo del canal,

4. Pases provisionales de canales

Sobre la necesidad de pases de canal para el equipo y maquinarias de trabajo, teniendo en cuenta que el proyecto contempla la ejecución de C.S.L. (Canales sublaterales), debido a que el sistema de riego actualmente cuenta con los C.L. (Canales Laterales) ejecutados, los mismos que suministran de agua a los Sublaterales para la operación del sistema, es necesario considerar los pases como actividad provisional, debido a la existencia de canales, para la ejecución de las actividades correspondientes, al respecto, el Ingeniero Residente de Obra escribió:

Asiento N° 175 del Residente de obra

12/11/2022

En el sector cortischupa, no existe forma de cruzar el canal existente matriz, toda vez que este es una estructura que abastece a los canales laterales y este a los canales sublaterales 9.1, 9.2, 9.3 y 9.4 se consulta: ¿Cómo es que se cruzará


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante
RESP. OBRA
12/11/2022



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

en canal matriz y el canal lateral 9, en la ejecución de la obra que impediría la ejecución de los canales sublaterales CSL 9.1, 9.2, 9.3 y 9.4?

En el canal 9.4, la línea de postes de la red eléctrica se desarrolla sobre el mismo acceso del canal. También en el mismo lugar, el proyecto no ha considerado pases vehiculares.

Similarmenete el CSL 7, 7.1 y 7.2, no tiene acceso vehicular para equipo pesado. Indicarnos el procedimiento a seguir

Esta consulta fue elevada a la entidad via carta N° 061-2022-SRLL, sobre la necesidad de incluir esta actividad en el Expediente de Adicional de Obra N° 02 el Residente de Obra escribió:

Asiento N° 292 del Residente de obra

14/07/2023

El expediente técnico no ha considerado que para atravesar los canales se requiriese pases provisionales para que los camiones volquetes y equipo pesado tengan acceso a la zona de trabajo sin dañar la caja de canal de los canales existentes, esto sin interrumpir el riego de la población.

Por ello, se requiere pases provisionales en canales laterales y en canal principal mediante el uso de alcantarillas metálicas o similares.

Adicionalmente se recibió el día 17 de julio, la carta N° 05-2023-CRLLMI donde adjuntaron el ACTA EXTRAORDINARIA DE LOS SECTORES CORTISCHUPA, CAHUASIRI ALTO Y CAHUASIRI BAJO del sistema de riego Menor Llallimayo, donde los miembros del comité sostienen que **no permitirán la ejecución de actividades si no está garantizado el riego y acceso a sus parcelas**, así, estas actividades deben ser incluidas necesariamente en el Expediente de Adicional de Obra N° 02.

5. Canales provisionales de riego

Durante la ejecución de los canales, y debido a que el sistema de riego debe tener la operación ininterrumpida, es necesario la inclusión de actividades para poder ejecutar un canal de riego provisional, y el cierre del mismo una vez concluidas las actividades.

Asiento N° 208 del Residente de obra

03/12/2022

Item 2: la intervención en todo el sector de la obra es sobre un sistema de riego rustico que está en funcionamiento y al intervenir por el contratista, existe la necesidad y la exigencia de los usuarios se realice los canales auxiliares y por supuesto estos tendrán que ser repuestos a su estado original generando actividades no concebidas originalmente. Se consulta: ¿cómo se considerará la actividad de riego sin interrumpirla en la ejecución de la obra?

Las consultas al respecto fueron elevadas a la entidad via Carta 061-2022-SRLL del 21 de noviembre y carta 070-2022-SRLL el 12 de diciembre de 2012, consulta reiterada con Carta N° 083-2022-SRLL, Consultas no absueltas para la elaboración del Expediente Técnico de Modificación de Obra Nro. 02.

Sobre la necesidad de ser actividades incorporadas al Expediente Técnico, el Residente de Obra escribió en el cuaderno

Asiento N° 292 del Residente de obra

14/07/2023

Los canales laterales y sublaterales a intervenir son usados para riego, por lo que, durante de ejecución de movimiento de tierra y caja de canal, no se puede

CORPORACION INCA S.A.C.
Ing. Dgo. [Firma]
RESIDENTE DE OBRA
Sulca



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

hacer uso de ellos para el riego. La falta de riego durante la ejecución de los trabajos ocasionaría la pérdida de los cultivos.

Por lo que, se es necesario la construcción de canales de tierra provisionales con la finalidad de mantener el riego en los cultivos, dichos canales provisionales posteriormente tienen que ser cerrados.

Adicionalmente se recibió el día 17 de julio, la carta N° 05-2023-CRLLMI donde adjuntaron el ACTA EXTRAORDINARIA DE LOS SECTORES CORTISCHUPA, CAHUASIRI ALTO Y CAHUASIRI BAJO del sistema de riego Menor Llallimayo, donde los miembros del comité sostienen que **no permitirán la ejecución de actividades si no está garantizado el riego y acceso a sus parcelas**, así, estas actividades deben ser incluidas necesariamente en el Expediente de Adicional de Obra N° 02.

6. Perfilado de berma y talud.

El expediente técnico en su presupuesto ha considerado perfilado y protección de berma y talud con hormigón de 5cm de espesor, sin embargo, el hormigón no está considerado en los planos del expediente técnico y la nueva sección definida mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, en la que, definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90m$ (ancho mayor).

Al respecto, el hormigón de 5cm no puede colocarse en la berma, siendo que estaría por sobre el nivel de caja de canal, asimismo, el talud tiene una inclinación de 45°, superior al Angulo de reposo del hormigón que varía de 30° a 40°.

Por lo que, es necesario el perfilado de berma y talud, pero no será posible colocar hormigón en la berma o talud.

7. Obras de arte que no cuentan con planos de detalle.

Asiento N° 292 del Residente de obra

14/07/2023

El expediente técnico no cuenta con planos de pase peatonal, tomas laterales, alcantarillas y caída vertical, por lo que, es necesario definir los planos de detalle y la ubicación de dichas obras de arte mediante planos.

Al respecto, es necesario ejecutar pases peatonales, tomas laterales, alcantarillas y caldas verticales debidamente aprobadas por la supervisión.

Al respecto, de las actividades mencionadas para ser incluidas en el Expediente del Adicional de Obra N° 02, el Supervisor de obra indicó:

Asiento N° 293 del Supervisor de obra

14/07/2023

Sobre la necesidad de la ejecución de la prestación adicional para cumplir con las metas del proyecto

1.2 Canal de Concreto

Hasta la fecha se ejecutaron los canales denominados sub laterales 5.1 al 5.18 faltando ejecutar 6, 6.1, 6.2, 6.3, 7.0, 7.1, 7.2, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.0, 10.1. Que según el expediente técnico la longitud de los canales mencionados como laterales, que de un total de 14,479 m. programados, y que nos representa un 42.25%

Revisando los metrado disponibles ya no se tiene las partidas 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.11 ya que al elaborar el expediente técnico del adicional de obra N° 01 han sido deducidos y ya no contemplar su necesidad, pero apra continuar con las

CORPORACIÓN S.A.C.
Ing. Dante [Firma]
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

metas programadas es necesario ser considerado en un nuevo adicional de obra.

Pases provisionales de canales: Se solicita indicar los lugares donde se plantea ejecutar para realizar la evaluación correspondiente.

Canales provisionales de riego: Se evaluará, conforme al sustento del contratista en que lugares o laterales plantea.

Cambio de cantera y selección de material de relleno: en base a los señalado en la carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE del 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRE-PEBLT/DIAR del 30 de mayo de 2022. Esta modificación ha sido aprobada con carta N° 030-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE-CSVS/RJ-DLEV del 23 de junio de 2022, indicando: considerar el incremento de niveles de 0.20 a 0.30 m, por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobado "N.T.C.S.L." en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma de modo que el nivel de terreno de riego "N.T.R" Este por debajo del nivel N.T.C.S.L., de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente.

Realizando la revisión se observa que la empresa Ejecutora elaboró su expediente técnico de Adicional N° 01 solo planteando una solución parcial que son los canales del 5.1 al 5.18, y dejando de lado los canales sublaterales 6, 6.1, 6.2, 6.3, 7.0, 7.1, 7.2, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.0, 10.1.

Por lo que esta supervisión opina favorablemente a la necesidad de considerar en el siguiente adicional de obra.

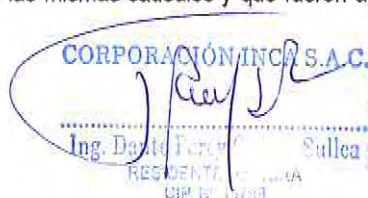
Obras de arte que no cuentan con planos de detalle: Al respecto, indicar al contratista que la entidad habilitó. En la página del OSCE el expediente técnico de la obra en donde contiene los planos de detalle de las obras de arte para que en función a ellos planteen sus propuestas y al no ser observados son oficiales para la ejecución de la obra.

Obras de arte no previstas en el expediente técnico: En cuanto a obras de arte que solicita (canales y acueducto) que son necesarias adicionar esta supervisión también opina favorablemente y recomienda al residente realizar una exhaustiva evaluación del requerimiento de obras de arte

En conclusión, respecto a esta ocurrencia en la ejecución de obra se recomienda al residente de obra tomar en cuenta las opiniones y recomendaciones realizadas para así elevar a la entidad como consulta, cumpliendo el reglamento de la ley de contrataciones con el estado.

Informe N° 040-2022/SO/ECC/CSVC del supervisor de Obra (Fecha 13-12-2022)

En el informe N° 008-2022/SO/CUPH/CSVC, se establece que la supervisión de obra ha aprobado el "Expediente de Modificación de Obra N° 01 - Adicionales y Deductivos Vinculantes" este se llevará a cabo en los sectores Kawasiri alto y Kawasiri bajo. Sin embargo, se ha identificado que aún quedan pendientes por atender en el sector Cortischupa, lo que implica la necesidad de realizar una adicional de obra N° 02. Esta situación indica que se requiere la ejecución de trabajos adicionales, vinculados a las mismas causales y que fueron aprobados


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Fariña
RESIDENTE DE OBRA
CIP 17 12793



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

en la Modificación de Obra N° 01, en el sector Cortischupa, lo cual tendrá un impacto directo en el alcance y costo total del proyecto.

"...En el INFORME N° 008-2022/SO/CUPH/CSVC de la referencia m), la supervisión de obra concluye que el "EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN DE OBRA N° 01 - ADICIONALES y DEDUCTIVOS VINCULANTES", se realizara en los sectores Kawasiri alto y Kawasiri bajo, por cuanto aún existia pendientes en el sector Cortischupa por lo cual esto significara un adicional de obra N° 02..."

"...Así también en amparo del Art. 192 y Art. 193, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado RLCE, la contratista CORPORACION INCA SAC, realiza consultas a la supervisión de obra, mediante cuaderno de obra con asiento N° 110 del residente de obra: (), respecto a la omisión en el expediente técnico aprobado de obras de arte faltantes, debido a la existencia de una quebrada en el sector Cortischupa del cual se genera un cauce natural, el cual pondría en riesgo las estructuras a construir (canales sublaterales que cruzan el cauce natural) que cruza de manera perpendicular, en tal sentido esta supervisión eleva la consulta solicitando opinión al proyectista respecto obras de arte faltantes en el sector cortischupa con documento de la referencia j), en fecha 12/10/2022, la misma que al no tener respuestas de parte de la entidad, se reitera en fecha 10/11/2022 con CARTA N° 080- 2022-CSVC/RL-DLEV. Entendiéndose que la respuesta a esta consulta se relaciona con el nivel de rasante a definirse en los canales sublaterales CSL 6.1, 6.2, 6.3 y 8.1.

En fecha 18/11/2022, con CARTA N° 468-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE, de la referencia g). La entidad comunica a esta supervisión, dentro de sus conclusiones que es necesario prever estructuras de pase para los canales CSL 6.1, 6.2, 6.3 y 8.1, considerándose que estas no deben quedar a merced del flujo que pudiera discurrir, durante una máxima avenida desde la quebrada que la genera, así también concluye que se deberá activar el Art. N° 205 del RLCE, a fin de contar con la modificación al expediente técnico correspondiente.

De tomar conocimiento de la notificación esta supervisión comunica inmediatamente al Contratista, mediante cuaderno de obra, con asiento N° 183, de fecha 18 de noviembre del 2022, en el que se comunica al contratista (..) deberá activarse el Art. N° 205 conforme a la carta de la referencia b), donde se absuelven las consultas realizadas al proyectista a fin de contar con la modificación del expediente técnico correspondiente.

En fecha 23/11/2022, con CARTA N° 091-2022-CSVC/RL-DLEV de la referencia f), en cumplimiento del Art. 205 del RLCE, esta Supervisión de Obra presenta a la entidad el informe que sustenta y ratifica la necesidad de elaborar el EXPEDIENTE DE MODIFICACION AL EXPEDIENTE TECNICO N° 02 - ADICIONAL CON DEDUCTIVOS VINCULANTES, Entendiéndose que este expediente de modificación, por variación de cotas rasantes, mayores metrados, obras de arte faltantes en los canales sublaterales CSL, en el sector Cortischupa, generara variación en cuanto; corrección de altimetrías en el sistema de riego producto de disponer acueductos, partidas nuevas propias de las estructuras nuevas (alcantarillas y acueductos), modificación de precios unitarios por distancia media de transporte, variación en cuanto a los volúmenes de movimiento de tierra (mayores y menores metrados) y deductivos, los cuales requerirán que se implemente el Art. 205 del RLCE, en los que se tendrá que considerar los siguiente tales como:

- Adicionales por mayor metrado
- Adicionales por partidas nuevas (acueductos y alcantarilla)
- Adicionales por flete por distancia media de transporte
- Adicionales que conlleve a la solución de corrección de altimetrías en el sistema de riego
- Deductivos vinculantes por reducción en longitudes de canales, y otros.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dan Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

A si mismo en el informe en el que se presenta el Expediente De Modificación Al Expediente Técnico N° 01 - Adicional Con Deductivos Vinculantes, fue comunicado a la entidad en las conclusiones del informe de la referencia m), indicando (...)e/ expediente técnico de modificación de obra N° 01 denominado "EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN DE OBRA N° 01 - ADICIONALES Y DEDUCTIVOS VINCULANTES: se realizó en los sectores Kawasiri alto y Kawasiri bajo, por cuanto aún existe pendientes en el sector Cortischupa por lo cual esto significará un adicional de obra N° 02..."

2.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL

El presente documento técnico de Modificación de Obra N° 01, se sustenta en la siguiente base legal y sus correspondientes disposiciones:

2.4.1. DIRECTIVA N° 003-2017-EF/63.01, DIRECTIVA PARA LA EJECUCIÓN DE INVERSIONES PÚBLICAS EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES

Artículo 8.- Ejecución física de las inversiones

8. 2 Las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones públicas que se enmarquen en las variaciones contempladas por la normatividad de Contrataciones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución. El registro se realizará mediante los Formatos N°s 01 o 02 de la presente Directiva, según corresponda y se adjuntará el documento de aprobación del expediente técnico o documento equivalente.

2.4.2. LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, LEY N° 30225

Artículo 34. Modificaciones al contrato, numeral 34. 1, entre otros se señala que "El contrato puede modificarse en los supuestos contemplados en la Ley y el reglamento, por orden de la Entidad o a solicitud del contratista, para alcanzar la finalidad del contrato de manera oportuna y eficiente. En este último caso la modificación debe ser aprobada por la Entidad.

2.4.3. REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO APROBADO POR D.S. 344-2018-EF

Artículo 205.- Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%)

205.1. Solo procede la ejecución de prestaciones adicionales de obra cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario o previsión presupuestal, según las reglas previstas en la normatividad del Sistema Nacional de Presupuesto Público y con la resolución del Titular de la Entidad o del servidor del siguiente nivel de decisión a quien se hubiera delegado esta atribución y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, no excedan el quince por ciento (15%) del monto del contrato original.

205.2. La necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra es anotada en el cuaderno de obra, sea por el contratista, a través de su residente, o por el inspector o supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de cinco (5) días contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el inspector o supervisor, según corresponda, ratifica a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición respecto a la necesidad de ejecutar la prestación adicional. Además, se requiere el detalle o sustento de la deficiencia del expediente técnico de obra o del riesgo que haya generado la necesidad de ejecutar la prestación adicional.

205.3. En el caso de obras convocadas por paquete que, por su naturaleza, no cuenten con inspector o supervisor a tiempo completo, el plazo al que se refiere el numeral



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

anterior se computa a partir del primer día posterior a la fecha de la anotación, en que, según la programación, corresponda al inspector o supervisor estar en la obra.

205.4. El contratista presenta el expediente técnico del adicional de obra, dentro de los quince (15) días siguientes a la anotación en el cuaderno de obra, siempre que el inspector o supervisor, según corresponda, haya ratificado la necesidad de ejecutar la prestación adicional. De ser el caso, el inspector o supervisor remite a la Entidad la conformidad sobre el expediente técnico de obra formulado por el contratista en el plazo de diez (10) días de presentado este último.

205.5. De existir partidas cuyos precios unitarios no están previstas en el presupuesto de obra, se adjunta al expediente técnico de obra el documento del precio unitario pactado con el contratista ejecutor de la obra. El acuerdo de precios se realiza entre el residente y el supervisor o el inspector, la cual es remitida a la Entidad para su aprobación como parte del presupuesto de la prestación adicional de obra.

205.6. En el caso que el inspector o supervisor emita la conformidad sobre el expediente técnico presentado por el contratista, la Entidad en un plazo de doce (12) días hábiles emite y notifica al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la procedencia de la ejecución de la prestación adicional de obra. La demora de la Entidad en emitir y notificar esta resolución, puede ser causal de ampliación de plazo.

205.7. A efectos de aprobar la ejecución del adicional de obra la Entidad cuenta con el informe de viabilidad presupuestal y la opinión favorable sobre la solución técnica propuesta en el expediente técnico presentado por el contratista. Para emitir una opinión técnica sobre la solución técnica propuesta, la Entidad solicita el pronunciamiento del proyectista, de no contarse con dicho pronunciamiento o siendo negativo este, el órgano de la entidad responsable de la aprobación de los estudios emite la opinión correspondiente.

205.8. Excepcionalmente, en el caso de prestaciones adicionales de obra de carácter de emergencia, cuya falta de ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, a los trabajadores o a la integridad de la misma obra, la autorización previa de la Entidad se realiza mediante comunicación escrita al inspector o supervisor a fin de que pueda autorizar la ejecución de tales prestaciones adicionales, sin perjuicio de la verificación que efectúa la Entidad, previamente a la emisión de la resolución correspondiente, sin la cual no puede efectuarse pago alguno.

205.9. En los contratos de obra, los presupuestos adicionales de obra se formulan con los precios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos y variables propios de la prestación adicional para lo cual se realiza el análisis correspondiente teniendo como base o referencia el análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, se incluye la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

205.10. Cuando en los contratos suscritos bajo el sistema de precios unitarios se requiera ejecutar mayores metrados, estos son autorizados por el supervisor o inspector de obra a través de su anotación en el cuaderno de obra, y comunicados a la Entidad, de forma previa a su ejecución.

205.11. El contratista mediante anotación en cuaderno de obra solicita la ejecución de mayores metrados. El supervisor autoriza su ejecución siempre que no se supere el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, considerando el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras, restándole los presupuestos deductivos. El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el numeral 34.5 del artículo 34 de la Ley.

205.12. No se requiere la aprobación previa de la Entidad para la ejecución de mayores metrados, pero sí para su pago. El encargado de autorizar el pago es el titular de la Entidad o a quien se le delegue dicha función.

CORPORACION INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
REGENTE DE OBRA
CIP. N° 43729



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

205.13. De no existir precios unitarios de una determinada partida requerida en la prestación adicional, se pactan nuevos precios unitarios, considerando los precios de los insumos, tarifas o jornales del presupuesto de obra y, de no existir, se sustenta en precios del mercado debidamente sustentados. A falta de acuerdo con el contratista, y con la finalidad de no retrasar la aprobación y ejecución de la prestación adicional, el supervisor o inspector se encuentra facultado para fijar provisionalmente un precio, el cual se aplica sin perjuicio del derecho del contratista para someterlo al procedimiento de solución de controversias que corresponda dentro de los siguientes treinta (30) días hábiles contados desde la aprobación del presupuesto de la prestación adicional. El plazo señalado en el presente numeral es de caducidad.

205.14. El pago de los presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

205.15. Cuando se apruebe la prestación adicional de obra, el contratista está obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento, debiendo entregar la actualización del valor de la garantía correspondiente en el plazo máximo de ocho (8) días hábiles de ordenada la prestación adicional. Igualmente, cuando se apruebe la reducción de prestaciones, el contratista puede reducir el monto de dicha garantía.

205.16. En los casos en los que el contratista, para la elaboración del expediente técnico del adicional de obra, requiera realizar ensayos especializados de alta complejidad y/o la participación de algún especialista que no esté contemplado en la relación de su personal clave, corresponde incluir su costo en los gastos generales propios del adicional.

III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA MODIFICACIÓN DE OBRA N° 02

3.1. ANTECEDENTES

Mediante Asiento N° 183, de 18 de noviembre de 2022 el supervisor de obra indica:

Asiento N° 293 del Supervisor

14/07/2023

Sobre la necesidad de la ejecución de la prestación adicional para cumplir con las metas del proyecto

1.2 Canal de Concreto

Hasta la fecha se ejecutaron los canales denominados sub laterales 5.1 al 5.18 faltando ejecutar 6, 6.1, 6.2, 6.3, 7.0, 7.1, 7.2, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.0, 10.1. Que según el expediente técnico la longitud de los canales mencionados como laterales, que de un total de 14,479 m. programados, y que nos representa un 42.25%

Revisando los metrado disponibles ya no se tiene las partidas 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.11 ya que al elaborar el expediente técnico del adicional de obra N° 01 han sido deducidos y ya no contemplaron su necesidad, pero para continuar con las metas programadas es necesario ser considerado en un nuevo adicional de obra.

Pases provisionales de canales: Se solicita indicar los lugares donde se plantea ejecutar para realizar la evaluación correspondiente.

Canales provisionales de riego: Se evaluará, conforme al sustento del contratista en qué lugares o laterales plantea.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Daniel Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43759

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

Cambio de cantera y selección de material de relleno: en base a lo señalado en la carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE del 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR del 30 de mayo de 2022. Esta modificación ha sido aprobada con carta N° 030-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE-CSVS/RI-DLEV del 23 de junio de 2022, indicando: considerar el incremento de niveles de 0.20 a 0.30 m, por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobado "N.T.C.S.L." en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma de modo que el nivel de terreno de riego "N.T.R" Este por debajo del nivel N.T.C.S.L., de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente.

Realizando la revisión se observa que la empresa Ejecutora elaboró su expediente técnico de Adicional N° 01 solo planteando una solución parcial que son los canales del 5.1 al 5.18, y dejando de lado los canales sublaterales 6, 6.1, 6.2, 6.3, 7.0, 7.1, 7.2, 8.0, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.0, 10.1.

Por lo que esta supervisión opina favorablemente a la necesidad de considerar en el siguiente adicional de obra.

Obras de arte que no cuentan con planos de detalle: Al respecto, indicar al contratista que la entidad habilitó. En la página del OSCE el expediente técnico de la obra en donde contiene los planos de detalle de las obras de arte para que en función a ellos planteen sus propuestas y al no ser observados son oficiales para la ejecución de la obra.

Obras de arte no previstas en el expediente técnico: En cuanto a obras de arte que solicita (canales y acueducto) que son necesarias adicionar esta supervisión también opina favorablemente y recomienda al residente realizar una exhaustiva evaluación del requerimiento de obras de arte

En conclusión, respecto a esta ocurrencia en la ejecución de obra se recomienda al residente de obra tomar en cuenta las opiniones y recomendaciones realizadas para así elevar a la entidad como consulta, cumpliendo el reglamento de la ley de contrataciones con el estado.

Por lo que se dispone elaborar el EXPEDIENTE DE PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02

3.2. OBJETIVOS**3.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Describir las prestaciones adicionales y determinar su presupuesto.

3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las prestaciones adicionales.
- Determinar el presupuesto del adicional y su incidencia acumulada respecto al monto contratado.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS

1 MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

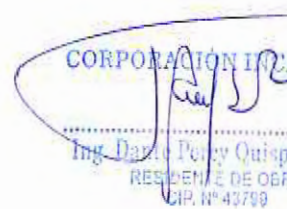
1.1.1 OBRAS PROVISIONALES

1.1.1.7 PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES

UND

1.1.1.8 PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL

UND


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Darío Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

Debido a la falta de caminos y accesos necesarios al costado de los canales y pases necesarios por encima de los canales, es necesario la apertura de caminos de acceso y pases provisionales sobre los canales laterales y principal.

- 1.1.1.9 APERTURA DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO KM
1.1.1.10 CIERRE DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO KM

Durante la ejecución de los trabajos el canal de tierra existente no presta servicios de provisión de agua de agua para los cultivos, la falta de agua afecta a los cultivos, por lo que es necesario proveer agua a las parcelas mediante canales de riego provisionales.

- 1.2 CANAL DE CONCRETO
1.2.6 RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA M3

Mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, se definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90m$ (ancho mayor), y mediante Carta N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV de 23 de junio de 2022 e Informe N° 001-2022/SO/CLJPH/CSVC de 23 de junio de 2022, indican: considerar el incremento de niveles en $0.20 - 0.30m$ por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobando "N.F. CSL", en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma, de modo que el nivel de terreno de riego "N.T.R.", este por debajo del nivel N.F. CSL, de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente.

Por dichas modificaciones de obra, se requiere mayores volúmenes de relleno, correspondientes a la variación de altimetría del canal.

- 1.2.12 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA M3

El expediente técnico había considerado solamente la eliminación de material de caja de canal, no considerando la eliminación del material de limpieza de terreno y eliminación de obstrucción, mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, se definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90m$ (ancho mayor).

Considerando la sección típica de $2.80m$ de corona de terraplén, con un derrame de $h=0.30m$ a pendiente $1:1$, el ancho a la altura de cota terreno es de $2.80+0.30+0.30=3.40m$, por lo que existe adicional de obra en esta partida.

- 1.2.15 CURADO CANALES DE RIEGO M2

Mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, se definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90m$ (ancho mayor), y mediante Carta N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV de 23 de junio de 2022 e Informe N° 001-2022/SO/CLJPH/CSVC de 23 de junio de 2022, indican: considerar el incremento de niveles en $0.20 - 0.30m$ por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobando "N.F. CSL", en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma, de modo que el nivel de terreno de riego "N.T.R.", este por debajo del nivel N.F. CSL, de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente.

Por dichas modificaciones de obra, se requiere mayores áreas de curado, correspondientes a la variación de altimetría del canal.

- 1.2.16 ACOPIO (CANTERA ALTO CORANI) m3

El expediente técnico había considerado la Cantera Santa Bárbara que no cuenta con CIRA, por lo que, mediante Carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE de 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR de 30 de mayo de 2022, se indica: siendo que la existencia de restos arqueológicos son un hecho evidente por el canal no se podrá explotar la cantera señalada, corresponde al Contratista y supervisor realizar el estudio de otras canteras.

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

000337

Se ha optado por el material de la Cantera Alto Corani, que es ideal para conformación de plataforma de canal. Actualmente, la mencionada cantera es un material apto casi en su totalidad, esto debido a que su explotación en la primera etapa de la obra permitió descubrir estratos más óptimos a los requerimientos de las especificaciones técnicas de la partida 02.06 RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA, donde detalla que: "Por lo general este material no deberá contener elementos mayores de veinte (20) centímetros.

1.2.18 CARGUÍO DE MATERIAL (CANTERA ALTO CORANI) m3

El expediente técnico había considerado la Cantera Santa Bárbara que no cuenta con CIRA, por lo que, mediante Carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE de 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR de 30 de mayo de 2022, se indica: siendo que la existencia de restos arqueológicos son un hecho evidente por el canal no se podrá explotar la cantera señalada, corresponde al Contratista y supervisor realizar el estudio de otras canteras, en ese sentido se opta por la cantera Alto Corani.

1.2.20 PERFILADO DE BERMA TALUD m2

El expediente técnico en su presupuesto ha considerado perfilado y protección de berma y talud con hormigón de 5cm de espesor, sin embargo, en los planos del expediente técnico y la nueva sección definida mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, en la que, definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90$ m (ancho mayor). Al respecto, el hormigón de 5cm no puede colocarse en la berma, siendo que estaría por sobre el nivel de caja de canal, asimismo, el talud tiene una inclinación de 45°, superior al ángulo de reposo del hormigón que varía de 30 a 40°. Por lo que, es necesario el perfilado de berma y talud, pero no será posible colocar hormigón en la berma o talud.

1.2.21 TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI DM=5.36km) m3

El expediente técnico había considerado la Cantera Santa Bárbara que no cuenta con CIRA, por lo que, mediante Carta N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE de 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAR de 30 de mayo de 2022, se indica: siendo que la existencia de restos arqueológicos son un hecho evidente por el canal no se podrá explotar la cantera señalada, corresponde al Contratista y supervisor realizar el estudio de otras canteras.

Se ha optado por el material de la Cantera Alto Corani, cuyo transporte no había sido considerado en el expediente técnico original, que involucra una nueva distancia de transporte para esta etapa, según la cantera.

1.6 ALCANTARILLAS

En los canales 6.1, 6.2, 6.3 es necesario la ejecución de alcantarillas para permitir el paso de vehículos.

1.7 CAIDA VERTICAL

Mediante Carta N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV e Informe N° 011-2022/SO/ECC/CSVC, se definen la sección típica de los canales sub laterales de concreto, con $Z=0.75$ y $B=0.90$ m (ancho mayor), y mediante Carta N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV de 23 de junio de 2022 e Informe N° 001-2022/SO/CLJPH/CSVC de 23 de junio de 2022, indican: considerar el incremento de niveles en 0.20 – 0.30m por encima del nivel de rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSL proyectados en el expediente técnico aprobando "N.F. CSL", en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y requieran de la misma, de modo que el nivel de terreno de riego "N.T.R.", este por debajo del nivel N.F. CSL, de manera que permita su riego a las parcelas de manera eficiente.

Por dichas modificaciones de obra, se requiere mayores longitudes de juntas, correspondientes a la variación de altimetría del canal.

1.12 CANOA

Con Asiento N° 292 del Residente de obra de 14/07/2023, se advierte que existen quebradas en la zona que interrumpen el trazo del canal, que interrumpe los canales a intervenir, se requiere la construcción de canoas (Canal Sub lateral 6.1 progresiva 0+300, Canal Sub lateral 6.2 progresiva 0+256 y Canal Sub lateral 6.3 progresiva 0+217), para que el agua de las quebradas pase por encima del canal.

1.13 ACUEDUCTO

Con Asiento N° 292 del Residente de obra de 14/07/2023, se advierte que existen quebradas en la zona que interrumpen el trazo del canal, que interrumpe los canales a intervenir, se requiere la construcción de un acueducto (Canal Sub lateral 8.1 progresiva 0+047), para que el agua de las quebradas pase por debajo del canal.

3.4. DESCRIPCIÓN DE DEDUCTIVO VINCULANTE

1.4 PASE VEHICULAR

El expediente técnico no cuenta con planos de pases vehiculares firmados, asimismo, el plano en PDF sin firma de profesionales tiene las siguientes deficiencias:

- El rotulo del plano indica "Puente Vehicular" y en el cuadro de dimensiones y refuerzo indica "Pase peatonal".
- El plano indica el canal en que están ubicados, pero no está definida la progresiva.
- En el dibujo en planta cuenta con baranda, sin embargo, en las demás perspectivas no cuenta con baranda.
- Según el Corte A-A el canal está en corte, la plataforma del canal a una profundidad de 0.30m (le+t), sin embargo, en el terreno la plataforma esta en relleno, requiriéndose una rampa de acceso de 0.60m de altura en promedio.
- En obra no se cuenta con disponibilidad de terreno para la construcción de rampas de acceso.
- Actualmente la población no requiere puentes vehiculares, siendo que el canal es generalmente el limite propiedad.

Por lo que, a falta de detalles y falta de necesidad de pases vehiculares es necesario la deducción de la alcantarilla.

1.6 ALCANTARILLAS

El expediente técnico no cuenta con planos de alcantarillas firmados, asimismo, el plano en PDF sin firma de profesionales tiene las siguientes deficiencias:

- En el cuadro de características indica tipo trapezoidal, pero el dibujo es alcantarilla rectangular.
- En el corte B-B indica que la alcantarilla es de concreto ciclópeo con acero, lo cual es incorrecto siendo que con concreto armado no se realiza con concreto ciclópeo.
- El plano no considera la rampa de acceso, siendo que la altura total de la alcantarilla es de 0.90m (h) y la altura del canal es de 0.40m, por lo que, no considera la rampa de acceso para la variación de altura de 0.50m.

Por lo que, a falta de detalles y falta de necesidad de pases vehiculares es necesario la deducción de los pases vehiculares.

1.7 CAIDA VERTICAL

El expediente técnico no cuenta con planos de pases vehiculares firmados, asimismo, el plano en PDF sin firma de profesionales tiene las siguientes deficiencias:

- El plano indica el canal en que están ubicados, pero no está definida la progresiva.

Por lo que, a falta de detalles es necesario la deducción de las caídas.

3.5. INCIDENCIA CON RESPECTO AL PRESUPUESTO ORIGINAL

En Anexos.

3.6. PRESUPUESTOS DEL ADICIONAL N° 02 Y DEDUCTIVO N° 02

En Anexos.

3.7. PRECIOS UNITARIOS

Los precios de mano de obra, materiales, equipos y herramientas son los ofertados en la propuesta con fecha de valor referencial octubre-2021. Los precios unitarios de las compuertas se sustentan en cotizaciones.

3.8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del adicional dependerá de la fecha de aprobación del adicional.

3.9. CALCULO DE FÓRMULA POLINÓMICA

Se ha calculado la fórmula polinómica según la incidencia de cada insumo y recurso.

3.10. PLANOS

Se adjunta al presente los planos correspondientes a la modificación de obra.

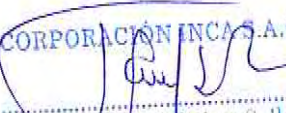
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los errores y omisiones del expediente técnico hacen necesario la ejecución de la Prestación Adicional N° 02, a fin de cumplir con las metas del proyecto.
- El proyectista y el supervisor no se ha pronunciado sobre las soluciones técnicas a:
 - Cárcavas que ponen en riesgo a los canales y el detalle de cruce con los canales.
 - Falla de Puentes y accesos vehiculares a los canales sublaterales.
 - Falta de drenes que prevengan inundaciones.

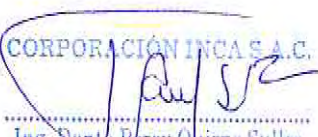
5.2. RECOMENDACIONES

- Solicitar la opinión al proyectista sobre las consultas presentadas a la supervisión y elevadas a la Entidad, a fin de elaborar adecuadamente el Adicional de Obra N° 02.

CORPORACIÓN INCAS A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sullén
 RESIDENTE DE OBRA
 C.P. N° 43769

V. ANEXOS

- 6.1. CÁLCULO DE INCIDENCIA ACUMULADA DE ADICIONALES Y DEDUCTIVOS.**
- 6.2. PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02 Y PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 02.**
- 6.3. FÓRMULA POLINÓMICA**
- 6.4. PLANILLA DE METRADOS.**
- 6.5. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.**
- 6.6. DOCUMENTOS VARIOS.**
- 6.7. PLANOS**


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
.....
Ing. Dante Percy Quiroga Sullen
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

ANEXO

**CÁLCULO DE INCIDENCIA
ACUMULADA DE ADICIONALES
Y DEDUCTIVOS**

000331

INCIDENCIA

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLUMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CUENTE: PROYECTO ESPECIAL DINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

Forma de cálculo de la incidencia acumulada del presupuesto adicional de obra respecto al contrato original

Para calcular el porcentaje de incidencia acumulada de un presupuesto adicional de obra respecto al monto del contrato original, se sumarán algebraicamente los montos de todos los presupuestos adicionales de obra y presupuestos deductivos vinculados; dicho resultado será dividido entre el monto del contrato original y multiplicado por 100, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I\% = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} PA + \sum_{j=1}^{j=m} PDV}{MC} \times 100$$

$I\%$ = Porcentaje de incidencia acumulada de un presupuesto adicional, respecto del contrato original.

PA = Presupuestos adicionales de obra; incluye los presupuestos adicionales de obra aprobados previamente, incluso aquellos con carácter de emergencia, y el presupuesto adicional en trámite.

PDV = Presupuestos deductivos vinculados; incluye los presupuestos deductivos vinculados aprobados previamente y el que se encuentra en trámite, de ser el caso.

MC = Monto del contrato original.

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTOS ADICIONALES	PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE	INCIDENCIA	TOTAL
CONTRATO INICIAL				4,173,137.10
ADICIONAL N° 01	788,537.81		18.90%	788,537.81
DEDUCTIVO N° 01		709,833.84	16.17%	-709,833.84
ADICIONAL N° 02	899,322.77		21.55%	899,322.77
DEDUCTIVO N° 02		523,700.54	12.55%	-523,700.54
TOTAL	1,687,860.58	1,233,534.38		4,517,463.39
$\sum PA + \sum PDV$	364,328.20			4,517,463.39
INCIDENCIA	8.73%			108.73%

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

PRESUPUESTO ADICIONAL 02

000329

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CUENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Metrado	PU	Parcial
1	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO				
1.1	SEGURIDAD DE SALUD EN EL TRABAJO, PREVENCIÓN DEL COVID - 19				
1.1.1	OBRAS PROVISIONALES				
1.1.1.7	PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES	UND	8.00	3,019.44	24,155.52
1.1.1.8	PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL	UND	2.00	7,318.88	14,637.76
1.1.1.9	APERTURA DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM	5.31	2,878.68	15,224.85
1.1.1.10	CIERRE DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM	5.31	242.63	1,288.37
1.2	CANAL DE CONCRETO				
1.2.6	RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA	M3	11,677.78	6.46	90,794.02
1.2.11	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	2,340.85	4.46	10,487.01
1.2.15	CURADO CANALES DE RIEGO	M2	8,024.11	1.98	15,887.74
1.2.16	ACOPIO (CANTERA ALTO CORANI)	m3	11,677.78	5.41	63,176.79
1.2.18	CARGUÍO DE MATERIAL (CANTERA ALTO CORANI)	m3	11,677.78	1.73	20,202.56
1.2.20	PERFILADO DE BERMA Y TALUD	m2	14,611.24	1.76	25,715.78
1.2.21	TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI CM=5.36KM)	m3	11,677.78	5.07	59,206.34
1.2.22	CONFECCIÓN DE CERCAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	und	2,133.00	45.00	95,985.00
1.2.23	COLOCACIÓN DE CERCAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	und	2,133.00	3.93	8,382.69
1.3	PASE PEATONAL				
1.3.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	213.13	0.64	179.05
1.3.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	213.13	1.70	362.36
1.3.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	69.63	34.34	2,391.72
1.3.4	COMPACTACIÓN DE TERRENO	M2	92.40	5.45	503.58
1.3.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	37.10	12.52	464.49
1.3.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	46.55	4.48	208.54
1.3.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	40.60	376.07	15,268.44
1.3.8	CONCRETO F' C=210 KG/CM2	M3	35.70	484.51	17,297.01
1.3.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	482.35	58.67	27,126.07
1.3.10	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	2,241.75	6.74	15,109.40
1.3.11	TARRAJEO RAYADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	318.15	80.47	25,601.53
1.5	TOMAS LATERALES				
1.5.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	189.08	0.84	158.83
1.5.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	154.76	1.70	263.09
1.5.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	75.19	34.34	2,582.02
1.5.4	COMPACTACIÓN DE TERRENO	M2	81.49	5.45	444.57
1.5.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	24.82	12.52	310.75
1.5.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	62.78	4.48	281.25
1.5.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	32.85	376.07	12,353.50
1.5.8	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	233.04	58.67	13,750.97
1.5.9	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	996.43	6.74	6,716.07
1.5.10	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	152.57	80.47	12,277.31
1.5.13	ATAQUÍAS DE MADERA	UND	73.00	30.00	2,190.00
1.5.14	JUNTAS ELASTOMÉRICAS 5/8"	m	218.00	15.23	3,319.73
1.5.15	COMPUERTA METÁLICA 0.45 x 0.70 x 0.40	und	13.00	390.53	5,076.76
1.5.16	COMPUERTA METÁLICA 0.45 x 0.60 x 0.40	und	73.00	370.52	27,047.96
1.6	ALCANTARILLAS				
1.6.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	45.20	0.84	37.97
1.6.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	45.20	1.70	76.84
1.6.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	24.04	34.34	825.53
1.6.4	COMPACTACIÓN DE TERRENO	M2	21.12	5.45	115.10
1.6.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	2.96	12.52	37.06
1.6.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	37.90	4.48	169.79
1.6.8	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	0.76	376.07	285.81
1.6.9	CONCRETO F' C=210 KG/CM2	M3	9.08	484.51	4,390.06
1.6.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	59.32	58.67	3,480.30
1.6.11	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	958.64	6.74	6,462.58
1.6.13	JUNTAS ELASTOMÉRICAS	m	18.80	15.23	286.70
1.6.14	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	m	23.40	80.47	1,883.00
1.7	CAIDA VERTICAL				
1.7.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	70.56	0.84	59.27
1.7.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	70.56	1.70	119.95
1.7.3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	46.75	34.34	1,604.71
1.7.4	COMPACTACIÓN DE TERRENO	M2	36.00	5.45	196.20

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESPONSABLE DE OBRA
 CIP. N° 43799

000328

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Metro	PU	Parcial
1.7.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	16.99	12.52	212.71
1.7.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	59.53	4.48	262.21
1.7.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	14.40	376.07	5,415.41
1.7.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	146.92	58.67	8,584.59
1.7.10	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	594.04	6.74	3,734.23
1.7.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3	M2	111.11	80.47	8,941.02
1.7.13	JUNTAS ELASTOMERICAS	m	37.60	15.25	878.40
1.12	CANOA				
1.12.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	24.00	0.84	20.16
1.12.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	24.00	1.70	40.80
1.12.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	15.75	34.34	540.86
1.12.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	15.75	5.45	85.84
1.12.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	9.96	12.52	124.70
1.12.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	7.23	4.48	32.59
1.12.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	1.26	376.07	473.85
1.12.8	CONCRETO F' C=210 KG/CM2	M3	3.30	484.51	1,598.88
1.12.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	60.06	58.67	3,523.72
1.12.10	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	147.48	6.74	994.02
1.12.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3	M2	51.95	80.47	2,571.02
1.12.12	JUNTAS ELASTOMERICAS	m	21.00	15.25	320.25
1.13	ACUEDUCTO				
1.13.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	7.05	0.84	5.92
1.13.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	7.05	1.70	11.99
1.13.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	5.22	34.34	179.25
1.13.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	5.25	5.45	28.61
1.13.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	2.32	12.52	29.05
1.13.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	3.39	4.48	16.08
1.13.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	0.42	376.07	157.95
1.13.8	CONCRETO F' C=210 KG/CM2	M3	1.56	484.51	770.37
1.13.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	13.78	58.67	808.47
1.13.10	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	111.66	6.74	752.59
1.13.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3	M2	8.37	80.47	673.53
1.13.12	JUNTAS ELASTOMERICAS	m	4.50	15.25	68.63
	COSTO DIRECTO				705,883.28
	GASTOS GENERALES FIJOS		0.00%		
	GASTOS GENERALES VARIABLES		7.00%		49,397.83
	GASTOS GENERALES				49,397.83
	UTILIDAD		1.00%		7,056.85
	SUB TOTAL				762,137.94
	IGV		18.00%		137,184.83
	TOTAL PRESUPUESTO				899,322.77

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP Nº 43799

PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 02

PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 03

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Metro	PU	P/total
1	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO				
1.2	CANAL DE CONCRETO				
1.2.6	RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA	M3	3,300.27	8.46	27,920.28
1.2.13	CONFECCIÓN CERCHAS DE MADERA D=0.80M	UND	2,133.00	45.00	95,985.00
1.2.14	COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA D=0.80M	UND	2,133.00	3.99	8,512.69
1.2.15	CURADO CANALES DE RIEGO	M2	6,929.74	1.95	13,720.69
1.3	PASE PEATONAL				
1.3.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	699.35	0.84	587.45
1.3.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	211.15	1.70	358.96
1.3.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	170.07	34.34	5,840.20
1.3.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	143.58	5.45	782.51
1.3.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	51.61	12.52	646.16
1.3.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	302.80	4.48	1,356.54
1.3.8	CONCRETO F C=210 KG/CM2	M3	43.90	484.51	21,269.99
1.3.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1,100.41	58.67	64,561.05
1.3.10	ACERO DE REFUERZO F Y = 4200 KG/CM2	KG	1,434.65	6.74	9,669.54
1.3.11	TARRAJEO RAYADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	152.15	80.47	12,243.51
1.4	PASE VEHICULAR				
1.4.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	113.06	0.84	94.97
1.4.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	79.33	1.70	134.86
1.4.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	32.08	34.34	1,102.54
1.4.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	20.06	5.45	109.33
1.4.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	10.56	12.52	132.21
1.4.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	26.47	4.48	119.44
1.4.7	CONCRETO F C=140 KG/CM2 = 30%PM	M3	4.39	308.18	1,354.99
1.4.8	CONCRETO F C=210 KG/CM2	M3	13.94	484.51	6,754.07
1.4.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	151.17	58.67	8,869.14
1.4.10	ACERO DE REFUERZO F Y = 4200 KG/CM2	KG	936.17	6.74	6,309.79
1.4.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	25.11	80.47	2,020.60
1.5.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	116.68	34.34	4,006.79
1.5.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	295.11	5.45	1,608.35
1.5.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	17.86	12.52	223.61
1.5.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	226.52	4.48	1,014.81
1.5.9	ACERO DE REFUERZO F Y = 4200 KG/CM2	KG	2,109.15	6.74	14,215.67
1.5.10	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	120.72	80.47	9,705.10
1.5.13	ATAQUIAS DE MADERA	UND	79.00	30.00	2,370.00
1.6	ALCANTARILLAS				
1.6.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	22.30	0.84	18.73
1.6.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	10.10	1.70	17.17
1.6.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	19.10	34.34	655.89
1.6.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	7.68	5.45	41.86
1.6.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	9.60	12.52	120.19
1.6.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	57.00	4.48	255.36
1.6.7	CONCRETO F C=140 KG/CM2 = 30%PM	M3	1.25	308.18	385.48
1.6.8	CONCRETO F C=175 KG/CM2	M3	2.52	376.07	947.70
1.6.9	CONCRETO F C=210 KG/CM2	M3	1.39	484.51	673.47
1.6.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	84.88	58.67	4,979.91
1.6.11	ACERO DE REFUERZO F Y = 4200 KG/CM2	KG	613.16	6.74	4,132.70
1.6.12	JUNTAS WATER STOP 6"	M	4.80	20.22	97.06

CORPORACIÓN INEA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESPONSABLE DE OBRA
 CIPAN° 43789

000325

PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 02

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACIÓN: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Multiplicado	PU	Parcial
1.7	CAIDA VERTICAL				
1.7.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	66.89	0.84	72.57
1.7.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	62.07	1.70	105.52
1.7.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	28.62	34.34	982.81
1.7.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	74.05	5.45	403.57
1.7.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	28.62	12.52	358.32
1.7.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	88.60	4.48	397.33
1.7.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	66.40	376.07	24,971.05
1.7.8	CONCRETO F' C=140 KG/CM2	M3	10.65	378.73	4,044.12
1.7.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	166.01	58.67	9,739.81
1.7.10	ACERO DE REFUERZO F' Y = 4200 KG/CM2	KG	1,349.20	6.74	9,093.61
1.7.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3	M2	185.37	80.47	14,916.72
1.7.12	JUNTA WATER STOP®	M	62.47	20.22	1,262.92
	COSTO DIRECTO				414,938.91
	GASTOS GENERALES FIJOS		0.00%		
	GASTOS GENERALES VARIABLES		7.00%		28,765.72
	GASTOS GENERALES				28,765.72
	UTILIDAD		3.00%		1,108.39
	SUB TOTAL				443,814.02
	IGV		18.00%		79,886.52
	TOTAL PRESUPUESTO				523,700.54

CORPORACION INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43730

FÓRMULA POLINÓMICA

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02

FORMULA POLINOMICA

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MEMOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BIENAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO
 FECHA BASE: 30-10-2021
 MONEDA: SOLES

$$K = 0.173*(J_r / J_o) + 0.085*(A_r / A_o) + 0.548*(M_r / M_o) + 0.194*(I_r / I_o)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.173	100.00	J	47	MANO DE OBRA
2	0.085	100.00	A	71	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO
3	0.548	100.00	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
4	0.194	100.00	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
	1.000				

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Danilo Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.1.1.7 PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES

Rendimiento: 1.0000 UND/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: UND Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	4.0000	21.01	84.04
PEON	HH	1.0000	4.0000	15.33	61.32
				Mano de obra:	145.36
TUBERIA METALICA	M		4.5000	368.25	1,657.13
				Materiales:	1,657.13
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	145.36	4.36
GRUA DE 5 TN	HM	0.5000	2.0000	180.00	360.00
CARGADOR SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	HM	0.5000	2.0000	180.00	360.00
				Equipo:	724.36

1.1.1.8 PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL

Rendimiento: 0.5000 UND/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: UND Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	8.0000	21.01	168.08
PEON	HH	1.0000	8.0000	15.33	122.64
				Mano de obra:	290.72
TUBERIA METALICA	M		9.0000	368.25	3,314.25
				Materiales:	3,314.25
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	290.72	8.72
GRUA DE 5 TN	HM	0.5000	4.0000	180.00	720.00
CARGADOR SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	HM	0.5000	4.0000	180.00	720.00
				Equipo:	1,448.72

1.1.1.9 APERTURA DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO

Rendimiento: 0.5000 KM/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: KM Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	16.0000	21.01	336.16
PEON	HH	1.0000	16.0000	15.33	245.28
				Mano de obra:	581.44
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	581.44	17.44
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 110 HP 1.3 YD3	HM	1.0000	16.0000	130.00	2,080.00
				Equipo:	2,097.44

1.1.1.10 CIERRE DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO

Rendimiento: 5.0000 KM/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: KM Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	1.6000	21.01	33.62
				Mano de obra:	33.62
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.62	1.01
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 110 HP 1.3 YD3	HM	1.0000	1.6000	130.00	208.00
				Equipo:	209.01

1.2.16 ACOPIO (CANTERA ALTO CORANI)

Rendimiento: 400.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
PEON	HH	0.5000	0.0100	15.33	0.15
CONTROLADOR OFICIAL	HH	0.3000	0.0100	17.03	0.17
				Mano de obra:	0.32
HORMIGON	M3		1.0000	1.67	1.67
				Materiales:	1.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00%	0.32	0.02
EXCAVADORA SOBRE DE ORUGAS 180 - 240 HP	HM	1.0000	0.0200	170.00	3.40
				Equipo:	3.42

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Cispe Sulca

REGISTRO DE OBRA

CIP N° 43799

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.2.18 CARGUIO DE MATERIAL (CANTERA ALTO CORANI)

Rendimiento: 500.000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
PEON	HH	0.5000	0.0080	15.33	0.12
CONTROLADOR OFICIAL	HH	0.5000	0.0080	17.03	0.14
				Mano de obra:	0.26
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.87	0.03
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160 - 195 HP 3.3 YD3	HM	0.5000	0.0080	180.00	1.44
				Equipo:	1.47

1.2.20 PERFILADO DE BERMA Y TALUD

Rendimiento: 2,300.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
PEON	HH	8.0000	0.0278	15.33	0.43
CONTROLADOR OFICIAL	HH	9.0000	0.0313	17.03	0.53
				Mano de obra:	0.96
HORMIGON	M3		0.0000	46.00	0.00
				Materiales:	0.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.16	0.12
MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	HM	1.0000	0.0033	195.00	0.68
				Equipo:	0.80

1.2.21 TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI DM=5.36 km)

Rendimiento: 221 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	1.0000	0.0362	140.00	5.07
				Equipo:	5.07

1.2.22 CONFECCIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL

Rendimiento: 20.0000 UND/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: UND Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
CERCHAS DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	UND		1.0000	45.00	45.00
				Materiales:	45.00

1.2.23 COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL

Rendimiento: 60.0000 UND/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: UND Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	0.1333	21.01	2.80
PEON	HH	0.5000	0.0667	15.33	1.02
				Mano de obra:	3.82
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.92	0.11
				Equipo:	0.11

1.5.15 COMPUERTA METÁLICA 0.70 x 0.40

Rendimiento: 10.0000 UND/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: UND Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	0.8000	21.01	16.81
PEON	HH	1.0000	0.8000	15.33	12.26
				Mano de obra:	29.07
COMPUERTA METALICA 0.70 x 0.40	UND		1.0000	360.00	360.00
				Materiales:	360.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	29.07	1.45
				Equipo:	1.45

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca

RESIDENTE DE OBRA

CIP. Nº 43799

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.5.16 COMPUERTA METÁLICA 0.50 x 0.40

Rendimiento: 10.0000 UND/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: UND Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	0.8000	21.01	16.81
PEON	HH	1.0000	0.8000	15.33	12.26
				Mano de obra:	29.07
COMPUERTA METALICA 0.50 x 0.40	UND		1.0000	340.00	340.00
				Materiales:	340.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	29.07	1.45
				Equipo:	1.45

1.6.13 JUNTAS ELASTOMERICAS 5/8"

Rendimiento: 120.0000 M/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	0.0667	21.01	1.40
PEON	HH	1.0000	0.1333	15.33	2.04
				Mano de obra:	3.44
IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO	GAL		0.0100	180.40	1.80
RODON PARA JUNTAS DE DILATACION 5/8"	M		1.0100	1.23	1.24
SELLADOR ELASTOMERICO DE JUNTA DE POLIURETANO	GAL		0.0700	123.82	8.67
				Materiales:	11.71
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.44	0.10
				Equipo:	0.10

1.6.14 TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5

Rendimiento: 15.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	0.9333	21.01	11.20
PEON	HH	0.5000	0.2667	15.33	4.09
				Mano de obra:	15.29
ARENA FINA	M3		1.0300	60.00	61.80
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BS		0.1170	23.00	2.69
REGLA DE MADERA	P2		0.0200	6.00	0.12
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG		0.0150	7.10	0.11
				Materiales:	64.72
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.29	0.46
				Equipo:	0.46

1.7.13 JUNTAS ELASTOMERICAS 5/8"

Rendimiento: 120.0000 M/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	1.0000	0.0667	21.01	1.40
PEON	HH	1.0000	0.1333	15.33	2.04
				Mano de obra:	3.44
IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO	GAL		0.0100	180.40	1.80
RODON PARA JUNTAS DE DILATACION 5/8"	M		1.0100	1.23	1.24
SELLADOR ELASTOMERICO DE JUNTA DE POLIURETANO	GAL		0.0700	123.82	8.67
				Materiales:	11.71
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.44	0.10
				Equipo:	0.10

1.12.1 LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL

Rendimiento: 300.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
PEON	HH	2.0000	0.0533	15.33	0.82
				Mano de obra:	0.82
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
				Equipo:	0.02

CORPORACIÓN ICA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Salca

RESPONSABLE DE OBRA

CIP. N° 43799

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.12.2 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO

Rendimiento: 500.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	1.70
PEON	HH	3.0000	0.0480	15.33		0.74
TOPOGRAFO	HH	1.0000	0.0160	23.69		0.38
				Mano de obra:		1.12
MADERA AGUANO INC, CORTE P/ENCOFRADO	P2		0.0200	5.62		0.11
YESO BOLSA 28 KG	BOL		0.0150	8.20		0.12
				Materiales:		0.23
ESTACION TOTAL	HM	1.0000	0.0160	15.00		0.24
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.12		0.03
NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.0000	0.0160	5.20		0.08
				Equipo:		0.35

1.12.3 EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO A MANO

Rendimiento: 15.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	34.34
PEON	HH	4.0000	2.1333	15.33		32.70
				Mano de obra:		32.70
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.70		1.64
				Equipo:		1.64

1.12.4 COMPACTACION DE TERRENO

Rendimiento: 60.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	5.45
OFICIAL	HH	1.0000	0.1333	17.03		2.27
PEON	HH	1.0000	0.1333	15.33		2.04
				Mano de obra:		4.31
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.31		0.13
PLANCHA COMPACTADORA 7 HP	HM	1.0000	0.1333	7.60		1.01
				Equipo:		1.14

1.12.5 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento: 40.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	12.52
OFICIAL	HH	1.0000	0.2000	17.03		3.41
PEON	HH	2.0000	0.4000	15.33		6.13
				Mano de obra:		9.54
AGUA	GLB		0.1950	6.02		1.17
				Materiales:		1.17
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.54		0.29
PLANCHA COMPACTADORA 7 HP	HM	1.0000	0.2000	7.60		1.52
				Equipo:		1.81

1.12.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA

Rendimiento: 500.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	4.48
PEON	HH	2.0000	0.0320	15.33		0.49
CONTROLADOR OFICIAL	HH	1.0000	0.0160	17.03		0.27
				Mano de obra:		0.76
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.76		0.04
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160 - 195 HP 3.5 YD3	HM	0.5000	0.0080	180.00		1.44
CAMIÓN VOLQUETE DE 15 M3	HM	1.0000	0.0160	140.00		2.24
				Equipo:		3.72

CORPORACION INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca

RESIDENTE DE OBRA

CIP. N° 43799

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.12.7 CONCRETO F'C=175 KG/CM2						
Rendimiento: 14.0000 M3/DIA						
Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	376.07
OPERARIO	HH	2.0000	1.1429	21.01		24.01
OFICIAL	HH	2.0000	1.1429	17.03		19.46
PEON	HH	10.0000	5.7143	15.33		87.60
				Mano de obra:		131.07
ARENA GRUESA	M3		0.6000	45.00		27.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		7.4500	23.00		171.35
AGUA PARA LA OBRA	M3		0.2000	5.00		1.00
ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	GAL		0.0500	53.30		2.67
ARENA FINA	M3		0.5000	60.00		30.00
ADITIVO ACELERANTE DE FRAGUA	GAL		0.0607	53.00		3.22
				Materiales:		235.24
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	131.07		3.93
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11 P3	HM	1.0000	0.5714	10.20		5.83
				Equipos:		9.76

1.12.8 CONCRETO F'C=210 KG/CM2						
Rendimiento: 11.0000 M3/DIA						
Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	484.51
OPERARIO	HH	2.0000	1.4545	21.01		30.56
OFICIAL	HH	2.0000	1.4545	17.03		24.77
PEON	HH	14.0000	10.1818	15.33		156.09
				Mano de obra:		211.42
ARENA GRUESA	M3		0.5000	45.00		27.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		8.3500	23.00		192.05
AGUA PARA LA OBRA	M3		0.2000	5.00		1.00
ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	GAL		0.0500	53.30		2.67
ARENA FINA	M3		0.5000	60.00		30.00
ADITIVO ACELERANTE DE FRAGUA	GAL		0.0726	53.00		3.85
				Materiales:		256.57
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	211.42		6.34
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11 P3	HM	1.0000	0.7273	10.20		7.42
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	HM	0.5000	0.3636	7.60		2.76
				Equipos:		16.52

1.12.9 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento: 12.0000 M2/DIA						
Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	58.67
OPERARIO	HH	1.0000	0.6667	21.01		14.01
OFICIAL	HH	1.0000	0.6667	17.03		11.35
PEON	HH	0.5000	0.3333	15.33		5.11
				Mano de obra:		30.47
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG		0.7500	7.10		1.78
MADERA AGUANO INC. CORTE P/ENCOFRADO	P2		2.5000	5.62		14.05
ALAMBRE NEGRO N° 8	KG		0.5000	7.50		3.75
ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	GAL		0.0200	53.30		1.07
TRIPLAY LUPUNA 4 X 8 X 19 MM	PLN		0.0800	100.50		8.03
				Materiales:		26.69
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	30.47		1.52
				Equipos:		1.52

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Danilo Percy Quispe Sulca

RESIDENTE DE OBRA

U.P. N° 43799

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.12.10 ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2
Rendimiento: 250.0000 KG/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: KG Cua drilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	5.74
OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	17.03	0.54	
				Mano de obra:	1.21	
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG		0.0500	8.50	0.43	
ACERO CORRUGADO F'Y = 4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.80	5.04	
				Materiales:	5.47	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.21	0.06	
				Equipo:	0.06	

1.12.11 TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5
Rendimiento: 15.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cua drilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	80.47
OPERARIO	HH	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
PEON	HH	0.5000	0.2667	15.33	4.09	
				Mano de obra:	15.29	
ARENA FINA	M3		1.0300	60.00	61.80	
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BL5		0.1170	23.00	2.69	
REGLA DE MADERA	P2		0.0200	6.00	0.12	
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG		0.0150	7.10	0.11	
				Materiales:	64.72	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.29	0.46	
				Equipo:	0.46	

1.12.12 JUNTAS ELASTOMERICAS 5/8"
Rendimiento: 120.0000 M/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M Cua drilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	15.25
OPERARIO	HH	1.0000	0.0667	21.01	1.40	
PEON	HH	2.0000	0.1333	15.33	2.04	
				Mano de obra:	3.44	
IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO	GAL		0.0100	180.40	1.80	
RODON PARA JUNTAS DE DILATACION 5/8"	M		1.0100	1.23	1.24	
SELLADOR ELASTOMERICO DE JUNTA DE POLIURETANO	GAL		0.0700	123.82	8.67	
				Materiales:	11.71	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.44	0.10	
				Equipo:	0.10	

1.13.1 LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL
Rendimiento: 300.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cua drilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	0.84
PEON	HH	2.0000	0.0533	15.33	0.82	
				Mano de obra:	0.82	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02	
				Equipo:	0.02	

1.13.2 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO
Rendimiento: 500.0000 M2/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cua drilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	1.70
PEON	HH	3.0000	0.0480	15.33	0.74	
TOPOGRAFO	HH	1.0000	0.0160	23.69	0.38	
				Mano de obra:	1.12	
MADERA AGUANO INC. CORTE P/ENCOFRADO	P2		0.0200	5.62	0.11	
YESO BOLSA 28 KG	BOL		0.0150	8.70	0.12	
				Materiales:	0.23	
ESTACION TOTAL	HM	1.0000	0.0160	15.00	0.24	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.12	0.03	
NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.0000	0.0160	5.20	0.08	
				Equipo:	0.35	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.


 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL Nº 02

1.13.3 EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO

Rendimiento: 15.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cudrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
PEON	HH	4.0000	2.1333	15.33	32.70
				Mano de obra:	32.70
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.70	1.64
				Equipo:	1.64

1.13.4 COMPACTACION DE TERRENO

Rendimiento: 60.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cudrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OFICIAL	HH	1.0000	0.1333	17.03	2.27
PEON	HH	1.0000	0.1333	15.33	2.04
				Mano de obra:	4.31
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.31	0.13
PLANCHA COMPACTADORA 7 HP	HM	1.0000	0.1333	7.60	1.01
				Equipo:	1.14

1.13.5 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento: 40.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cudrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OFICIAL	HH	1.0000	0.2000	17.03	3.41
PEON	HH	2.0000	0.4000	15.33	6.13
				Mano de obra:	9.54
AGUA	GLB		0.1950	6.02	1.17
				Materiales:	1.17
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.54	0.29
PLANCHA COMPACTADORA 7 HP	HM	1.0000	0.2000	7.60	1.52
				Equipo:	1.81

1.13.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA

Rendimiento: 300.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cudrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
PEON	HH	2.0000	0.0320	15.33	0.49
CONTROLADOR OFICIAL	HH	1.0000	0.0160	17.03	0.27
				Mano de obra:	0.76
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.76	0.04
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160 - 195 HP 3.5 YD3	HM	0.5000	0.0080	180.00	1.44
CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	1.0000	0.0160	140.00	2.24
				Equipo:	3.72

1.13.7 CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Rendimiento: 14.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cudrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OPERARIO	HH	2.0000	1.1429	23.01	24.01
OFICIAL	HH	2.0000	1.1429	17.03	19.46
PEON	HH	10.0000	5.7143	15.33	87.60
				Mano de obra:	131.07
ARENA GRUESA	M3		0.6000	45.00	27.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BL5		7.4500	23.00	171.35
AGUA PARA LA OBRA	M3		0.2000	5.00	1.00
ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	GAL		0.0500	53.30	2.67
ARENA FINA	M3		0.5000	60.00	30.00
ADITIVO ACCELERANTE DE FRAGUA	GAL		0.0607	53.00	3.22
				Materiales:	235.24
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	131.07	3.93
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 P3	HM	1.0000	0.5714	10.20	5.83
				Equipo:	9.76

CORPORACION INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43789

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL N° 02

1.13.8 CONCRETO F'C=210 KG/CM2						
Rendimiento: 11.0000 M3/DÍA						
Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	484.51
OPERARIO	HH	2.0000	1.4545	21.01	30.56	
OFICIAL	HH	2.0000	1.4545	17.03	24.77	
PEON	HH	14.0000	10.1818	15.33	156.09	
				Meno de obra:	213.42	
ARENA GRUESA	M3		0.6000	45.00	27.00	
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BL5		8.3500	23.00	192.05	
AGUA PARA LA OBRA	M3		0.1000	5.00	1.00	
ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	GAL		0.0500	53.30	2.67	
ARENA FINA	M3		0.5000	60.00	30.00	
ADITIVO ACELERANTE DE FRAGUA	GAL		0.0726	53.00	3.85	
				Materiales:	256.57	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	211.47	6.34	
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11 P3	HM	1.0000	0.7273	10.20	7.42	
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	HM	0.5000	0.3636	7.80	2.76	
				Equipo:	16.52	

1.13.9 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento: 12.0000 M2/DÍA						
Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	58.67
OPERARIO	HH	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
OFICIAL	HH	1.0000	0.6667	17.03	11.35	
PEON	HH	0.9000	0.3333	15.33	5.11	
				Meno de obra:	30.47	
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG		0.2500	7.10	1.76	
MADERA AGUANO INC. CORTE P/ENCOFRADO	P2		2.5000	5.62	14.05	
ALAMBRE NEGRO N° 8	KG		0.5000	7.50	3.75	
ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	GAL		0.0700	53.30	1.07	
TRIPLAY LUPUNA 4 X 8 X 19 MM	PLN		0.0600	100.50	6.03	
				Materiales:	26.68	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	30.47	1.52	
				Equipo:	1.52	

1.13.10 ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2						
Rendimiento: 250.0000 KG/DÍA						
Insumo	Unidad	Unidad: KG Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial	6.74
OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	17.03	0.54	
				Meno de obra:	1.21	
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG		0.0500	8.50	0.43	
ACERO CORRUGADO F'Y = 4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.80	5.04	
				Materiales:	5.47	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.21	0.06	
				Equipo:	0.06	

CORPORACIÓN ENDA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca

RESIDENTE DE OBRA

CIP. N° 43799

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS NUEVAS

ADICIONAL N° 02

1.13.11 TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5							
Rendimiento: 15,000 M2/DIA							
Insumo	Unidad	Unidad: M2 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario:		80.47	
				PU	Parcial		
OPERARIO	HH	1.0000	0.5333	21.01	11.20		
PEON	HH	0.5000	0.2667	15.33	4.09		
				Mano de obra:	15.29		
ARENA FINA	M3		1.0300	60.00	61.80		
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BL5		0.1170	23.00	2.69		
REGLA DE MADERA	P2		0.0200	6.00	0.12		
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG		0.0150	7.10	0.11		
				Materiales:	64.72		
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.29	0.46		
				Equipos:	0.46		

1.13.12 JUNTAS ELASTOMERICAS 5/8"							
Rendimiento: 120,000 M/DIA							
Insumo	Unidad	Unidad: M Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario:		15.25	
				PU	Parcial		
OPERARIO	HH	1.0000	0.0067	21.01	1.40		
PEON	HH	2.0000	0.1333	15.33	2.04		
				Mano de obra:	3.44		
IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO	GAL		0.0100	180.40	1.80		
RODÓN PARA JUNTAS DE DILATACION 5/8"	M		1.0100	1.23	1.24		
SELLADOR ELASTOMERICO DE JUNTA DE POLIURETANO	GAL		0.0700	123.82	8.67		
				Materiales:	11.71		
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.44	0.10		
				Equipos:	0.10		

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Danté Percy Quispe Sulca

RESIDENTE DE OBRA

CIP. N° 43799

RENDIMIENTO - PARTIDAS NUEVAS

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAI

UBICACION: - LLALLI - MELGAR - PUNO

FECHA BASE: 2021-10-30

1.1.1.7 PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES UND

Distancia de transporte de campamento a lugar del pase	3.00	km
Longitud de tubería	4.65	m
Peso de la alcantarilla: 4.65m x 150 kg/m	697,50	kg
Reutilización de la alcantarilla:	5.81	veces
Movilización de Cargador frontal:	3.00	km
Desmovilización de Cargador frontal:	3.00	km

Tarea	Tiempo	
INSTALACION DE TUBERIA		
Carguío de tubería y anclajes de seguridad	5 min	5.00 minutos
<u>Movillización de Cargador frontal con tubería</u>		
Velocidad cargado	5 km/h	36.00 minutos
Paradas para dar pase a vehiculos		5.00 minutos
Descarga de tubería e Intalación	20	20.00 minutos
Acoplo de relleno para rampa		60.00 minutos
Relleno de rampa	20	20.00 minutos
<u>Desmovillización de Cargador frontal sin tubería</u>		
Velocidad descargado	10 km/h	18.00 minutos
DESINSTALACION DE TUBERIA		
<u>Movilización de Cargador frontal sin tubería</u>		
Velocidad descargado	10 km/h	18.00 minutos
Paradas para dar pase a vehiculos		5.00 minutos
Carguío de tubería y anclajes de seguridad	15 min	15.00 minutos
Retiro de rampa y limpieza		30.00 minutos
Eliminación de material de rampa		20.00 minutos
<u>Desmovillización de Cargador frontal con tubería</u>		
Velocidad Cargado	5 km/h	36.00 minutos
Descarga de tubería e intalación	20	20.00 minutos
día	480 minutos	308.00 minutos
Ciclos por día	1 ciclos	
capacidad	1 pase	
Eficiencia	80.00%	
Rendimiento	1 pases/día	
Cantidad de tubería	0.80 m	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Pery

RESIDENTE

CIP. N° 46103

RENDIMIENTO - PARTIDAS NUEVAS

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

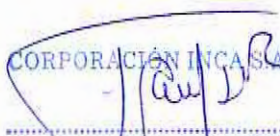
UBICACION: - LLALLI - MELGAR - PUNO

FECHA BASE: 2021-10-30

1.2.16 TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI)

Rendimiento: 221.0000 M3/DIA

Distancia media	5.36 km	Tiempo	
Espera de Volquete durante carguio	1 min		1.00 minutos
Velocidad cargado	20 km/h		16.08 minutos
Velocidad descargado	40 km/h		8.04 minutos
descarguio	5 min		5.00 minutos
día	480 h		30.12 minutos
Ciclos por día	15 ciclos		
capacidad	15 m3		
Eficiencia	98.00%		
Rendimiento	221 m3/día		


 CORPORACIÓN INCA S.A.
 Ing. Danilo Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

RENDIMIENTO - PARTIDAS NUEVAS

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR

UBICACION: - LLALLI - MELGAR - PUNO

FECHA BASE: 2021-10-30

1.2.18 CARGUIO DE MATERIAL (CANTERA ALTO CORANI)

Rendimiento: 500.0000 M3/DIA

Tarea	Tiempo	
Levantamiento de material	1 minutos	
Desplazamiento Ida	0.2 minutos	
Levantamiento y carga	1 minutos	
Desplazamiento Retorno	0.2 minutos	
Total	2.4 minutos	
Numero de Minutos por día	480.0000 minutos	
Numero de Ciclos por día	200.0000 ciclos/día	
Capacidad por ciclo	2.6600 m ³	Volumen de cuchara de cargador 3.5yd ³
Eficiencia	93.98%	
Rendimiento	500 m³/día	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

[Firma]

Ing. Dante Jerry Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

**CALCULO DE DISTANCIA MEDIA
DE TRANSPORTE**

CALCULO DE DISTANCIA MEDIA

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

UBICACION: - LLALLI - MELGAR - PUNO

CANAL	ACCESO km	LONGITUD DE CANAL km	DISTANCIA PROMEDIO D	FACTOR V	MOMENTO M=D*V
LATERAL 6	4.35	0.33	4.51	0.33	1.4883
LATERAL 6.1	4.67	0.55	4.95	0.55	2.7225
LATERAL 6.2	4.50	0.38	4.69	0.38	1.7822
LATERAL 6.3	4.37	0.52	4.63	0.52	2.4076
LATERAL 7	5.35	0.19	5.45	0.19	1.0355
LATERAL 7.1	5.54	0.08	5.58	0.08	0.4464
LATERAL 7.2	5.54	0.08	5.58	0.08	0.4464
LATERAL 8	7.35				
LATERAL 8B	5.76	0.16	5.84	0.16	0.9344
LATERAL 8.1	5.27	0.30	5.42	0.30	1.626
LATERAL 8.0	5.07	0.10	5.12	0.10	0.512
LATERAL 8.2	5.17	0.25	5.30	0.25	1.325
LATERAL 9	7.75				
LATERAL 9.1	7.75	0.37	7.94	0.37	2.9378
LATERAL 9.2	7.75	0.49	8.00	0.49	3.92
LATERAL 9.3	5.42	0.35	5.60	0.35	1.96
LATERAL 9.4	5.17	0.39	5.37	0.39	2.0943
LATERAL 10	3.30	0.31	3.46	0.31	1.0726
LATERAL 10.1	3.30	0.38	3.49	0.38	1.3262
TOTAL				5.23	28.04

DISTANCIA MEDIA

5.36 km



ACCESOS

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Peraza
RESIDENTE
CIP. N° 43793

ACTA DE PACTACIÓN

**ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS
DEL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA N° 02**

En el distrito de Llañi, provincia de Melgar, Puno, siendo las 10:00 horas del día 24/07/2023, se reunieron en la oficina de obra el Ing. Edgar Agramonte Ramos, Supervisor de la obra "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO", y el Ing. Dante Percy Quispe Sulca, Residente de Obra, con la finalidad de conciliar los precios unitarios por las partidas correspondientes al Presupuesto Adicional de Obra N° 02 de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Habiéndose revisado los análisis de precios unitarios de las partidas que no aparecen en el presupuesto contractual, se han pactado los siguientes precios unitarios con fechas vigentes a la fecha del presupuesto base (mayo de 2022).

Item	Partida	Unidad	PU (S/.)
1	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO		
1.1	SEGURIDAD DE SALUD EN EL TRABAJO, PREVENCIÓN DEL COVID - 19		
1.1.1	OBRAS PROVISIONALES		
1.1.1.7	PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES	UND	2,526.95
1.1.1.8	PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL	UND	8,053.69
1.1.1.9	APERTURA DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM	2,878.86
1.1.1.10	CIERRE DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM	242.63
1.2	CANAL DE CONCRETO		
1.2.21	TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI DM=5.36KM)	M3	5.07
1.2.22	CONFECCIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	UND	45.00
1.2.23	COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	UND	3.83

Se concluye la reunión siendo 11:00 horas, sin más puntos que tratar se firma al pie en señal de conformidad.



 Ing. Edgar Agramonte Ramos
 SUPERVISOR DE OBRA
 C.R. 155892


 CORPORACIÓN TOP INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 C.R. N° 43799

**ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS
DEL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA N° 02**

En el distrito de Llalli, provincia de Melgar, Puno, siendo las 10:00 horas del día 24/07/2023, se reunieron en la oficina de obra el Ing. Edgar Agramonte Ramos, Supervisor de la obra "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO", y el Ing. Dante Percy Quispe Sulca, Residente de Obra, con la finalidad de conciliar los precios unitarios por las partidas correspondientes al Presupuesto Adicional de Obra N° 02 de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Habiéndose revisado los análisis de precios unitarios de las partidas que no aparecen en el presupuesto contractual, se han pactado los siguientes precios unitarios con fechas vigentes a la fecha del presupuesto base (mayo de 2022).

Item	Partida	Unidad	PU (S/.)
1.12	CANOA		
1.12.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	0.84
1.12.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	1.70
1.12.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	34.34
1.12.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	5.45
1.12.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	12.52
1.12.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	4.48
1.12.7	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	376.07
1.12.8	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	484.51
1.12.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	58.67
1.12.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	6.74
1.12.11	TARRAJE CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	80.47
1.12.12	JUNTAS ELASTOMÉRICAS	M	15.25
1.13	ACUEDUCTO		
1.13.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	0.84
1.13.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	1.70
1.13.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	34.34
1.13.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	5.45
1.13.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	12.52
1.13.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	4.48
1.13.7	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	376.07
1.13.8	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	484.51
1.13.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	58.67
1.13.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	6.74
1.13.11	TARRAJE CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	80.47
1.13.12	JUNTAS ELASTOMÉRICAS	M	15.25

Se concluye la reunión siendo 11:00 horas, sin más puntos que tratar se firma al pie en señal de conformidad.


Ing. Edgar Agramonte Ramos
SUPERVISOR DE OBRA
C.I.P. 155992


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
C.I.P. N° 43799

COTIZACIÓN

DEFLACTACIÓN DE COSTOS

PRESUPUESTO: ADICIONAL DE OBRA N° 02

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

UBICACION: - LLALLI - MELGAR - PUNO

FECHA BASE: 2021-10-30

CODIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	COTIZACIÓN 1	COTIZACIÓN 2	COTIZACIÓN 3	PRECIO COTIZADO SIN IGV S/.	I.U	I.U.P.C		FACTOR RELACIÓN	P.U DEFLACTADA SIN IGV
			S/.	S/.	S/.			iUc Jun-23	iUo Oct-21		
	Tuberia metalica de 24" de 4.5m	UND	1,829.00	1,770.00	2,006.00	1,500.00	65	293.77	324.54	1.1047418	1,657.11
	Tuberia metalica de 24"	m	406.44	393.33	445.78	333.33	65	293.77	324.54	1.1047418	368.25

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

[Firma]

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
REGISTRADO DE CBRA
CIP. N° 43799

006302

000301

MINGECON**RUC: 20600717961**

Av. Panamericana Sur Nro. 491 Bar. Santiago de Chejoña (al Frente de Kola Real) - Puno

Puno, 14 de Junio del 2023

Señores
CORPORACION INCA S.A.C
Ing. Omar Ramirez Mestas
Presente.-

COTIZACION**MGC-023-2023**

REF. SOLICITUD COTIZAC. :
FORMA DE PAGO : Contraentrega
TIEMPO DE ENTREGA : 5 días
TIEMPO DE ALQUILER : 01 Mes

De acuerdo a lo solicitado por Ud(s) les hacemos llegar nuestra cotización por lo siguiente:

Item	Cant.	Und.	Descripción	P.Unitario S/.	Total S/.
	1	und	Alquiler de Tubo metalico de 24" Largo : 4.50 m espesor : 1 cm	1,500.00	1,500.00
Elaborado por :				SUB-TOTAL S/.	1,500.00
				I.G.V. (18.00%)	270.00
				TOTAL S/.	1,770.00



JORGE LUIS CHIPANA ALARCON
REPRESENTANTE LEGAL
20600717961

000300

GRUPO MEJINGS DEL PERU SCRL

RUC: 20605119175



Cotización N° : 0010 - 2023

Lima, 21 de julio de 2023

Señores:

CORPORACION INCA SAC

Atencion.- Ing. Omar Ramirez

RUC: N° 20363693963

OBRA: "Mejoramiento del Sistema de Riego menor Llallimayo a nivel de Laterales del Distrito de Llalli, Provincia de Melgar, Región-Puno.

En atención a lo solicitado por ustedes, nos es grato cotizarles a precios vigentes a la fecha:

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	SUB TOTAL S/.
1		Por el alquiler de Tuberia Metalica de 24", largo 4.50 m y	1	1550.00	1550.00
2		espesor de 1 cm			0.00
3					0.00
4					0.00
5					0.00
6					0.00
7					0.00
8					0.00
9					0.00
10					0.00
11					0.00
12					0.00
13					0.00
14					0.00
15					0.00
16					0.00
				SUB TOTAL	1,550.00
				IGV(18%)	279.00
				TOTAL S/.	1,829.00

CONDICIONES COMERCIALES:

FORMA DE PAGO :

CONTADO

TIEMPO DE ALQUILER :

UN MES

AGENCIA DE TRANSP. :

REFERENCIA DE LLEGADA :

LLALLI - MELGAR - AYAVIRI

CONTACTO :

ING. OMAR RAMIREZ

CELULAR :

951905182

GRUPO MEJINGS DEL PERU SCRL

000299



Cotización: CRQMC-2023-007

CODIGO = PE01-812

Lima, 17 de junio de 2023

Señores:

CORPORACION INCA SAC

Juliaca.-

CODIGO= 122485

RUC: N° 20363693963

OBRA: "Mejoramiento del Sistema de Riego menor Llallimayo a nivel de laterales del Distrito de Llalli, Provincia de Melgar, Región-Puno.

Atencion.- Ing. Omar Ramirez

En atención a lo solicitado por ustedes, nos es grato cotizarles el alquiler a precios vigentes a la fecha, lo siguiente:

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	SUB TOTAL S/.
1		Alquiler de Tuberia Metalica de 24"	1	1,700.00	1,700.00
2		Largo : 4.50 m			0.00
3		espesor : 1 cm			0.00
4					0.00
5					0.00
6					0.00
7					0.00
8					0.00
9					0.00
10					0.00
11					0.00
12					0.00
SUB TOTAL					1,700.00
IGV(18%)					306.00
TOTAL S/.					2,006.00

CONDICIONES COMERCIALES:

FORMA DE PAGO : CONTADO

TIEMPO DE ENTREGA : 10 DIAS

TIEMPO DE ALQUILER : 1 MES

AGENCIA DE TRANSP. :

REFERENCIA DE LLEGADA : LLALLI - MELGAR - AYAVIRI

CONTACTO : ING. OMAR RAMIREZ

CELULAR : 951905182



Juan C. Castillo Sanchez
Gerente General

Jr. Joaquín Bernal N° 215 Of. 1102 - Lince

Telefax: 472-3813

ccromsac@yahoo.es

TIEMPOS DE PROGRAMACIÓN

ADICIONAL N° 02
TIEMPOS DE PROGRAMACION

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
 CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
 UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO

Item	Partida	Unidad	Medido	Numero de Cuadrillas	Rendimiento	M/CxR	Duración en días
1	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO						
1.1	SEGURIDAD DE SALUD EN EL TRABAJO, PREVENCIÓN DEL COVID - 19						
1.1.1	OBRAS PROVISIONALES						
1.1.1.7	PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES	UND	8.00	1.00	0.50	16.00	16
1.1.1.8	PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL	UND	2.00	1.00	1.00	2.00	2
1.1.1.9	APERTURA DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM	5.31	1.00	0.30	20.62	11
1.1.1.10	CIERRE DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO	KM	5.31	1.00	5.00	1.06	2
1.2	CANAL DE CONCRETO						
1.2.6	RELLENO COMPACTADO PARA CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA	M3	11,677.78	1.00	450.00	13.95	16
1.2.12	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	2,340.85	1.00	500.00	4.68	5
1.2.15	CURADO CANALES DE RIEGO	M2	8,024.11	2.00	250.00	16.05	17
1.2.16	ACOPIO (CANTERA ALTO CORANI)	m3	11,677.78	1.00	400.00	19.19	30
1.2.19	CARGUO DE MATERIAL (CANTERA ALTO CORANI)	m3	11,677.78	0.45	500.00	51.80	51
1.2.20	PERFILADO DE BERMA Y TALUD	m2	14,611.24	1.00	2,300.00	6.35	7
1.2.21	TRANSPORTE (CANTERA ALTO CORANI DM=5.36KM)	m3	11,677.78	1.00	221.00	52.84	55
1.2.22	CONFECCION DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	und	2,133.00	10.00	20.00	10.67	11
1.2.22	COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	und	2,133.00	2.00	60.00	17.78	16
1.3.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	213.15	1.00	300.00	0.71	1
1.3.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	213.15	1.00	500.00	0.43	1
1.3.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	69.65	2.00	15.00	2.32	3
1.3.4	COMPACTACIÓN DE TERRENO	M2	93.40	1.00	60.00	1.54	2
1.3.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	37.10	1.00	40.00	0.93	1
1.3.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	46.55	1.00	500.00	0.09	1
1.3.7	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	40.60	1.00	14.00	2.90	3
1.3.8	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	35.70	1.00	11.00	3.25	4
1.3.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	462.35	15.00	12.00	2.57	3
1.3.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	2,241.75	2.00	250.00	4.48	5
1.3.11	TARRAJEO RAYADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:3	M2	318.15	4.00	15.00	3.90	6
1.5.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	189.08	1.00	300.00	0.63	1
1.5.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	154.76	1.00	500.00	0.31	1
1.5.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	75.18	1.00	15.00	5.01	6
1.5.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	82.49	1.00	60.00	1.37	2
1.5.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	24.62	1.00	40.00	0.62	1
1.5.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	62.79	1.00	500.00	0.13	1
1.5.7	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	32.09	1.00	14.00	2.36	3
1.5.8	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	285.06	1.00	12.00	19.59	20
1.5.9	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	996.45	1.00	250.00	3.99	4
1.5.10	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	152.57	5.00	15.00	1.27	1
1.5.13	ATAQUÍAS DE MADERA	UND	73.00	10.00	2.00	3.65	4
1.5.14	JUNTAS ELASTOMÉRICAS 5/8"	m	219.00	1.00	120.00	1.83	2
1.5.15	COMPUERTA METÁLICA 0.45 x 0.70 x 0.40	und	13.00	1.00	10.00	1.30	2
1.5.16	COMPUERTA METÁLICA 0.45 x 0.80 x 0.40	und	73.00	1.00	10.00	7.30	8
1.6	ALCANTARILLAS						
1.6.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	45.20	1.00	300.00	0.15	1
1.6.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	45.20	1.00	500.00	0.09	1
1.6.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	24.04	1.00	15.00	1.60	1
1.6.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	21.12	1.00	60.00	0.35	1
1.6.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	2.96	1.00	40.00	0.07	1
1.6.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	37.90	1.00	500.00	0.08	1
1.6.8	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	M3	0.76	1.00	14.00	0.05	1
1.6.9	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	9.69	1.00	11.00	0.88	1
1.6.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	59.82	3.00	12.00	1.66	2
1.6.11	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	999.84	2.00	250.00	1.51	2
1.6.13	JUNTAS ELASTOMÉRICAS	M	16.80	1.00	120.00	0.16	1
1.6.14	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	23.40	1.00	120.00	0.20	1
1.7	CAIDA VERTICAL						
1.7.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	70.55	1.00	300.00	0.24	1
1.7.2	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO	M2	70.55	1.00	500.00	0.14	1
1.7.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	45.73	1.00	15.00	3.11	4
1.7.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	35.00	1.00	60.00	0.60	1
1.7.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	15.99	1.00	40.00	0.41	1
1.7.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	58.12	1.00	500.00	0.12	1

CORPORACIÓN INCAS A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sallica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

000296

ADICIONAL N° 02
TIEMPOS DE PROGRAMACION

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO
CLIENTE: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA
UBICACION: LLALLI - MELGAR - PUNO

Item	Partida	Unidad	Metrado	Numero de Cuadrillas	Rendimiento	M/(CuR)	Duración en días
1.7.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	14.40	1.00	14.00	1.04	1
1.7.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	146.92	2.00	12.00	6.10	7
1.7.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	KG	354.04	1.00	250.00	2.22	3
1.7.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	111.11	2.00	15.00	3.70	4
1.7.13	JUNTAS ELASTOMERICAS	M	57.60	1.00	120.00	0.46	1
1.12	CANOA						
1.12.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	24.00	1.00	300.00	0.08	1
1.12.2	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	M2	24.00	1.00	500.00	0.05	1
1.12.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	13.75	1.00	15.00	1.05	2
1.12.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	15.75	1.00	60.00	0.28	1
1.12.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	9.96	1.00	40.00	0.25	1
1.12.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	7.33	1.00	500.00	0.01	1
1.12.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	1.16	1.00	14.00	0.09	1
1.12.8	CONCRETO F' C=210 KG/CM2	M3	3.30	1.00	11.00	0.30	1
1.12.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	60.06	1.00	12.00	5.01	4
1.12.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	Kg	147.48	1.00	250.00	0.59	1
1.12.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	31.95	1.00	15.00	2.13	3
1.12.12	JUNTAS ELASTOMERICAS	M	21.00	1.00	120.00	0.18	1
1.13	ACUEDUCTO						
1.13.1	LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL	M2	7.05	1.00	300.00	0.02	1
1.13.2	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	M2	7.05	1.00	500.00	0.01	1
1.13.3	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO A MANO	M3	5.22	1.00	15.00	0.35	1
1.13.4	COMPACTACION DE TERRENO	M2	5.25	1.00	60.00	0.09	1
1.13.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	2.32	1.00	40.00	0.06	1
1.13.6	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	M3	3.59	1.00	500.00	0.01	1
1.13.7	CONCRETO F' C=175 KG/CM2	M3	0.42	1.00	14.00	0.03	1
1.13.8	CONCRETO F' C=210 KG/CM2	M3	1.59	1.00	11.00	0.14	1
1.13.9	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	18.76	1.00	12.00	1.15	2
1.13.10	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM2	Kg	111.66	1.00	250.00	0.45	1
1.13.11	TARRAJEO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	8.37	1.00	15.00	0.56	1
1.13.12	JUNTAS ELASTOMERICAS	M	4.50	1.00	120.00	0.04	1

CORPORACION INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Cuspe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43799

LISTA DE INSUMOS

LISTADO DE INSUMOS

ADICIONAL N° 02

INSUMO	MANO DE OBRA		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
OPERARIO	HH	908.9038	21.01	19,096.07
OFICIAL	HH	1,191.9987	17.03	20,299.74
PEON	HH	4,554.7203	15.33	69,823.86
CONTROLADOR OFICIAL	HH	420.9305	17.03	7,168.45
TOPOGRAFO	HH	516.6473	23.69	12,239.37
				128,627.49

INSUMO	MATERIALES		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	267.5727	23.00	6,154.17
MADERA AGUANO INC. CORTE P/ENCOFRADO	P2	1,084.1442	5.62	6,092.89
ALAMBRE NEGRO N° 8	KG	139.7400	7.50	1,048.05
TUBERIA METALICA	M	54.0000	368.25	19,885.50
YESO BOLSA 28 KG	BOL	289.0832	8.20	2,370.48
ARENA GRUESA	M3	18.8460	45.00	848.07
AGUA PARA LA OBRA	M3	1,530.8629	5.00	7,654.31
ADITIVO INCORPORADOR DE AIRE	GAL	1.5705	53.30	83.71
ARENA FINA	M3	195.7799	60.00	11,746.79
ADITIVO ACCELERANTE DE FRAGUA	GAL	2.0800	53.00	110.24
IMPRIMANTE PARA ELASTOMERICO	GAL	1.0190	180.40	183.83
MATERIAL DE CANTERA SIN SELECCIONAR	M3	18,996.6500	1.67	31,724.41
ZARANDA METALICA	HM	279.3290	10.00	2,793.29
CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL	UND	2,133.0000	45.00	95,985.00
AGUA	GLB	6.2849	6.02	37.84
CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	KG	72.4925	7.10	514.70
ADITIVO DESMOLDEADOR DE ENCOFRADOS	GAL	5.5896	53.30	297.93
TRIPLAY LUPUNA 4 X 8 X 19 MM	PLN	16.7688	100.50	1,685.26
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	75.4960	8.50	641.72
ACERO CORRUGADO F Y # 4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	1,585.4160	4.80	7,610.00
REGLA DE MADERA	P2	3.4966	6.00	20.98
RODON PARA JUNTAS DE DILATACION 5/8"	M	102.9190	1.23	126.59
SELLADOR ELASTOMERICO DE JUNTA DE POLIURETANO	GAL	7.1330	123.82	883.21
				198,498.97

INSUMO	EQUIPOS		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			1,254.75
TRACTOR DE ORUGA 190 - 240 HP	HM	68.8514	170.00	11,704.74
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160 - 195 HP 3.5 YD3	HM	35.8935	180.00	6,460.83
MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	HM	208.2919	195.00	40,616.92
CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	517.3920	140.00	72,434.88
CARGADOR SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	HM	261.6143	180.00	47,090.57
RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS 110 HP 1.3 YD3	HM	93.4560	130.00	12,149.28
ESTACION TOTAL	HM	474.5208	15.00	7,117.81
NIVEL TOPOGRAFICO	HM	474.5208	5.20	2,467.51
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9	HM	208.2919	160.00	33,326.70
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 11 P3	HM	20.2193	10.20	206.24
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 190 - 240 HP	HM	699.2620	170.00	118,874.54
MOTONIVELADORA 130 135 HP	HM	51.1393	195.00	9,972.16
PLANCHA COMPACTADORA 7 HP	HM	16.8594	7.60	128.13
GRUA DE 5 TN	HM	24.0000	180.00	4,320.00
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	HM	5.2976	7.60	40.26
				368,165.32

CORPORACION INCA S.A.C.

Ing. Dante Per y Quispe Sulca

RESIDENTE DE OBRA

CIP. N° 43799

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

- 01.01 OBRAS PROVISIONALES**
01.01.07 PASES PROVISIONALES EN CANALES LATERALES
01.01.08 PASES PROVISIONALES EN CANAL PRINCIPAL

1. DESCRIPCIÓN.

Los pases provisionales en canales laterales se refieren a la construcción temporal de pasos adecuados para permitir el flujo de agua a través de canales laterales mientras se realizan las actividades relacionadas a la construcción en los canales laterales.

2. MATERIALES

- Tubería metálica: Se debe seleccionar una tubería de acero galvanizado o de otro material resistente y duradero, con un diámetro adecuado para el caudal del canal lateral.
- Materiales para relleno del pase: piedra triturada, grava o material de relleno compactable.

3. METODO DE EJECUCIÓN

- La instalación del pase provisional debe contemplar una adecuada disposición de la tubería metálica en el canal lateral, garantizando la continuidad del flujo en dichos laterales.
- Se debe tener en cuenta la estabilidad del suelo y la capacidad de carga para soportar el peso de la tubería y el flujo de agua.
- Se recomienda la utilización de métodos constructivos que minimicen el impacto ambiental y faciliten la remoción posterior de los pases provisionales.

4. PAGO

- La unidad de medida para el pago es "UND" (unidad).
- La medición se realiza en función de la cantidad de pases provisionales con tubería metálica instalados y aceptados por el supervisor de la obra.

01.01.09 APERTURA DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO

1. DESCRIPCIÓN

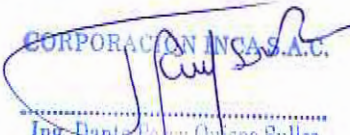
La apertura de canal provisional para riego se refiere a la creación temporal de un canal abierto para permitir el flujo de agua hacia las áreas de riego durante la ejecución de actividades relacionadas a la construcción en los canales laterales.

2. MATERIALES

- Herramientas de excavación: maquinaria pesada (retroexcavadora) y herramientas manuales.

3. METODO DE EJECUCIÓN

- El canal provisional de corte abierto tendrá un ancho de 0.60 m y profundidad de 0.40 de sección triangular y se desarrollará en forma paralela al canal a ejecutar.
- La pendiente del canal provisional seguirá la pendiente natural del terreno sobre el cual se encuentra. Esta pendiente tendrá un mínimo de 1/1000.
- El canal provisional será construido utilizando el mismo suelo y material que se encuentra en la zona circundante, asegurando una transición suave entre el canal provisional y el terreno circundante.
- Dado que se trata de un corte abierto en el terreno natural, no se requerirá revestimiento adicional. Sin embargo, es importante asegurarse de que las paredes del canal estén bien compactadas para minimizar la erosión y el desgaste.


CORPORACIÓN INCAS A.C.
 Ing. Dante Percy Cuspe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 45789

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

- Considerando que este canal es una solución provisional, su duración esperada será relativamente corta, solo durante la ejecución de los canales sublaterales. Por lo tanto, los esfuerzos de construcción y mantenimiento se optimizarán en función de esta temporalidad.

4. PAGO

- La unidad de medida para el pago es "KM" (kilómetros).
- La medición se realiza en función de la longitud total del canal provisional abierto y aceptado por el supervisor de la obra.

01.01.10 CIERRE DE CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO

1. DESCRIPCIÓN

El cierre de canales provisionales para riego se refiere a las acciones necesarias para clausurar o dismantelar los canales temporales utilizados durante la ejecución de actividades relacionadas a la construcción en los canales laterales.

2. MATERIALES

- Herramientas de excavación: maquinaria pesada (retroexcavadora) y herramientas manuales.

3. METODO DE EJECUCIÓN

- Restauración del terreno: se debe nivelar y compactar el terreno afectado por la construcción del canal provisional, asegurando que quede en condiciones similares a las originales.

4. PAGO

- La unidad de medida para el pago es "KM" (kilómetros).
- La medición se realiza en función de la longitud total del canal provisional cerrado y aceptado por el supervisor de la obra.

01.12 / 01.13

CANOA /ACUEDUCTO

01.12.01 / 01.13.01

LIMPIEZA DE TERRENO Y ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIÓN MANUAL

1. DESCRIPCIÓN

- Limpieza: Se eliminarán arbustos, raíces, hierbas, escombros, desperdicios y cualquier material no aprovechable que obstruya el área y que pueda interferir con los trabajos de construcción.
- Remoción de capa superficial: En algunos casos, se requerirá la remoción de una capa superficial de aproximadamente 10 cm de espesor. Esto se hará con el fin de preparar el terreno para el replanteo y la ubicación de canaletas o acueductos.

2. METODO DE EJECUCIÓN

La superficie que se va a limpiar y, en su caso, desbrozar será delimitada por el Contratista. Todos los materiales y escombros removidos durante estas operaciones se dispondrán de manera que no interfieran con los trabajos posteriores a realizarse en la zona.

3. PAGO

La limpieza y desbroce se medirán en metros cuadrados (m²), lo que implica calcular el área en la que se haya realizado esta labor. La valorización se llevará a cabo de acuerdo con el precio unitario definido en la partida "Limpieza de Terreno y Eliminación de Obstrucción" del presupuesto. Es importante que esta tarea se realice de manera


CORPORACIÓN INCAS A.C.
 Ing. Daniel Fery Quispe Sulica
 REGENTE DE OBRA
 CIP. N° 43700

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



cuidadosa y efectiva, ya que contribuye a la preparación del terreno y garantiza un área de trabajo limpia y despejada para la construcción.

01.12.02/ 01.13.02 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo necesarios para llevar a cabo el trazo, nivelación y replanteo de las obras de arte proyectadas en el proyecto de construcción. Esto garantiza que todas las estructuras se coloquen en las ubicaciones precisas y con la alineación correcta.

2. METODO DE EJECUCIÓN

- El proceso de trazo y replanteo será realizado por profesionales topográficos debidamente capacitados. Se marcarán las ubicaciones exactas de las estructuras y se verificará que estén alineadas de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Además, se asegurará de que el terreno esté debidamente preparado para la construcción, garantizando que no haya obstrucciones o desniveles que puedan afectar la calidad y la integridad de las estructuras.

3. PAGO

- Los trabajos topográficos de trazos y replanteo de obras de arte durante la construcción se valorizarán en metros cuadrados (m²), de acuerdo con las tarifas establecidas en la partida "Trazo, Nivelación y Replanteo Obras de Arte" del presupuesto. La valorización se llevará a cabo según el avance mensual del proyecto y de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el presupuesto. Esto garantiza una ejecución precisa de las obras de arte y un control efectivo del progreso del proyecto en relación con las actividades de topografía y replanteo.

01.12.03/ 01.13.03 EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO A MANO

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo para la excavación en material suelto en forma de cimiento o estribos de las obras de arte.

2. METODO DE EJECUCIÓN

- El contratista establecerá el método de excavación más adecuado, aprobada por la Supervisión. Se deberá poner especial cuidado en que el método de excavación no dañe estructuras contiguas o perjudique a la construcción de los canales adyacentes.

3. PAGO

- La excavación para las obras de arte se medirá en metros cúbicos (m³).
- Para tal efecto se calculará el volumen excavado usando el método por cada obra de arte según la configuración del terreno. La valorización se efectuará según el avance mensual de acuerdo con el precio unitario de la partida "Excavación en material suelto a mano" del presupuesto.

01.12.04/ 01.13.04 COMPACTACIÓN DE TERRENO

1. DESCRIPCIÓN

- El proceso de compactación consiste en la aplicación de fuerza para reducir la densidad de las partículas del terreno excavado y garantizar una base sólida y estable para las estructuras subsiguientes. La compactación se realizará de

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43790

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

manera uniforme y eficaz en toda el área del terreno excavado. Para lograrlo, se emplearán equipos de compactación adecuados, como compactadoras de suelo o rodillos vibrantes.

- La supervisión asegurará que la compactación cumpla con las especificaciones y requerimientos establecidos para garantizar la calidad y la estabilidad del terreno.

2. PAGO

Los trabajos de compactación de terreno durante la construcción se valorizarán en unidad de (m2) de acuerdo con la partida descrita en el Presupuesto.

01.12.05 / 01.13.05

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

1. DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al relleno compactado con material propio en diversos lugares donde se han construido estructuras como estribos, losas de cimentación, muros de contención, u otros, y se requiere rellenar hasta las alturas indicadas en los planos. También abarca rellenos necesarios cuando las cotas del terreno son más bajas de lo necesario para la ejecución de una estructura específica, tal como se indica en los planos.

2. MATERIALES

- Se utilizarán los materiales obtenidos de las excavaciones realizadas o de áreas de préstamo orgánico, etc.

3. METODO DE EJECUCIÓN

- El método de ejecución implica la colocación del material en capas uniformes de aproximadamente 10-20 cm, siguiendo los alineamientos y cotas establecidos. Estas capas deben ser horizontales y uniformes. La compactación se realizará con compactadoras manuales o mecánicas hasta lograr la densidad mínima del 95% del Proctor Standard para materiales cohesivos y una densidad relativa no menor del 80% para materiales granulares. La tolerancia en la humedad del material deberá estar dentro del $\pm 2\%$ respecto al contenido de humedad óptima del ensayo del Proctor Estándar.
- El "Precio Unitario" incluye los costos de mano de obra, maquinaria y herramientas necesarios para llevar a cabo el relleno compactado con material aprobado en las estructuras según las especificaciones en los planos. Esto abarca la carga local, colocación, extensión, homogenización, riego, nivelación y compactación del material por capas.
- En general, se utilizará el mismo material excavado como material de relleno. Solo cuando este no cumple con las características especificadas en las Especificaciones Técnicas o por indicación de la Supervisión, se utilizará material proveniente de canteras seleccionadas, y se reconocerá el pago del transporte en la partida correspondiente. En casos donde no se pueda usar maquinaria, como rellenos que se colocarán a mano con planchas vibratorias manuales, se aplicará esta partida.

4. PAGO

- La unidad de medida para el pago es el metro cúbico (m3) colocado.


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Daniel F. y Otilio Sulca
GERENTE DE OBRA
C.I.R. 43199

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

01.12.06 / 01.13.06

ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA

1. DESCRIPCIÓN

- Esta partida aborda la eliminación de material excedente utilizando mano de obra, equipos y maquinaria. Se refiere a la operación de eliminar materiales que no son necesarios y que provienen de excavaciones anteriores, desmonte de explanaciones, eliminación de árboles, desbroce, demoliciones, entre otros. El material excedente debe ser trasladado a un lugar donde no interfiera con las obras en curso ni con las actividades en el área. La ubicación del sitio para la eliminación del material excedente debe contar con la aprobación de la Supervisión.

2. METODO DE EJECUCIÓN

- En cuanto al método de ejecución, esta partida incluye todo el material extraído de las excavaciones, demoliciones, limpieza y desbroce, como tierra, piedra, desechos de demolición y/o rocas de mayor tamaño que deben ser transportados a vertederos o zonas designadas por la Supervisión, ubicadas a una distancia de 3 km.

3. PAGO

- El pago se realiza según el volumen de material excedente (medido en metros cúbicos, m³) que ha sido eliminado y calificado como tal por la Supervisión. El cálculo del valor se basa en la cantidad de material eliminado y aprobado por la Supervisión.

01.12.07/ 01.13.07

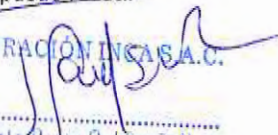
CONCRETO F'C=175 KG/CM2

1. DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la entrega de servicios relacionados con el suministro de mano de obra, materiales y equipo, además de la ejecución de tareas necesarias para la preparación, transporte, vertido y curado de distintas variedades de concreto (estructural, simple y ciclópeo) requeridas en la construcción de diversas estructuras, como estribos, cimientos, con un diámetro promedio de piedra mediana de 6 pulgadas. También incluye la reparación y el acabado de las superficies de concreto, siguiendo las indicaciones de los planos o las instrucciones de la Supervisión. Además, se encarga de llevar a cabo pruebas de asentamiento y resistencia, según lo determine la Supervisión.

2. METODO DE EJECUCIÓN

- El método de ejecución involucra el uso de cemento Portland tipo I o Pozolánico, salvo disposiciones específicas en los planos o autorización de la Supervisión en casos especiales. Se utilizan agregados finos y gruesos, mezclados de acuerdo con la dosificación adecuada. El cemento debe cumplir con la norma ASTM C-150, y los agregados deben cumplir con las normas ASTM C-330 y ASTM C-33.
- Se debe contar con diseños de mezclas óptimas para los diferentes tipos de concreto mencionados en el proyecto. En caso de disponibilidad, estos diseños se realizarán en un laboratorio especializado. La Supervisión llevará a cabo un control riguroso mediante pruebas de resistencia del concreto vertido y puede ordenar cambios en la mezcla para garantizar la calidad y consistencia adecuadas para las estructuras.
- El tamaño mínimo del agregado se seleccionará según el espesor de las estructuras, y en general, se permite el uso de agregado con un tamaño máximo de tres (3) pulgadas, aunque este tamaño máximo se puede reducir según las indicaciones de la Supervisión.


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43759

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

- Las pruebas de resistencia del concreto a la compresión y otros ensayos se realizan según las normas establecidas por la ASTM u otras equivalentes aprobadas por la Supervisión.
- El proceso de vertido del concreto se realiza de manera que no se formen cavidades, asegurando que todos los ángulos y esquinas del encofrado estén debidamente rellenos, así como alrededor de los refuerzos metálicos y piezas empotradas. El concreto fresco se vierte antes de que comience el fraguado, y no más tarde de 45 minutos después de la adición de agua a la mezcla.
- El concreto se compacta mecánicamente durante y después del vertido, utilizando vibradores de inmersión o de superficie según la forma del elemento. Los métodos y equipos de compactación deben ser aprobados por la Supervisión antes del inicio de los trabajos.
- Es esencial mantener húmedas y protegidas permanentemente las estructuras de concreto contra la acción de los rayos solares durante al menos 14 días después del vertido.
- El Contratista debe tomar medidas adecuadas para que las superficies exteriores tengan el acabado correspondiente, corrigiendo irregularidades resultantes de juntas de construcción, defectos en el encofrado y otros factores.

3. PAGO

La medición y valorización del concreto se realizarán en metros cúbicos (m³) con una aproximación de dos decimales. El volumen se calculará para cada tipo de concreto especificado en el proyecto, siempre que se haya construido según las especificaciones técnicas y los planos. No se restarán volúmenes relacionados con orificios de drenaje, pernos de anclaje, acero de refuerzo u otros materiales que estén empotrados en el concreto. Las valorizaciones se llevarán a cabo según el progreso mensual y se calcularán de acuerdo con los precios unitarios establecidos en la partida "Concreto f'c = 175 Kg/cm²" del presupuesto. Estos precios unitarios incluyen la explotación de canteras para la obtención de agregados y su transporte hasta el lugar de uso.

01.12.08 / 01.13.08

CONCRETO F'C=210 KG/CM2

1. DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipo necesarios, así como la ejecución de todas las operaciones requeridas para la preparación, transporte, vertido y curado de diversos tipos de concreto (estructural, simple y ciclópeo). Estos concretos son necesarios para la construcción de diversas estructuras, como estribos, cimientos y piedra mediana de 6", así como para la reparación y el acabado de superficies de concreto. Todas las actividades se llevarán a cabo de acuerdo con las indicaciones de los planos y las Instrucciones de la Supervisión. Además, se incluyen pruebas de asentamiento y resistencia, según lo considere necesario la Supervisión.

2. METODO DE EJECUCIÓN

- El concreto se compondrá de cemento Portland tipo I o Pozolánico, a menos que los planos o la Supervisión autoricen otro tipo de cemento en casos especiales. Se utilizarán agregado fino y agregado grueso, siguiendo las proporciones adecuadas. El cemento debe cumplir con la norma ASTM C-150, y los agregados deben cumplir con las normas ASTM C-330 y ASTM C-33.
- Se debe contar con diseños de mezcla óptimos para los diferentes tipos de concreto requeridos en el proyecto. Si es necesario, un laboratorio especializado llevará a cabo estos diseños de mezcla.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Daniel Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP: N° 43799

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

- La Supervisión llevará a cabo un control riguroso, realizando pruebas de resistencia del concreto vertido. En caso de que se requiera, se podrán realizar modificaciones en la mezcla de concreto para garantizar la calidad y consistencia adecuadas para las estructuras.
- El tamaño mínimo del agregado se seleccionará en función del grosor de las estructuras, permitiéndose generalmente un tamaño máximo de tres (3) pulgadas. Si la armadura de refuerzo es abundante, se reducirá el tamaño máximo del agregado grueso según las indicaciones de la Supervisión.
- Todas las pruebas, incluyendo las de resistencia a la compresión y el asentamiento del concreto, se llevarán a cabo de acuerdo con las normas establecidas por ASTM u otras equivalentes aprobadas por la Supervisión.
- El vertido del concreto se realizará de manera que no se formen cavidades y que se llenen adecuadamente todos los rincones y esquinas del encofrado. Además, se evitará la segregación del concreto. El concreto fresco se verterá antes del inicio del fraguado y no más tarde de 45 minutos después de agregar agua a la mezcla.
- Se compactará el concreto mecánicamente durante y después del vertido utilizando vibradores de inmersión o de superficie, según las necesidades del elemento. Los métodos y equipos de compactación deben ser aprobados por la Supervisión antes de comenzar los trabajos.
- Las estructuras de concreto se mantendrán húmedas y protegidas contra la exposición solar durante al menos 14 días después del vertido para asegurar el adecuado endurecimiento.
- El Contratista tomará medidas para que las superficies exteriores tengan el acabado apropiado y estén protegidas. Esto incluye corregir irregularidades causadas por juntas de construcción, defectos en los encofrados y otros factores.

3. PAGO

- El concreto se medirá en metros cúbicos (m³) con aproximación de dos decimales. El volumen se calculará para cada tipo de concreto especificado en el proyecto que se haya construido según las especificaciones técnicas y los planos. No se deducirán volúmenes correspondientes a orificios de drenaje, pernos de anclaje, acero de refuerzo u otros materiales empotrados en el concreto.
- Las valorizaciones se realizarán según el progreso mensual y se calcularán de acuerdo con los precios unitarios establecidos para la partida "Concreto F'c = 210 Kg/cm² para Obras de Arte" del presupuesto. Estos precios unitarios incluyen la explotación de canteras para la obtención de agregados y su transporte hasta el lugar de utilización.

01.12.09 / 01.13.09

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

1. DESCRIPCIÓN

El encofrado debe ser diseñado para ajustarse perfectamente a la forma, las líneas de elevación y las dimensiones de los elementos de concreto a verter, de acuerdo con las indicaciones de los planos. El material utilizado en el encofrado puede ser madera, metal o una combinación de ambos. Si se usa madera, la superficie en contacto con el concreto debe estar bien terminada, cepillada y libre de nudos u otros defectos. La madera sin cepillar solo se permite en superficies que no estén expuestas al exterior.

Tanto las uniones como las piezas que componen el encofrado deben tener la resistencia y rigidez necesarias para soportar cargas estáticas y dinámicas, como el peso, la circulación de personal, la vibración del concreto y posiblemente eventos sísmicos o de viento, sin deformarse y evitando la pérdida de concreto a través de las juntas.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Corporación Inca

La construcción del encofrado debe garantizar que las superficies del concreto cumplan con los límites de tolerancia establecidos. Las tolerancias admitidas incluyen variaciones en las dimensiones de la sección transversal de losas, muros, columnas y estructuras similares de 6 mm a + 12 mm. Para las superficies verticales de columnas, muros y estructuras similares de hasta 3 metros de altura, se permite una variación de 6 mm.

La supervisión tiene la facultad de aprobar el uso de los encofrados y puede rechazar aquellos que no cumplan con las condiciones debidas a desgaste, daños, incrustaciones u otros motivos. El dimensionamiento y las disposiciones constructivas, como los apuntalamientos, son responsabilidad del Contratista.

2. METODO DE EJECUCIÓN

Encofrado

Antes de verter el concreto, las planchas de madera utilizadas en el encofrado deben humedecerse en ambas caras para evitar que absorban agua de la mezcla. Las superficies en contacto con el concreto deben limpiarse adecuadamente para eliminar cualquier sustancia extraña, como concreto seco o lechada. Además, estas superficies deben ser tratadas con aceite emulsionado comercial o aceite normal parafínico refinado al menos 24 horas antes del vertido para asegurar que el aceite sea completamente absorbido por la madera sin manchar la superficie del concreto.

Los amarres, ganchos y anclajes que unen las planchas del encofrado deben dejar agujeros en el concreto con el diámetro mínimo posible. Si es necesario, las caras visibles de las estructuras se repararán o se someterán a un tratamiento posterior bajo la supervisión.

Desencofrado

La remoción del encofrado se realizará con cuidado para evitar dañar la superficie de las estructuras de concreto. El desencofrado tendrá lugar después de que el concreto haya alcanzado las consistencias necesarias para soportar su propio peso y las cargas vivas a las que estará sometido. Los tiempos de desencofrado se minimizarán para no retrasar el proceso de acabado y reparación de las superficies de concreto.

3. PAGO

El encofrado se medirá en metros cuadrados (m²) con aproximación de dos decimales. La valorización se llevará a cabo según el progreso mensual, de acuerdo con el precio unitario especificado en la partida "Encofrado y desencofrado, en obras de arte" del presupuesto.

01.12.10 / 01.13.10

ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM²

1. MATERIALES

El tipo de acero requerido se especifica en los planos, tomando como referencia una carga de fluencia $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$. Para cumplir con las condiciones, se deben satisfacer los siguientes requisitos:

a.1 Para el acero de refuerzo obtenido directamente de la acería:

- Debe tener corrugaciones de acuerdo con la norma ASTM A = 615.
- La carga de rotura mínima debe ser de 5900 kg/cm².
- La elongación mínima en la rotura en 20 diámetros debe ser del 8%.

a.2 Las bermas de refuerzo o las mallas de acero en el concreto deben cumplir con la norma ASTM A-184.

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Daniel Ayer Quirope Sulca
REPRESENTANTE DE OBRA
CIP N° 43789

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



Almacenamiento y Limpieza:

Las varillas de acero se almacenarán elevadas del suelo, preferiblemente cubiertas, y se mantendrán libres de tierra, suciedad, aceite, grasa y oxidación excesiva. Antes de colocarlas en la estructura, el refuerzo metálico se debe limpiar de escamas de laminado, óxido y cualquier capa que pueda afectar su adherencia. Si hay retrasos en el vaciado del concreto, se inspeccionará nuevamente el refuerzo y se volverá a limpiar si es necesario.

Enderezamiento y Redoblado:

No se permitirá el enderezamiento ni el redoblado en el acero obtenido a través de torzonado u otro proceso similar de trabajo en frío. En el caso del acero convencional, las barras no deberán ser enderezadas ni redobladas de manera que se dañe el material.

2. METODO DE EJECUCIÓN

- La colocación de la armadura se llevará a cabo de acuerdo a los planos, asegurándose de evitar cualquier desplazamiento mediante el uso de alambre de hierro recoído o clips apropiados en las intersecciones. El recubrimiento de la armadura se logrará mediante espaciadores de concreto tipo anillo y otras formas que permitan un área mínima de contacto con el encofrado.

3. PAGO

- La medición del acero de refuerzo se realizará en kilogramos (Kg) con aproximación a dos decimales. La valorización se efectuará en función del progreso mensual, siguiendo el precio unitario establecido en la partida "Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/m²" del presupuesto.

01.12.11 / 01.13.11 TARRAJE CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5

1. DESCRIPCIÓN

- Este trabajo involucra el suministro de recursos humanos, materiales y equipo necesarios para llevar a cabo el revestimiento con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:5. Esta operación se llevará a cabo tanto en áreas interiores como exteriores, utilizando una mezcla que se aplicará una vez que las estructuras hayan sido desencofradas.

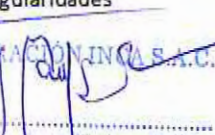
2. PAGO

- La medición y pago de los trabajos de tarrajeo en áreas interiores y exteriores se efectuarán en metros cuadrados (m²) con aproximación a dos decimales, de acuerdo con lo establecido en la partida especificada en el presupuesto.

01.12.12/ 01.13.12 JUNTAS ELASTOMÉRICAS

1. DESCRIPCIÓN

- Antes de instalar el material, se llevará a cabo la limpieza y aplicación de un imprimante recomendado por el fabricante del material de la Junta. Luego, se procederá a colocar el rodón, asegurándose de que no pase más de 8 horas sin sellador, en cuyo caso se aplicará nuevamente el imprimante. Los sellos elastoméricos se ubicarán en las ubicaciones designadas en los planos o según las instrucciones de la supervisión. La instalación de los sellos elastoméricos seguirá las especificaciones proporcionadas por el fabricante, y se garantizará que la superficie en contacto con el sello esté libre de cualquier material extraño, polvo, impurezas, residuos de cemento, etc. Después de colocar el rodón con un diámetro de 5/8", se aplicará el imprimante y se rellenará el sello elastomérico, compactándolo adecuadamente y cuidando el acabado superficial para evitar irregularidades notables.


CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Darío Vercy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PRESTACIÓN ADICIONAL N°02 Y
DEDUCTIVOS VINCULANTES**



01.02.22 CONFECCIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a las cerchas de madera en los canales, que serán fabricadas para el colocado en canales, según el detalle de la sección específica en los planos aprobados.

2. PAGO

La medición y el pago de las cerchas confeccionadas se realizarán en unidad (und).

01.02.23 COLOCACIÓN DE CERCHAS DE MADERA TRAPEZOIDAL

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la colocación de las cerchas de madera en los canales, que serán fabricadas para el colocado en canales, según el detalle de la sección específica en los planos aprobados.

2. PAGO

La medición y el pago de las cerchas colocadas se realizarán en unidad (und).



PLANILLA DE METRADOS



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.1.1	Obras provisionales								
1.1.1.7	Pase provisional en canal lateral	und							8.00
	Ver hoja: Obras provisionales	und	1.00	8.00				8.00	
1.1.1.8	Pase provisional en canal principal	und							2.00
	Ver hoja: Obras provisionales	und	1.00	2.00				2.00	
1.1.1.9	Apertura de canal provisional para riego	km							5.31
	Ver hoja: Obras provisionales	km	1.00	5.31				5.31	
1.1.1.10	Cierre de canal provisional para riego	km							5.31
	Ver hoja: Obras provisionales	km	1.00	5.31				5.31	
1.2	Canales de concreto								
1.2.6	Relleno compactado para conformación de plataforma	m3							11,677.78
	Ver hoja: Canales de concreto	m3	1.00	11,677.78				11,677.78	
1.2.12	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m3							2,340.85
	Ver hoja: Canales de concreto	m3	1.00	2,340.85				2,340.85	
1.2.15	Curado canales de riego	m2							8,024.11
	Ver hoja: Canales de concreto	m2	1.00	8,024.11				8,024.11	
1.2.16	Acopio (cantera alto corani)	m3							11,677.78
	Ver hoja: Canales de concreto	m3	1.00	11,677.78				11,677.78	
1.2.18	Carguío de material (cantera alto corani)	m3							11,677.78
	Ver hoja: Canales de concreto	m3	1.00	11,677.78				11,677.78	
1.2.20	Perfilado de bermas y talud	m2							14,611.24
	Ver hoja: Canales de concreto	m2	1.00	14,611.24				14,611.24	
1.2.21	Transporte (Cantera Alto Corani DM=5.36 KM)	und							11,677.78
	Ver hoja: Canales de concreto	und	1.00	11,677.78				11,677.78	
1.2.22	Confecclón cerchas de madera trapezoidal	und							2,133.00
	Ver hoja: Canales de concreto	und	1.00	2,133.00				2,133.00	
1.2.23	Colocación de cerchas de madera trapezoidal	und							2,133.00
	Ver hoja: Canales de concreto	und	1.00	2,133.00				2,133.00	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sullica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

000280



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lall, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Unid.	Cent.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.3	Pase peatonal								
1.3.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m ²			HPASIES				213.15
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ²	1.00	6.09	35.00			213.15	
1.3.2	Traza, nivelación y replanteo	m ²							213.15
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ²	1.00	6.09	35.00			213.15	
1.3.3	Excavación en material suelto a mano	m ³							69.65
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ³	1.00	1.99	35.00			69.65	
1.3.4	Compactación de terreno	m ²							92.40
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ²	1.00	2.64	35.00			92.40	
1.3.5	Relleno compactado con material propio	m ³							37.10
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ³	1.00	1.06	35.00			37.10	
1.3.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m ³							46.55
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ³	1.00	1.33	35.00			46.55	
1.3.7	Concreto f'c=175 kg/cm ²	m ³							40.60
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ³	1.00	1.16	35.00			40.60	
1.3.8	Concreto f'c=210 kg/cm ²	m ³							35.70
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ³	1.00	1.02	35.00			35.70	
1.3.9	Encofrado y desencofrado	m ²							462.35
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ²	1.00	13.21	35.00			462.35	
1.3.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm ²	kg							2,241.75
	Ver hoja: Pase_peatonal	kg	1.00	64.05	35.00			2,241.75	
1.3.11	Tarrajeo rayado con mortero cemento arena 1:5	m ²							318.15
	Ver hoja: Pase_peatonal	m ²	1.00	9.09	35.00			318.15	

CORPORACIÓN INCA S.A. S.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

000279



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lelli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.5	Tomas laterales								
1.5.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m2			#TOMAS		#TOMAS?		189.08
	Ver hoja: Toma_Lateral	m2	1.00	2.12	73.00			154.76	
	Ver hoja: Toma_Transición	m2	1.00	2.64			13.00	34.32	
1.5.2	Trazo, nivelación y replanteo	m2							154.76
	Ver hoja: Toma_Lateral	m2	1.00	2.12	73.00			154.76	
	Ver hoja: Toma_Transición	m2	1.00	2.64			13.00		
1.5.3	Excavación en material suelto a mano	m3							75.19
	Ver hoja: Toma_Lateral	m3	1.00	1.03	73.00			75.19	
	Ver hoja: Toma_Transición	m3	1.00	2.16			13.00		
1.5.4	Compactación de terreno	m2							82.49
	Ver hoja: Toma_Lateral	m2	1.00	1.13	73.00			82.49	
	Ver hoja: Toma_Transición	m2	1.00	2.05			13.00		
1.5.5	Relleno compactado con material propio	m3							24.82
	Ver hoja: Toma_Lateral	m3	1.00	0.34	73.00			24.82	
	Ver hoja: Toma_Transición	m3	1.00	0.60			13.00		
1.5.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m3							62.78
	Ver hoja: Toma_Lateral	m3	1.00	0.86	73.00			62.78	
	Ver hoja: Toma_Transición	m3	1.00	1.95			13.00		
1.5.7	Concreto f'c=175 kg/cm2	m3							32.85
	Ver hoja: Toma_Lateral	m3	1.00	0.45	73.00			32.85	
	Ver hoja: Toma_Transición	m3	1.00	0.86			13.00		
1.5.8	Encofrado y desencofrado	m2							235.06
	Ver hoja: Toma_Lateral	m2	1.00	3.22	73.00			235.06	
	Ver hoja: Toma_Transición	m2	1.00	2.63			13.00		
1.5.9	Acorde de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	kg							996.45
	Ver hoja: Toma_Lateral	kg	1.00	13.65	73.00			996.45	
	Ver hoja: Toma_Transición	kg	1.00	10.73			13.00		
1.5.10	Terrajeo con mortero cemento arena 1:5	m2							152.57
	Ver hoja: Toma_Lateral	m2	1.00	2.09	73.00			152.57	
	Ver hoja: Toma_Transición	m2	1.00	5.10			13.00		
1.5.13	Ateguilas de madera	und							73.00
	Ver hoja: Toma_Lateral	und	1.00	1.00	73.00			73.00	
	Ver hoja: Toma_Transición	und							
1.5.14	Juntas elastoméricas 5/8"	m							219.00
	Ver hoja: Toma_Lateral	m	1.00	3.00	73.00			219.00	
	Ver hoja: Toma_Transición	m	1.00	3.00			13.00		
1.5.15	Compuerta metálica 0.70 x 0.40	und							13.00
	Ver hoja: Toma_Transición	und	1.00	1.00			13.00	13.00	
1.5.16	Compuerta metálica 0.50 x 0.40	und							73.00
	Ver hoja: Toma_Lateral	und	1.00	1.00	73.00			73.00	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sallica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: AD02

Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.6	Alcantarilla								
1.6.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m2							45.20
	Ver hoja: Alcantarilla	m2	1.00	11.30	4.00			45.20	
1.6.2	Trazo, nivelación y replanteo	m2							45.20
	Ver hoja: Alcantarilla	m2	1.00	11.30	4.00			45.20	
1.6.3	Excavación en material suelto a mano	m3							24.04
	Ver hoja: Alcantarilla	m3	1.00	6.01	4.00			24.04	
1.6.4	Compactación de terreno	m2							21.12
	Ver hoja: Alcantarilla	m2	1.00	5.28	4.00			21.12	
1.6.5	Relleno compactado con material propio	m3							2.96
	Ver hoja: Alcantarilla	m3	1.00	0.74	4.00			2.96	
1.6.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m3							37.90
	Ver hoja: Alcantarilla	m3	1.00	9.48	4.00			37.90	
1.6.8	Concreto f'c=175 kg/cm2	m3							0.76
	Ver hoja: Alcantarilla	m3	1.00	0.19	4.00			0.76	
1.6.9	Concreto f'c=210 kg/cm2	m3							9.68
	Ver hoja: Alcantarilla	m3	1.00	2.42	4.00			9.68	
1.6.10	Encofrado y desencofrado	m2							59.32
	Ver hoja: Alcantarilla	m2	1.00	14.83	4.00			59.32	
1.6.11	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	kg							958.84
	Ver hoja: Alcantarilla	kg	1.00	239.71	4.00			958.84	
1.6.13	Juntas elastoméricas"	m							18.80
	Ver hoja: Alcantarilla	m	1.00	4.70	4.00			18.80	
1.6.14	Tarrajeo con mortero cemento arena 1:3	m2							23.40
	Ver hoja: Alcantarilla	m2	1.00	5.85	4.00			23.40	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Peray Quispe Sallica

RESIDENTE DE OBRA

CIP. N° 43709



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: AD02

Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Unid.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.7	Caida vertical								
1.7.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m2			#CV(0.50)	#CV(0.70)			70.56
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m2	1.00	7.84	8.00			62.72	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m2	1.00	7.84		1.00		7.84	
1.7.2	Traze, nivelación y replanteo	m2							70.56
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m2	1.00	7.84	8.00			62.72	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m2	1.00	7.84		1.00		7.84	
1.7.3	Excavación en material suelto a mano	m3							46.73
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m3	1.00	5.12	8.00			40.96	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m3	1.00	5.77		1.00		5.77	
1.7.4	Compactación de terreno	m2							36.00
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m2	1.00	4.00	8.00			32.00	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m2	1.00	4.00		1.00		4.00	
1.7.5	Relleno compactado con material propio	m3							16.99
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m3	1.00	1.86	8.00			14.88	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m3	1.00	2.11		1.00		2.11	
1.7.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m3							58.53
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m3	1.00	6.41	8.00			51.30	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m3	1.00	7.23		1.00		7.23	
1.7.7	Concreto f'c=175 kg/cm2	m3							14.40
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m3	1.00	1.58	8.00			12.64	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m3	1.00	1.76		1.00		1.76	
1.7.9	Encofrado y desencofrado	m2							146.32
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m2	1.00	15.00	8.00			128.00	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m2	1.00	18.32		1.00		18.32	
1.7.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	kg							554.04
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	kg	1.00	61.56	8.00			492.48	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	kg	1.00	61.56		1.00		61.56	
1.7.11	Tarraje con mortero cemento arena 1:5	m2							111.11
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m2	1.00	12.11	8.00			96.88	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m2	1.00	14.23		1.00		14.23	
1.7.13	Juntas elastoméricas"	m							57.60
	Ver hoja: Caida_vertical_0.50	m	1.00	6.40	8.00			51.20	
	Ver hoja: Caida_vertical_0.75	m	1.00	6.40		1.00		6.40	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Danti Percy Quirope Sulica
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llaillmayo a nivel de laterales, distrito de Lall, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.12	Canoa								
1.12.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m2			#CANOA				24.00
	Ver hoja: Canoa	m2	1.00	8.00	3.00			24.00	
1.12.2	Trazo, nivelación y replanteo	m2							24.00
	Ver hoja: Canoa	m2	1.00	8.00	3.00			24.00	
1.12.3	Excavación en material suelto a mano	m3							15.75
	Ver hoja: Canoa	m3	1.00	5.25	3.00			15.75	
1.12.4	Compactación de terreno	m2							15.75
	Ver hoja: Canoa	m2	1.00	5.25	3.00			15.75	
1.12.5	Relleno compactado con material propio	m3							9.96
	Ver hoja: Canoa	m3	1.00	3.32	3.00			9.96	
1.12.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m3							7.23
	Ver hoja: Canoa	m3	1.00	2.41	3.00			7.23	
1.12.7	Concreto f'c=175 kg/cm2	m3							1.26
	Ver hoja: Canoa	m3	1.00	0.42	3.00			1.26	
1.12.8	Concreto f'c=210 kg/cm2	m3							3.30
	Ver hoja: Canoa	m3	1.00	1.10	3.00			3.30	
1.12.9	Encofrado y desencofrado	m2							60.06
	Ver hoja: Canoa	m2	1.00	20.02	3.00			60.06	
1.12.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	kg							147.48
	Ver hoja: Canoa	kg	1.00	49.16	3.00			147.48	
1.12.11	Tarrajeo con mortero cemento arena 1:5	m2							31.95
	Ver hoja: Canoa	m2	1.00	10.65	3.00			31.95	
1.12.12	Juntas elastoméricas	m							21.00
	Ver hoja: Canoa	m	1.00	7.00	3.00			21.00	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullea
 PRESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



Corporación Inca

HOJA DE METRADO

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Altura (m)		
1.13	Acueducto								
1.13.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m2			#ACUED				7.05
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	7.05	1.00			7.05	
1.13.2	Trazo, nivelación y replanteo	m2							7.05
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	7.05	1.00			7.05	
1.13.3	Excavación en material suelto a mano	m2							5.22
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	5.22	1.00			5.22	
1.13.4	Compactación de terreno	m2							5.25
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	5.25	1.00			5.25	
1.13.5	Relleno compactado con material propio	m2							2.32
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	2.32	1.00			2.32	
1.13.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m2							3.59
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	3.59	1.00			3.59	
1.13.7	Concreto f'c=175 kg/cm2	m2							0.42
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	0.42	1.00			0.42	
1.13.8	Concreto f'c=210 kg/cm2	m2							1.59
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	1.59	1.00			1.59	
1.13.9	Encofrado y desencofrado	m2							13.78
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	13.78	1.00			13.78	
1.13.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	m2							111.66
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	111.66	1.00			111.66	
1.13.11	Tarrajeo con mortero cemento arena 1:5	m2							8.37
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	8.37	1.00			8.37	
1.13.12	Juntas elastoméricas	m2							4.50
	Ver hoja: Acueducto	m2	1.00	4.50	1.00			4.50	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Danilo Percy Quispe Sullea

RESPONSABLE DE OBRA

CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Obras provisionales

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	und	N° veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alto		
1	Obras provisionales							
1.1.1.7	Pase provisional en canal lateral							8.00
	Canal sublateral 6.1	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 6.2	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 6.3	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 7.0	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 8.1	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 8.2	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 9.1	und	1.00	1.00			1.00	
	Canal sublateral 9.2	und	1.00	1.00			1.00	
1.1.1.8	Pase provisional en canal principal							2.00
	Canal matriz	und	2.00	1.00			2.00	
1.1.1.9	Apertura de canal provisional para riego							5,312.61
	Canal sublateral 6.0	m	1.00	329.55			329.55	
	Canal sublateral 6.1	m	1.00	516.38			516.38	
	Canal sublateral 6.2	m	1.00	376.15			376.15	
	Canal sublateral 6.3	m	1.00	549.61			549.61	
	Canal sublateral 7.0	m	1.00	190.30			190.30	
	Canal sublateral 7.1	m	1.00	75.52			75.52	
	Canal sublateral 7.2	m	1.00	79.71			79.71	
	Canal sublateral 8.0	m	1.00	104.54			104.54	
	Canal sublateral 8.1	m	1.00	303.73			303.73	
	Canal sublateral 8.2	m	1.00	282.94			282.94	
	Canal sublateral 8.8	m	1.00	152.18			152.18	
	Canal sublateral 9.1	m	1.00	374.04			374.04	
	Canal sublateral 9.2	m	1.00	491.96			491.96	
	Canal sublateral 9.3	m	1.00	348.13			348.13	
	Canal sublateral 9.4	m	1.00	390.20			390.20	
	Canal sublateral 10	m	1.00	335.99			335.99	
	Canal sublateral 10.1	m	1.00	374.91			374.91	
	Canal sublateral 6.E	m	1.00	36.77			36.77	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 PRESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Obras_provisionales

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	Und	N° veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alto		
1	Obras provisionales							
1.1.1.10	Cierre de canal provisional para riego							5,312.61
	Canal sublateral 6.0	m	1.00	329.55			329.55	
	Canal sublateral 6.1	m	1.00	516.38			516.38	
	Canal sublateral 6.2	m	1.00	376.15			376.15	
	Canal sublateral 6.3	m	1.00	549.61			549.61	
	Canal sublateral 7.0	m	1.00	190.30			190.30	
	Canal sublateral 7.1	m	1.00	75.52			75.52	
	Canal sublateral 7.2	m	1.00	79.71			79.71	
	Canal sublateral 8.0	m	1.00	104.54			104.54	
	Canal sublateral 8.1	m	1.00	303.73			303.73	
	Canal sublateral 8.2	m	1.00	282.94			282.94	
	Canal sublateral 8.8	m	1.00	152.18			152.18	
	Canal sublateral 9.1	m	1.00	374.04			374.04	
	Canal sublateral 9.2	m	1.00	491.96			491.96	
	Canal sublateral 9.3	m	1.00	348.13			348.13	
	Canal sublateral 9.4	m	1.00	390.20			390.20	
	Canal sublateral 10	m	1.00	335.99			335.99	
	Canal sublateral 10.1	m	1.00	374.91			374.91	
	Canal sublateral 6.E	m	1.00	36.77			36.77	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Danto Percy Quispe Sullea
 RESIDENTE DE OBRA
 CIA N° 43799



HOJA DE METRADO: Canales_de_concreto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lallí, provincia de Mojar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcela	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.2	Canales de concreto								
1.2.6	Relleno compactado para conformación de plataforma	m3							11,677.78
	Canal Sublateral 6.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	203.61				203.61	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	115.35				115.35	
	Relleno por limpieza Canal 6.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	237.28				237.28	
	Canal Sublateral 6.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	720.32				720.32	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	180.73				180.73	
	Relleno por limpieza Canal 6.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	371.79				371.79	
	Canal Sublateral 6.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	531.76				531.76	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	131.65				131.65	
	Relleno por limpieza Canal 6.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	270.83				270.83	
	Canal Sublateral 6.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	722.80				722.80	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	188.86				188.86	
	Relleno por limpieza Canal 6.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	388.52				388.52	
	Canal Sublateral 7.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	210.86				210.86	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	66.61				66.61	
	Relleno por limpieza Canal 7.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	137.02				137.02	
	Canal Sublateral 7.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	107.37				107.37	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	26.43				26.43	
	Relleno por limpieza Canal 7.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	54.37				54.37	
	Canal Sublateral 7.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	95.17				95.17	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	27.90				27.90	
	Relleno por limpieza Canal 7.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	57.39				57.39	
	Canal Sublateral 8.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	26.68				26.68	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	36.59				36.59	
	Relleno por limpieza Canal 8.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	75.27				75.27	
	Canal Sublateral 8.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	395.46				395.46	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	106.31				106.31	
	Relleno por limpieza Canal 8.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	218.69				218.69	
	Canal Sublateral 8.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	282.85				282.85	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	99.03				99.03	
	Relleno por limpieza Canal 8.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	203.72				203.72	
	Canal Sublateral 8.8 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	44.46				44.46	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	53.26				53.26	
	Relleno por limpieza Canal 8.8 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	109.57				109.57	
	Canal Sublateral 9.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	503.50				503.50	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	130.91				130.91	
	Relleno por limpieza Canal 9.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	269.31				269.31	
	Canal Sublateral 9.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	538.22				538.22	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	172.19				172.19	
	Relleno por limpieza Canal 9.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	354.21				354.21	
	Canal Sublateral 9.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	518.09				518.09	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	121.85				121.85	
	Relleno por limpieza Canal 9.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	250.65				250.65	
	Canal Sublateral 9.4 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	387.82				387.82	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	136.57				136.57	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP N° 43799

000271



HOJA DE METRADO: Canales_de_concreto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Moquegua, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: A002
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.2	Canales de concreto								
	Canal Sublateral 10.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	483.40				483.40	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	131.22				131.22	
	Relleno por limpieza Canal 10.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	269.94				269.94	
	Canal Sublateral 6.E (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	8.44				8.44	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m3	1.00	12.87				12.87	
	Relleno por limpieza Canal 6.E (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m3	1.00	26.47				26.47	
1.2.12	Eliminación de material excedente c/maquinería	m3				ACA + ACO	esp		2,340.85
	Canal Sublateral 6.0	m3	1.00	329.55		0.35	1.25	145.21	
	Canal Sublateral 6.1	m3	1.00	516.38		0.35	1.25	227.53	
	Canal Sublateral 6.2	m3	1.00	376.15		0.35	1.25	165.74	
	Canal Sublateral 6.3	m3	1.00	549.61		0.35	1.25	242.17	
	Canal Sublateral 7.0	m3	1.00	190.30		0.35	1.25	83.85	
	Canal Sublateral 7.1	m3	1.00	75.52		0.35	1.25	33.28	
	Canal Sublateral 7.2	m3	1.00	79.71		0.35	1.25	35.12	
	Canal Sublateral 8.0	m3	1.00	104.54		0.35	1.25	46.06	
	Canal Sublateral 8.1	m3	1.00	303.73		0.35	1.25	133.83	
	Canal Sublateral 8.2	m3	1.00	282.94		0.35	1.25	124.67	
	Canal Sublateral 8.8	m3	1.00	152.18		0.35	1.25	67.05	
	Canal Sublateral 9.1	m3	1.00	374.04		0.35	1.25	164.81	
	Canal Sublateral 9.2	m3	1.00	491.96		0.35	1.25	216.77	
	Canal Sublateral 9.3	m3	1.00	348.13		0.35	1.25	153.39	
	Canal Sublateral 9.4	m3	1.00	390.20		0.35	1.25	171.93	
	Canal Sublateral 10	m3	1.00	335.99		0.35	1.25	148.05	
	Canal Sublateral 10.1	m3	1.00	374.91		0.35	1.25	165.19	
	Canal Sublateral 6.E	m3	1.00	36.77		0.35	1.25	16.20	
	Eliminación de material excedente de zarandeo	m3	0.50	0.00			1.25	0.00	
1.2.15	Curado canales de riego	m2			PCC				8,074.11
	Canal Sublateral 6.0	m2	1.00	329.55	1.50			494.33	
	Canal Sublateral 6.1	m2	1.00	516.38	1.50			774.57	
	Canal Sublateral 6.2	m2	1.00	376.15	1.50			564.23	
	Canal Sublateral 6.3	m2	1.00	549.61	1.50			824.42	
	Canal Sublateral 7.0	m2	1.00	190.30	1.50			285.45	
	Canal Sublateral 7.1	m2	1.00	75.52	1.50			113.28	
	Canal Sublateral 7.2	m2	1.00	79.71	1.50			119.57	
	Canal Sublateral 8.0	m2	1.00	104.54	1.50			156.81	
	Canal Sublateral 8.1	m2	1.00	303.73	1.50			455.60	
	Canal Sublateral 8.2	m2	1.00	282.94	1.50			424.41	
	Canal Sublateral 8.8	m2	1.00	152.18	1.50			228.27	
	Canal Sublateral 9.1	m2	1.00	374.04	1.50			561.06	
	Canal Sublateral 9.2	m2	1.00	491.96	1.50			737.94	
	Canal Sublateral 9.3	m2	1.00	348.13	1.50			522.20	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Ochope Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43759

000270



HOJA DE METRADO: Canales_de_concreto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: AD02

Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.2	Canales de concreto								
	Canal Sublateral 9.4	m2	1.00	390.20	1.50			585.30	
	Canal Sublateral 10	m2	1.00	335.99	1.50			503.99	
	Canal Sublateral 10.1	m2	1.00	374.91	1.50			562.37	
	Canal Sublateral 6.E	m2	2.00	36.77	1.50			110.31	

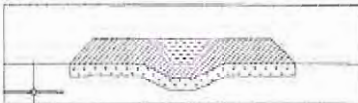
CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43789



HOJA DE METRADO: Canales_de_concreto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Moquegua, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: AD02
 Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.2	Canales de concreto								
1.2.16	Acopio (cantera alto corani)								11,677.78
1.2.18	Carguo de material (cantera alto corani)								11,677.78
1.2.19	Transporte (cantera alto corani)								11,677.78
  AST - Área de según Plano de Secciones  ACA - Área de Caja de Canal  ACO - Área de Concreto  ALI - Área de limpieza									
	Canal Sublateral 6.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	203.61				203.61	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	115.35				115.35	
	Relleno por limpieza Canal 6.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	237.28				237.28	
	Canal Sublateral 6.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	720.32				720.32	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	180.73				180.73	
	Relleno por limpieza Canal 6.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	371.79				371.79	
	Canal Sublateral 6.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	531.76				531.76	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	131.65				131.65	
	Relleno por limpieza Canal 6.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	270.83				270.83	
	Canal Sublateral 6.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	722.80				722.80	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	188.86				188.86	
	Relleno por limpieza Canal 6.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	388.52				388.52	
	Canal Sublateral 7.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	210.86				210.86	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	66.61				66.61	
	Relleno por limpieza Canal 7.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	137.02				137.02	
	Canal Sublateral 7.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	107.37				107.37	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	26.43				26.43	
	Relleno por limpieza Canal 7.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	54.37				54.37	
	Canal Sublateral 7.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	95.17				95.17	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	27.90				27.90	
	Relleno por limpieza Canal 7.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	57.39				57.39	
	Canal Sublateral 8.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	26.68				26.68	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	36.59				36.59	
	Relleno por limpieza Canal 8.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	75.27				75.27	
	Canal Sublateral 8.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	395.46				395.46	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	106.31				106.31	
	Relleno por limpieza Canal 8.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	218.69				218.69	
	Canal Sublateral 8.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	282.85				282.85	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	99.03				99.03	
	Relleno por limpieza Canal 8.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	203.72				203.72	
	Canal Sublateral 8.8 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	44.46				44.46	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m ³	1.00	53.26				53.26	
	Relleno por limpieza Canal 8.8 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m ³	1.00	109.57				109.57	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Canales_de_concreto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Moquegua, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: AD02
 Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	Ud.	Cant.	Dimensiones				Pared	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Altura (m)		
1.2	Canales de concreto								
	Canal Sublateral 9.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	503.50				503.50	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	130.91				130.91	
	Relleno por limpieza Canal 9.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	269.31				269.31	
	Canal Sublateral 9.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	538.22				538.22	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	172.19				172.19	
	Relleno por limpieza Canal 9.2 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	354.21				354.21	
	Canal Sublateral 9.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	518.09				518.09	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	121.85				121.85	
	Relleno por limpieza Canal 9.3 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	250.65				250.65	
	Canal Sublateral 9.4 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	387.82				387.82	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	136.57				136.57	
	Relleno por limpieza Canal 9.4 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	280.94				280.94	
	Canal Sublateral 10.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	223.16				223.16	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	117.60				117.60	
	Relleno por limpieza Canal 10.0 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	241.91				241.91	
	Canal Sublateral 10.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	483.40				483.40	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	131.22				131.22	
	Relleno por limpieza Canal 10.1 (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	269.94				269.94	
	Canal Sublateral 6.E (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	8.44				8.44	
	Sección de caja (ACA + ACO)	m³	1.00	12.87				12.87	
	Relleno por limpieza Canal 6.E (Ver Hoja: Mov_Tierras)	m³	1.00	26.47				26.47	
1.2.20	Perfilado de bermas y talud			APERF					14,611.24
	Canal Sublateral 6.0	m²	1.00	677.43				677.43	
	Canal Sublateral 6.1	m²	1.00	1,584.66				1,584.66	
	Canal Sublateral 6.2	m²	1.00	1,161.26				1,161.26	
	Canal Sublateral 6.3	m²	1.00	1,544.39				1,544.39	
	Canal Sublateral 7.0	m²	1.00	539.81				539.81	
	Canal Sublateral 7.1	m²	1.00	240.72				240.72	
	Canal Sublateral 7.2	m²	1.00	239.12				239.12	
	Canal Sublateral 8.0	m²	1.00	215.57				215.57	
	Canal Sublateral 8.1	m²	1.00	925.72				925.72	
	Canal Sublateral 8.2	m²	1.00	811.55				811.55	
	Canal Sublateral 8.8	m²	1.00	378.04				378.04	
	Canal Sublateral 9.1	m²	1.00	924.56				924.56	
	Canal Sublateral 9.2	m²	1.00	1,276.09				1,276.09	
	Canal Sublateral 9.3	m²	1.00	1,054.29				1,054.29	
	Canal Sublateral 9.4	m²	1.00	1,048.63				1,048.63	
	Canal Sublateral 10	m²	1.00	813.71				813.71	
	Canal Sublateral 10.1	m²	1.00	1,108.92				1,108.92	
	Canal Sublateral 6.E	m²	1.00	66.77				66.77	

CORPORACION INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

000267



HOJA DE METRADO: Canales_de_concreto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: ADD2
Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Pánel	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Altura (m)		
1.2	Canales de concreto								
1.2.22	Confeción cercas de madera trapezoidal	und			LPAÑO				2,133.00
	Canal Sublateral 6.0	und	1.00	329.55	2.50			132.00	
	Canal Sublateral 6.1	und	1.00	516.38	2.50			207.00	
	Canal Sublateral 6.2	und	1.00	376.15	2.50			151.00	
	Canal Sublateral 6.3	und	1.00	549.61	2.50			220.00	
	Canal Sublateral 7.0	und	1.00	190.30	2.50			77.00	
	Canal Sublateral 7.1	und	1.00	75.52	2.50			31.00	
	Canal Sublateral 7.2	und	1.00	79.71	2.50			32.00	
	Canal Sublateral 8.0	und	1.00	104.54	2.50			42.00	
	Canal Sublateral 8.1	und	1.00	303.73	2.50			122.00	
	Canal Sublateral 8.2	und	1.00	282.94	2.50			114.00	
	Canal Sublateral 8.8	und	1.00	152.18	2.50			61.00	
	Canal Sublateral 9.1	und	1.00	374.04	2.50			150.00	
	Canal Sublateral 9.2	und	1.00	491.96	2.50			197.00	
	Canal Sublateral 9.3	und	1.00	348.13	2.50			140.00	
	Canal Sublateral 9.4	und	1.00	390.20	2.50			157.00	
	Canal Sublateral 10	und	1.00	335.99	2.50			135.00	
	Canal Sublateral 10.1	und	1.00	374.91	2.50			150.00	
	Canal Sublateral 6.E	und	1.00	36.77	2.50			15.00	
1.2.23	Colocación de cercas de madera trapezoidal				LPAÑO				2,133.00
	Canal Sublateral 6.0	und	1.00	329.55	2.50			132.00	
	Canal Sublateral 6.1	und	1.00	516.38	2.50			207.00	
	Canal Sublateral 6.2	und	1.00	376.15	2.50			151.00	
	Canal Sublateral 6.3	und	1.00	549.61	2.50			220.00	
	Canal Sublateral 7.0	und	1.00	190.30	2.50			77.00	
	Canal Sublateral 7.1	und	1.00	75.52	2.50			31.00	
	Canal Sublateral 7.2	und	1.00	79.71	2.50			32.00	
	Canal Sublateral 8.0	und	1.00	104.54	2.50			42.00	
	Canal Sublateral 8.1	und	1.00	303.73	2.50			122.00	
	Canal Sublateral 8.2	und	1.00	282.94	2.50			114.00	
	Canal Sublateral 8.8	und	1.00	152.18	2.50			61.00	
	Canal Sublateral 9.1	und	1.00	374.04	2.50			150.00	
	Canal Sublateral 9.2	und	1.00	491.96	2.50			197.00	
	Canal Sublateral 9.3	und	1.00	348.13	2.50			140.00	
	Canal Sublateral 9.4	und	1.00	390.20	2.50			157.00	
	Canal Sublateral 10	und	1.00	335.99	2.50			135.00	
	Canal Sublateral 10.1	und	1.00	374.91	2.50			150.00	
	Canal Sublateral 6.E	und	1.00	36.77	2.50			15.00	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lala, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: ADO2

Fecha: Octubre de 2023

Progresos	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno caracterizado (m ²)	Volumen de relleno caracterizado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin caracterizar (m ³)	Dinámica (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
Canal Sublateral 6-0																	
0+000.00	0.78	0.00	0.17	0.00	0.00	0.60	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.35	0.27	0.00
0+010.00	0.05	1.57	0.48	3.82	1.57	0.70	7.20	1.04	9.25	3.50	5.27	10.00	0.85	0.85	0.09	0.08	20.69
0+020.00	0.03	0.36	0.78	6.79	1.93	0.70	7.20	1.28	11.60	3.50	5.39	10.00	0.85	0.85	0.32	0.36	21.25
0+030.00	0.01	0.18	0.43	6.05	2.32	0.72	7.20	1.00	11.40	3.50	5.35	10.00	0.85	0.85	0.06	0.03	20.88
0+040.00	0.04	0.26	0.55	4.93	2.38	0.72	7.20	1.00	10.09	3.50	5.03	10.00	0.85	0.85	0.19	0.13	19.11
0+050.00	0.00	0.22	0.87	7.10	2.61	0.72	7.20	1.28	11.40	3.50	6.40	10.00	0.85	0.85	0.31	0.30	21.77
0+060.00	0.00	0.00	1.20	10.32	2.61	0.72	7.20	1.27	12.75	3.50	8.27	10.00	0.85	0.85	0.24	0.54	24.04
0+070.00	0.22	1.08	0.45	8.25	3.68	0.72	7.20	0.90	10.85	3.50	8.10	10.00	0.85	0.85	0.72	0.23	26.03
0+080.00	0.02	1.19	0.63	5.42	4.87	0.72	7.20	0.97	9.35	3.50	6.77	10.00	0.85	0.85	0.28	0.08	23.51
0+090.00	0.02	0.22	0.63	5.30	5.09	0.72	7.20	0.99	9.80	3.50	7.20	10.00	0.85	0.85	0.24	0.03	20.15
0+100.00	0.00	0.11	0.65	6.38	5.21	0.72	7.20	1.00	9.95	3.50	7.13	10.00	0.85	0.85	0.02	0.02	18.58
0+110.00	0.00	0.00	0.64	6.43	5.21	0.72	7.20	1.00	10.00	3.50	7.11	10.00	0.85	0.85	0.07	0.01	17.61
0+120.00	0.00	0.00	0.62	6.27	5.21	0.72	7.20	1.00	10.00	3.50	6.97	10.00	0.85	0.85	0.09	0.01	17.92
0+130.00	0.00	0.00	0.71	6.65	5.21	0.72	7.20	1.10	10.50	3.50	6.85	10.00	0.85	0.85	0.15	0.06	18.56
0+140.00	0.00	0.00	0.82	7.45	5.21	0.72	7.20	1.20	11.50	3.50	8.85	10.00	0.85	0.85	0.21	0.15	19.85
0+150.00	0.00	0.00	0.85	8.32	5.21	0.72	7.20	1.23	12.15	3.50	6.87	10.00	0.85	0.85	0.24	0.20	21.01
0+160.00	0.00	0.00	0.71	7.80	5.21	0.72	7.20	1.20	12.15	3.50	6.35	10.00	0.85	0.85	0.19	0.18	21.09
0+170.00	0.00	0.00	0.68	6.98	5.21	0.72	7.20	1.15	11.75	3.50	5.93	10.00	0.85	0.85	0.15	0.18	20.40
0+180.00	0.00	0.00	0.56	6.21	5.21	0.72	7.20	1.10	11.25	3.50	5.66	10.00	0.85	0.85	0.11	0.14	19.73
0+190.00	0.01	0.05	0.62	5.91	5.26	0.72	7.20	1.02	10.60	3.50	6.01	10.00	0.85	0.85	0.07	0.08	18.93
0+200.00	0.00	0.05	0.76	6.92	5.30	0.72	7.20	1.16	10.90	3.50	6.72	10.00	0.85	0.85	0.16	0.19	19.43
0+210.00	0.00	0.00	0.85	8.06	5.30	0.72	7.20	1.24	12.00	3.50	6.76	10.00	0.85	0.85	0.25	0.27	21.35
0+220.00	0.00	0.00	0.77	8.13	5.30	0.72	7.20	1.24	12.40	3.50	6.43	10.00	0.85	0.85	0.32	0.28	22.05
0+230.00	0.00	0.00	0.69	7.34	5.30	0.72	7.20	1.21	12.25	3.50	5.79	10.00	0.85	0.85	0.39	0.19	23.41
0+240.00	0.00	0.00	0.65	6.72	5.30	0.72	7.20	1.21	12.30	3.50	5.32	10.00	0.85	0.85	0.33	0.17	23.43
0+250.00	0.00	0.00	0.59	6.18	5.30	0.72	7.20	1.17	11.90	3.50	4.98	10.00	0.85	0.85	0.20	0.24	22.23

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 41703

000266



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

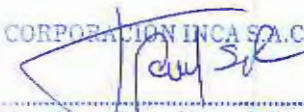
Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Ullimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: A002

Fecha: Octubre de 2023

#Eje/Sección	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno parandado (m ²)	Volumen de relleno parandado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin zarandear (m ³)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
0+260.00	0.00	0.00	0.51	5.51	5.50	0.72	7.20	1.10	11.25	3.50	4.86	10.00	0.35	0.35	0.14	0.19	20.85
0+270.00	0.00	0.00	0.45	4.82	5.30	0.72	7.20	1.05	10.75	3.50	4.77	10.00	0.35	0.35	0.13	0.14	19.88
0+280.00	0.00	0.00	0.37	4.11	5.30	0.72	7.20	1.04	10.45	3.50	4.36	10.00	0.35	0.35	0.12	0.06	19.09
0+290.00	0.00	0.01	0.33	3.54	5.32	0.72	7.20	1.00	10.20	3.50	4.04	10.00	0.35	0.35	0.06	0.00	18.16
0+300.00	0.04	0.23	0.33	3.33	5.35	0.72	7.20	0.91	9.55	3.50	4.48	10.00	0.35	0.35	0.04	0.05	17.76
0+310.00	0.05	0.46	0.26	2.98	6.01	0.72	7.20	0.92	9.15	3.50	4.53	10.00	0.35	0.35	0.04	0.08	18.06
0+320.00	0.16	0.98	0.60	4.31	6.99	0.72	7.20	0.98	9.50	3.50	5.53	10.00	0.35	0.35	0.06	0.43	20.04
0+329.55	0.14	1.37	0.36	4.58	8.36	0.72	6.88	0.93	9.02	3.24	5.77	9.55	0.35	0.35	0.32	0.06	20.34
				208.61			287.28		337.77	115.35	198.46						677.43

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulica
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43799



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Ullimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca [PERLT]
Referencia: ADO2
Fecha: Octubre de 2023

Profiloma	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)/	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno acumulado (m ²)	Volumen de relleno acumulado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin ramblas (m ³)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
Canal Sublateral 6.1																	
0+000.00	0.42	0.00	0.04	0.00	0.00	0.72	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.15	0.10	0.00
0+010.00	0.07	2.45	0.47	2.56	2.45	0.72	7.20	1.17	8.80	3.50	4.46	10.00	0.85	0.85	0.23	0.18	20.32
0+020.00	0.37	1.73	0.48	4.78	4.19	0.72	7.20	1.07	11.20	3.50	4.28	10.00	0.85	0.85	0.48	0.23	22.66
0+030.00	0.18	2.26	0.69	5.85	6.44	0.72	7.20	1.25	11.60	3.50	4.98	10.00	0.85	0.85	0.41	0.50	25.15
0+040.00	0.09	1.31	0.96	8.25	7.75	0.72	7.20	1.28	12.65	3.50	6.30	10.00	0.85	0.85	0.50	0.81	28.10
0+050.00	0.06	0.74	0.81	8.84	8.49	0.72	7.20	1.25	12.85	3.50	6.89	10.00	0.85	0.85	0.23	0.78	28.59
0+060.00	0.07	0.69	0.83	8.22	9.19	0.72	7.20	1.26	12.55	3.50	6.37	10.00	0.85	0.85	0.26	0.73	27.00
0+070.00	0.07	0.70	0.92	8.77	9.89	0.72	7.20	1.28	12.70	3.50	6.77	10.00	0.85	0.85	0.29	0.68	26.79
0+080.00	0.00	0.33	0.73	8.21	10.22	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.13	10.00	0.85	0.85	0.34	0.54	26.24
0+090.00	0.07	0.37	0.78	7.50	10.58	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	5.40	10.00	0.85	0.85	0.33	0.41	25.14
0+100.00	0.04	0.57	0.82	7.80	11.36	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	5.06	10.00	0.85	0.85	0.35	0.46	24.77
0+110.00	0.09	0.67	0.86	8.60	11.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.80	10.00	0.85	0.85	0.45	0.47	25.60
0+120.00	0.11	1.01	1.14	10.54	12.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.44	10.00	0.85	0.85	0.69	0.52	27.61
0+130.00	0.00	0.54	1.42	12.70	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.69	10.00	0.85	0.85	0.69	0.60	29.49
0+140.00	0.00	0.00	1.53	14.76	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.66	10.00	0.85	0.85	0.70	0.68	30.40
0+150.00	0.00	0.00	1.59	15.63	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.53	10.00	0.85	0.85	0.62	0.77	30.88
0+160.00	0.00	0.00	1.55	15.71	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.61	10.00	0.85	0.85	0.57	0.79	30.74
0+170.00	0.00	0.00	1.49	15.22	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.22	10.00	0.85	0.85	0.52	0.79	30.35
0+180.00	0.00	0.00	1.42	14.57	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.47	10.00	0.85	0.85	0.46	0.79	29.82
0+190.00	0.00	0.00	1.33	13.78	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.68	10.00	0.85	0.85	0.40	0.79	29.26
0+200.00	0.00	0.00	1.23	12.81	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.71	10.00	0.85	0.85	0.37	0.60	24.85
0+210.00	0.00	0.00	1.03	11.78	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.18	10.00	0.85	0.85	0.76	0.44	24.84
0+220.00	0.00	0.00	0.92	9.72	13.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.62	10.00	0.85	0.85	0.03	0.56	25.93
0+230.00	0.07	0.33	1.04	8.77	13.71	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.67	10.00	0.85	0.85	0.46	0.57	25.10
0+240.00	0.02	0.45	1.14	11.88	14.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.78	10.00	0.85	0.85	0.49	0.70	28.12
0+250.00	0.00	0.12	1.60	14.99	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.89	10.00	0.85	0.85	0.57	0.92	30.42
0+260.00	0.00	0.00	1.75	17.07	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.97	10.00	0.85	0.85	0.62	1.09	32.99
0+270.00	0.00	0.00	1.72	17.40	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.30	10.00	0.85	0.85	0.60	1.00	33.56
0+280.00	0.00	0.00	1.89	18.06	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.96	10.00	0.85	0.85	0.64	0.62	31.30

CORPORACIÓN INCA S.A.
Ing. Dante Pery Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. Nº 43799

000264



HOJA DE METRADO: Mov_terras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallinmayo a nivel de laterales, distrito de Lall, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: AD02
 Fecha: Octubre de 2013

Progresiva	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de Bimplaza (m ²)	Volumen de Bimplaza (m ³)	Área de relleno zarandeado (m ²)	Volumen de relleno zarandeado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin zarandear (m ³)	Distancia (m)	Berma angular (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
0+290.00	0.00	0.00	1.90	18.92	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.32	10.00	0.85	0.85	0.72	1.21	32.96
0+300.00	0.00	0.00	1.77	18.34	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.24	10.00	0.85	0.85	0.79	1.13	36.31
0+310.00	0.00	0.00	1.62	16.98	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.88	10.00	0.85	0.85	0.79	1.14	36.26
0+320.00	0.00	0.00	1.83	17.25	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.15	10.00	0.85	0.85	0.78	1.01	35.59
0+330.00	0.00	0.00	1.83	18.26	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.16	10.00	0.85	0.85	0.78	0.86	34.18
0+340.00	0.00	0.00	1.97	18.98	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.68	10.00	0.85	0.85	0.79	1.04	34.39
0+350.00	0.00	0.00	1.97	19.72	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	17.62	10.00	0.85	0.85	0.82	1.02	35.33
0+360.00	0.00	0.00	1.96	19.64	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	17.54	10.00	0.85	0.85	0.86	0.97	35.30
0+370.00	0.00	0.00	2.09	20.21	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.11	10.00	0.85	0.85	0.90	0.92	35.23
0+380.00	0.00	0.00	1.91	20.01	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	17.91	10.00	0.85	0.85	0.93	0.92	35.31
0+390.00	0.00	0.00	1.90	19.06	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.96	10.00	0.85	0.85	0.96	0.91	35.56
0+400.00	0.00	0.00	1.88	18.68	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.78	10.00	0.85	0.85	0.94	0.89	35.47
0+410.00	0.00	0.00	1.84	18.57	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.47	10.00	0.85	0.85	0.92	0.88	35.15
0+420.00	0.00	0.00	1.74	17.88	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.78	10.00	0.85	0.85	0.90	0.89	35.00
0+430.00	0.00	0.00	1.54	16.91	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.81	10.00	0.85	0.85	0.87	0.89	34.78
0+440.00	0.00	0.00	1.56	16.01	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.91	10.00	0.85	0.85	0.82	0.88	34.20
0+450.00	0.00	0.00	1.54	15.50	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.40	10.00	0.85	0.85	0.79	0.86	33.74
0+460.00	0.00	0.00	1.53	15.36	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.26	10.00	0.85	0.85	0.75	0.84	33.21
0+470.00	0.00	0.00	1.48	15.07	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.97	10.00	0.85	0.85	0.72	0.84	32.80
0+480.00	0.00	0.00	1.39	14.38	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.28	10.00	0.85	0.85	0.70	0.84	32.50
0+490.00	0.00	0.00	1.39	13.90	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.90	10.00	0.85	0.85	0.67	0.83	32.15
0+500.00	0.00	0.00	1.33	13.55	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.45	10.00	0.85	0.85	0.64	0.81	31.75
0+510.00	0.00	0.00	1.26	13.02	14.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.92	10.00	0.85	0.85	0.64	0.79	31.43
0+516.38	0.00	0.00	1.24		14.27	0.72	4.59	1.26	8.17	2.23	6.71	6.38	0.85	0.85	0.64	0.77	19.94
				720.32			371.79		631.52	180.73	618.33						1,584.66

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43789



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Prograva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de Emplazo (m2)	Volumen de Emplazo (m3)	Área de relleno estandarizado (m2)	Volumen de relleno estandarizado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin torandres (m3)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 6.2																	
0+000.00	0.09	0.00	0.63	0.00	0.00	0.72	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.38	0.41	0.00
0+010.00	0.00	0.43	0.73	5.81	0.43	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	4.71	10.00	0.85	0.85	0.42	0.34	24.72
0+020.00	0.04	0.18	1.07	9.02	0.61	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.92	10.00	0.85	0.85	0.50	0.49	25.72
0+030.00	0.03	0.54	1.35	12.12	0.95	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.02	10.00	0.85	0.85	0.64	0.61	28.19
0+040.00	0.00	0.17	1.67	15.10	1.11	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.00	10.00	0.85	0.85	0.82	0.69	30.78
0+050.00	0.00	0.00	1.77	17.19	1.11	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.09	10.00	0.85	0.85	0.81	0.69	32.03
0+060.00	0.00	0.00	1.88	18.27	1.11	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.17	10.00	0.85	0.85	0.82	0.79	32.55
0+070.00	0.00	0.00	1.93	19.03	1.11	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.93	10.00	0.85	0.85	0.84	0.84	33.46
0+080.00	0.00	0.01	1.81	18.71	1.12	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.61	10.00	0.85	0.85	0.85	0.80	33.74
0+090.00	0.00	0.01	1.83	18.25	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.15	10.00	0.85	0.85	0.84	0.76	33.31
0+100.00	0.00	0.00	1.74	17.05	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.75	10.00	0.85	0.85	0.82	0.75	32.83
0+110.00	0.00	0.00	1.71	17.26	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.16	10.00	0.85	0.85	0.79	0.74	32.51
0+120.00	0.00	0.00	1.62	16.68	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.58	10.00	0.85	0.85	0.77	0.73	32.17
0+130.00	0.00	0.00	1.53	15.76	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.66	10.00	0.85	0.85	0.75	0.72	31.85
0+140.00	0.00	0.00	1.41	14.72	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.62	10.00	0.85	0.85	0.73	0.71	31.55
0+150.00	0.00	0.00	1.30	13.56	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.46	10.00	0.85	0.85	0.70	0.71	31.23
0+160.00	0.00	0.00	1.19	12.42	1.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.32	10.00	0.85	0.85	0.67	0.72	29.96
0+170.00	0.01	0.04	1.06	11.25	1.18	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.15	10.00	0.85	0.85	0.50	0.69	28.90
0+180.00	0.04	0.23	1.08	10.68	1.40	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.58	10.00	0.85	0.85	0.55	0.61	28.78
0+190.00	0.00	0.18	1.08	10.80	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.70	10.00	0.85	0.85	0.57	0.56	28.50
0+200.00	0.00	0.00	0.98	10.32	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.22	10.00	0.85	0.85	0.60	0.59	28.65
0+210.00	0.00	0.00	1.07	10.28	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.18	10.00	0.85	0.85	0.63	0.61	29.21
0+220.00	0.00	0.00	1.19	11.31	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.21	10.00	0.85	0.85	0.66	0.64	29.74
0+230.00	0.00	0.00	1.31	12.52	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.42	10.00	0.85	0.85	0.67	0.65	30.11
0+240.00	0.00	0.00	1.43	13.71	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.61	10.00	0.85	0.85	0.70	0.68	30.49
0+250.00	0.00	0.00	1.57	15.01	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.91	10.00	0.85	0.85	0.73	0.74	31.20
0+260.00	0.00	0.00	1.67	16.23	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.11	10.00	0.85	0.85	0.79	0.80	32.28
0+270.00	0.00	0.00	1.63	16.50	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.40	10.00	0.85	0.85	0.83	0.84	33.32

Corporación Inca S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43790



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lala, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: ADO2
Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno paralelo (m2)	Volumen de relleno sacado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin sacar (m3)	Distancia (m)	Borla izquierda (m)	Borla derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
0+280.00	0.00	0.00	1.57	16.01	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.91	10.00	0.85	0.85	0.80	0.83	33.50
0+290.00	0.00	0.00	1.50	15.37	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.27	10.00	0.85	0.85	0.77	0.82	33.09
0+300.00	0.00	0.00	1.52	15.15	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.05	10.00	0.85	0.85	0.76	0.81	32.80
0+310.00	0.00	0.00	1.56	15.42	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.32	10.00	0.85	0.85	0.77	0.80	32.72
0+320.00	0.00	0.00	1.52	15.41	1.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.31	10.00	0.85	0.85	0.75	0.79	32.60
0+330.00	0.03	0.15	1.47	14.96	1.73	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.86	10.00	0.85	0.85	0.66	0.79	31.95
0+340.00	0.04	0.37	1.42	14.45	1.11	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.35	10.00	0.85	0.85	0.52	0.78	30.72
0+350.00	0.05	0.49	1.33	13.77	2.59	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.67	10.00	0.85	0.85	0.49	0.75	29.69
0+360.00	0.06	0.54	1.23	12.79	3.13	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.69	10.00	0.85	0.85	0.51	0.71	29.26
0+370.00	0.00	0.78	1.02	11.23	3.41	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.11	10.00	0.85	0.85	0.59	0.67	29.35
0+376.15	0.00	0.00	0.89	5.88	3.41	0.72	4.43	1.28	7.87	2.15	4.59	6.15	0.85	0.85	0.53	0.60	17.80
				531.76			270.33		481.47	131.65	452.77						1,163.26

CORPORACIÓN INCA S.A.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

00026.



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llañmayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca [PLBLT]
 Referencia: ADO2
 Fecha: Octubre de 2023

Proyecto	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulada (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno parandado (m ²)	Volumen de relleno parandado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin parandado (m ³)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
Canal Sublateral 6.3																	
0+000.00	0.17	0.00	0.38	0.00	0.00	0.72	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.26	0.29	0.00
0+010.00	0.02	0.94	0.85	6.16	0.94	0.72	7.20	1.28	12.05	3.50	4.21	10.00	0.85	0.85	0.41	0.48	24.29
0+020.00	0.07	0.46	0.21	5.30	1.40	0.72	7.20	0.95	11.15	3.50	4.85	10.00	0.85	0.85	0.14	0.03	12.29
0+030.00	0.01	0.40	0.32	2.66	1.79	0.72	7.20	1.05	10.00	3.50	3.36	10.00	0.85	0.85	0.21	0.07	19.22
0+040.00	0.00	0.03	0.52	4.21	1.83	0.72	7.20	1.16	11.05	3.50	3.86	10.00	0.85	0.85	0.26	0.16	20.48
0+050.00	0.00	0.01	0.66	5.91	1.84	0.72	7.20	1.25	12.05	3.50	4.56	10.00	0.85	0.85	0.31	0.20	21.65
0+060.00	0.00	0.03	0.79	7.25	1.87	0.72	7.20	1.27	12.60	3.50	5.35	10.00	0.85	0.85	0.35	0.24	22.49
0+070.00	0.00	0.01	0.92	8.54	1.88	0.72	7.20	1.28	12.75	3.50	6.49	10.00	0.85	0.85	0.37	0.33	23.43
0+080.00	0.00	0.00	0.05	9.34	1.88	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.24	10.00	0.85	0.85	0.38	0.39	24.35
0+090.00	0.00	0.00	0.03	9.45	1.88	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.35	10.00	0.85	0.85	0.39	0.43	24.95
0+100.00	0.00	0.00	0.07	9.54	1.88	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.48	10.00	0.85	0.85	0.40	0.45	25.33
0+110.00	0.00	0.00	1.00	9.86	1.88	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.76	10.00	0.85	0.85	0.41	0.47	25.70
0+120.00	0.00	0.00	1.01	10.07	1.88	0.72	0.00	1.28	0.00	0.00	10.07	0.00	0.85	0.85	0.43	0.49	0.00
0+130.00	0.00	0.01	0.98	9.98	1.89	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.88	10.00	0.85	0.85	0.45	0.44	26.03
0+140.00	0.00	0.01	0.91	9.45	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.35	10.00	0.85	0.85	0.46	0.43	25.86
0+150.00	0.00	0.00	1.11	10.10	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.00	10.00	0.85	0.85	0.46	0.43	25.89
0+160.00	0.00	0.00	1.14	11.38	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.16	10.00	0.85	0.85	0.45	0.47	26.06
0+170.00	0.00	0.00	1.14	11.88	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.78	10.00	0.85	0.85	0.41	0.52	26.25
0+180.00	0.00	0.00	1.25	12.45	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.35	10.00	0.85	0.85	0.37	0.55	26.22
0+190.00	0.00	0.00	1.13	11.91	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.81	10.00	0.85	0.85	0.33	0.56	25.97
0+200.00	0.00	0.00	1.09	11.12	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.02	10.00	0.85	0.85	0.33	0.64	26.28
0+210.00	0.00	0.00	1.19	11.40	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.30	10.00	0.85	0.85	0.35	0.78	27.54
0+220.00	0.00	0.00	1.18	12.36	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.76	10.00	0.85	0.85	0.40	0.78	28.54
0+230.00	0.00	0.00	1.19	12.38	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.78	10.00	0.85	0.85	0.44	0.69	28.53
0+240.00	0.00	0.00	1.15	11.73	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.63	10.00	0.85	0.85	0.43	0.63	27.96
0+250.00	0.00	0.00	1.00	10.76	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.66	10.00	0.85	0.85	0.41	0.56	27.19
0+260.00	0.00	0.00	0.90	9.48	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.38	10.00	0.85	0.85	0.40	0.48	26.28
0+270.00	0.00	0.00	0.94	9.18	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.08	10.00	0.85	0.85	0.42	0.44	25.70
0+280.00	0.00	0.00	0.97	9.55	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.45	10.00	0.85	0.85	0.45	0.43	25.70

CORPORACION INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43733

000260



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PERLT)

Referencia: A002

Fecha: Octubre de 2013

Progresiva	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno zarandeado (m ²)	Volumen de relleno zarandeado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno en zanohuar (m ³)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
0+290.00	0.00	0.00	0.98	9.79	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.69	10.00	0.85	0.85	0.51	0.45	26.19
0+300.00	0.00	0.00	1.05	10.15	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.05	10.00	0.85	0.85	0.56	0.47	26.97
0+310.00	0.00	0.00	1.22	11.33	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.23	10.00	0.85	0.85	0.62	0.54	27.96
0+320.00	0.00	0.00	1.38	12.99	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.89	10.00	0.85	0.85	0.69	0.61	29.27
0+330.00	0.00	0.00	1.59	14.82	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.72	10.00	0.85	0.85	0.70	0.68	30.34
0+340.00	0.00	0.00	1.71	16.50	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.40	10.00	0.85	0.85	0.70	0.71	30.93
0+350.00	0.00	0.00	1.76	17.37	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.27	10.00	0.85	0.85	0.71	0.77	31.49
0+360.00	0.00	0.00	1.75	17.54	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.44	10.00	0.85	0.85	0.72	0.81	32.08
0+370.00	0.00	0.00	2.01	18.79	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.69	10.00	0.85	0.85	0.77	0.89	32.99
0+380.00	0.00	0.00	2.19	21.09	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.93	10.00	0.85	0.85	0.83	1.02	34.59
0+390.00	0.00	0.00	2.25	22.21	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	20.11	10.00	0.85	0.85	0.89	1.02	35.79
0+400.00	0.00	0.00	2.25	22.49	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	20.39	10.00	0.85	0.85	0.93	1.02	36.25
0+410.00	0.00	0.00	2.20	22.26	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	20.16	10.00	0.85	0.85	0.91	1.02	36.39
0+420.00	0.00	0.00	2.16	21.81	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.71	10.00	0.85	0.85	0.89	1.03	36.25
0+430.00	0.00	0.00	2.17	21.66	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.56	10.00	0.85	0.85	0.87	1.03	36.12
0+440.00	0.00	0.00	2.16	21.67	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.57	10.00	0.85	0.85	0.86	1.04	36.02
0+450.00	0.00	0.00	2.09	21.24	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.14	10.00	0.85	0.85	0.81	1.02	35.65
0+460.00	0.00	0.00	2.00	20.41	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.31	10.00	0.85	0.85	0.75	0.96	34.80
0+470.00	0.00	0.00	1.89	19.44	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	17.34	10.00	0.85	0.85	0.68	0.94	33.71
0+480.00	0.00	0.00	1.79	18.41	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.31	10.00	0.85	0.85	0.61	0.90	32.61
0+490.00	0.00	0.00	1.66	17.22	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.12	10.00	0.85	0.85	0.60	0.81	31.59
0+500.00	0.00	0.00	1.59	16.24	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.14	10.00	0.85	0.85	0.60	0.69	30.52
0+510.00	0.00	0.00	1.49	15.43	1.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.33	10.00	0.85	0.85	0.60	0.65	29.77
0+520.00	0.02	0.09	1.35	14.20	2.00	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.10	10.00	0.85	0.85	0.59	0.69	28.72
0+530.00	0.00	0.09	1.31	13.29	2.10	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.19	10.00	0.85	0.85	0.64	0.67	29.96
0+540.00	0.00	0.00	1.07	11.69	2.10	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.79	10.00	0.85	0.85	0.59	0.59	29.42
0+549.61	0.03	0.13	0.87	9.30	2.23	0.72	6.92	1.28	12.30	3.36	7.28	9.61	0.85	0.85	0.52	0.51	26.93
				732.80			308.52			885.35	188.86			814.83			1,944.89

CORPORACION INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 41760



HOJA DE METRADO: Mov_tiemras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llatimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de terraplazo (m2)	Volumen de terraplazo (m3)	Área de relleno terrazado (m2)	Volumen de relleno terrazado (m3)	Volumen de corte de canal (m3)	Volumen de relleno de canal (m3)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierda (m)	Talud derecha (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 7.0																	
0+000.00	0.41	0.00	0.02	0.00	0.00	0.72	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.47	0.03	0.00
0+010.00	0.89	6.46	0.22	1.18	6.46	0.72	7.20	0.44	5.15	3.50	6.73	10.00	0.85	0.85	0.47	0.17	22.95
0+020.00	0.23	5.56	0.02	1.19	12.02	0.72	7.20	0.67	5.55	3.50	5.34	10.00	0.85	0.85	0.34	0.16	22.64
0+030.00	0.41	3.18	0.21	1.15	15.20	0.72	7.20	0.72	6.95	3.50	4.90	10.00	0.85	0.85	0.11	0.17	20.87
0+040.00	0.23	3.19	0.13	1.69	18.39	0.72	7.20	0.83	7.75	3.50	4.64	10.00	0.85	0.85	0.00	0.09	18.83
0+050.00	0.26	2.43	0.25	1.88	20.82	0.72	7.20	0.92	8.75	3.50	3.83	10.00	0.85	0.85	0.02	0.16	18.35
0+060.00	0.13	1.94	0.37	4.19	22.75	0.72	7.20	1.14	10.10	3.50	4.59	10.00	0.85	0.85	0.37	0.12	20.37
0+070.00	0.00	0.64	1.30	9.32	23.39	0.72	7.20	1.78	12.10	3.50	7.92	10.00	0.85	0.85	0.66	0.53	25.43
0+080.00	0.00	0.00	2.23	17.62	23.39	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	15.52	10.00	0.85	0.85	1.01	0.94	32.69
0+090.00	0.00	0.02	0.94	15.81	23.41	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	13.71	10.00	0.85	0.85	0.58	0.56	32.39
0+100.00	0.00	0.02	1.61	12.75	23.42	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	10.65	10.00	0.85	0.85	0.81	0.81	30.76
0+110.00	0.00	0.00	2.37	19.95	23.42	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	17.85	10.00	0.85	0.85	1.04	1.04	35.52
0+120.00	0.00	0.62	1.08	17.28	23.45	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	15.18	10.00	0.85	0.85	0.55	0.58	33.08
0+130.00	0.00	0.02	1.65	13.67	23.47	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	11.57	10.00	0.85	0.85	0.78	0.79	30.53
0+140.00	0.00	0.00	2.23	19.43	23.47	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	17.33	10.00	0.85	0.85	1.00	1.02	34.94
0+150.00	0.02	0.09	0.90	15.68	23.56	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	13.58	10.00	0.85	0.85	0.50	0.52	32.16
0+160.00	0.00	0.10	1.42	11.60	23.66	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	9.50	10.00	0.85	0.85	0.71	0.74	29.36
0+170.00	0.00	0.00	1.95	16.83	23.66	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	14.79	10.00	0.85	0.85	0.93	0.97	33.75
0+180.00	0.00	0.02	0.83	13.88	23.69	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	11.76	10.00	0.85	0.85	0.50	0.57	31.80
0+190.00	0.00	0.02	2.20	15.14	23.71	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	13.04	10.00	0.85	0.85	0.99	1.06	32.60
0+190.30	0.00	0.00	3.94	0.62	23.71	0.72	0.72	1.28	0.38	0.11	0.56	0.30	0.85	0.85	0.94	0.91	1.09
				210.86			117.62		216.38	96.61	203.95						539.81

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Perry Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43793



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallinsayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT).

Referencia: AD02

Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno zanadado (m2)	Volumen de relleno zanadado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de flleno en zanadado (m3)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Velud izquierdo (m)	Velud derecho (m)	Área de peribado (m2)
Canal Sublateral 7.1																	
0+000.00	0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.72	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.93	0.93	0.00
0+010.00	0.04	0.39	1.34	15.78	0.39	0.72	7.30	1.28	12.80	3.50	13.68	10.00	0.85	0.85	0.67	0.82	33.71
0+020.00	0.04	0.37	1.31	13.22	0.55	0.72	7.30	1.28	12.80	3.50	11.32	10.00	0.85	0.85	0.68	0.70	31.35
0+030.00	0.02	0.26	1.30	13.02	0.81	0.72	7.30	1.28	12.80	3.00	10.92	10.00	0.85	0.85	0.70	0.64	30.66
0+040.00	0.00	0.08	1.39	13.41	0.89	0.72	7.30	1.28	12.80	3.50	11.31	10.00	0.85	0.85	0.71	0.72	30.87
0+050.00	0.00	0.00	1.52	14.54	0.89	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.44	10.00	0.85	0.85	0.73	0.80	31.80
0+060.00	0.00	0.01	1.56	15.40	0.90	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.30	10.00	0.85	0.85	0.74	0.89	32.77
0+070.00	0.00	0.01	1.42	14.88	0.90	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.78	10.00	0.85	0.85	0.67	0.82	31.58
0+075.52	0.00	0.01	1.16	7.12	0.91	0.72	3.97	1.28	7.07	1.93	5.96	5.52	0.85	0.85	0.50	0.76	16.08
				107.87			84.37		96.67	26.48	91.51						240.72

Canal Sublateral 7.2																	
0+000.00	0.00	0.00	1.68	0.00	0.00	0.72	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.94	0.79	0.00
0+010.00	0.00	0.01	1.55	16.15	0.01	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.06	10.00	0.85	0.85	0.88	0.76	33.96
0+020.00	0.01	0.05	1.34	14.46	0.06	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.36	10.00	0.85	0.85	0.81	0.64	32.53
0+030.00	0.00	0.04	1.12	12.27	0.10	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.17	10.00	0.85	0.85	0.73	0.50	30.37
0+040.00	0.00	0.00	0.74	9.28	0.10	0.72	7.30	1.27	12.75	3.50	7.23	10.00	0.85	0.85	0.65	0.30	27.83
0+050.00	0.03	0.14	0.79	7.64	0.24	0.72	7.20	1.26	12.65	3.50	5.69	10.00	0.85	0.85	0.66	0.29	26.49
0+060.00	0.01	0.19	1.07	9.29	0.43	0.72	7.20	1.28	12.70	3.50	7.29	10.00	0.85	0.85	0.73	0.45	27.62
0+070.00	0.00	0.05	1.33	11.98	0.49	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.89	10.00	0.85	0.85	0.80	0.56	29.70
0+079.71	0.00	0.00	1.57	14.09	0.49	0.72	6.99	1.28	12.43	3.40	12.05	9.71	0.85	0.85	0.87	0.66	30.57
				84.17			57.86		101.78	27.90	78.78						238.12

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 45710

000251



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: A002

Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno zarandeado (m2)	Volumen de relleno zarandeado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin zarandear (m3)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 8.0																	
0+000.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.20	0.13	0.00
0+010.00	0.46	3.70	0.05	0.23	3.70	0.72	7.20	0.48	5.05	3.50	5.38	10.00	0.85	0.85	0.25	0.16	20.90
0+020.00	0.40	4.28	0.09	0.66	7.99	0.72	7.20	0.55	5.15	3.50	6.21	10.00	0.85	0.85	0.21	0.13	20.93
0+030.00	0.23	3.14	0.05	0.66	11.13	0.72	7.20	0.64	5.95	3.50	5.41	10.00	0.85	0.85	0.13	0.09	19.78
0+040.00	0.12	1.78	0.02	0.33	12.91	0.72	7.20	0.73	6.85	3.50	4.18	10.00	0.85	0.85	0.04	0.03	18.48
0+050.00	0.07	0.97	0.15	0.85	13.88	0.72	7.20	0.91	8.20	3.50	3.35	10.00	0.85	0.85	0.04	0.09	18.00
0+060.00	0.07	0.67	0.33	2.42	14.55	0.72	7.20	1.08	9.95	3.50	3.17	10.00	0.85	0.85	0.11	0.22	19.23
0+070.00	0.00	0.34	0.39	3.62	14.89	0.72	7.20	1.19	11.35	3.50	2.97	10.00	0.85	0.85	0.19	0.29	21.01
0+080.00	0.01	0.04	0.45	4.22	14.93	0.72	7.20	1.21	12.00	3.50	2.92	10.00	0.85	0.85	0.21	0.32	21.98
0+090.00	0.03	0.19	0.55	5.03	15.12	0.72	7.20	1.22	12.15	3.50	3.58	10.00	0.85	0.85	0.20	0.33	22.74
0+100.00	0.04	0.37	0.62	5.84	15.50	0.72	7.20	1.23	12.25	3.50	4.29	10.00	0.85	0.85	0.20	0.35	22.36
0+104.54	0.00	0.10	0.63	7.82	15.59	0.72	3.27	1.28	5.70	1.39	1.98	4.54	0.85	0.85	0.31	0.41	10.50
				26.68			75.27		94.80	38.39	43.94						233.57

Canal Sublateral 4.1																	
0+000.00	0.04	0.00	0.76	0.00	0.00	0.72	0.00	1.28	0.09	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.30	0.53	0.00
0+010.00	0.00	0.21	0.87	8.15	0.21	0.72	7.20	1.25	12.65	3.50	6.20	10.00	0.85	0.85	0.20	0.49	24.58
0+020.00	0.00	0.01	0.89	8.80	0.22	0.72	7.20	1.28	12.65	3.50	6.85	10.00	0.85	0.85	0.28	0.62	24.89
0+030.00	0.00	0.01	1.07	9.79	0.23	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.60	10.00	0.85	0.85	0.36	0.76	27.09
0+040.00	0.03	0.17	1.28	11.74	0.40	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.64	10.00	0.85	0.85	0.44	0.91	29.37
0+050.00	0.03	0.34	1.14	12.10	0.73	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.00	10.00	0.85	0.85	0.44	0.80	29.97
0+060.00	0.00	0.17	1.47	13.03	0.91	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.93	10.00	0.85	0.85	0.38	0.62	28.22
0+070.00	0.07	0.33	0.91	11.89	1.24	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.79	10.00	0.85	0.85	0.39	0.50	26.50
0+080.00	0.00	0.33	0.74	8.28	1.57	0.72	7.20	1.26	12.80	3.50	6.18	10.00	0.85	0.85	0.44	0.43	25.61

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulica
RESIDENTE DE OBRA
CIP. Nº 43798

000256



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Morona, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: ADQ2
 Fecha: Octubre de 2023

Proyecto	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno zarandeado (m2)	Volumen de relleno zarandeado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin zarandear (m3)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
0+090.00	0.00	0.00	0.92	8.30	1.57	0.72	7.20	1.73	12.80	3.50	0.70	10.00	0.85	0.85	0.47	0.51	26.22
0+100.00	0.00	0.00	1.07	9.91	1.57	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	7.81	10.00	0.85	0.85	0.50	0.58	27.26
0+110.00	0.00	0.01	1.18	11.24	1.58	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	9.14	10.00	0.85	0.85	0.52	0.63	28.15
0+120.00	0.00	0.01	1.45	13.17	1.59	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	11.07	10.00	0.85	0.85	0.69	0.72	29.84
0+130.00	0.00	0.00	1.67	15.63	1.59	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	13.53	10.00	0.85	0.85	1.01	0.91	33.64
0+140.00	0.01	0.05	2.23	19.50	1.63	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	17.40	10.00	0.85	0.85	1.09	1.17	37.93
0+150.00	0.10	0.56	0.92	15.73	2.19	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	13.63	10.00	0.85	0.85	0.43	0.77	34.31
0+160.00	0.00	0.51	1.39	11.55	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	9.45	10.00	0.85	0.85	0.53	1.00	30.62
0+170.00	0.00	0.00	1.56	14.73	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	12.63	10.00	0.85	0.85	0.69	0.95	32.84
0+180.00	0.00	0.00	1.70	16.30	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	14.20	10.00	0.85	0.85	0.85	0.89	33.85
0+190.00	0.00	0.00	1.97	18.36	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	16.26	10.00	0.85	0.85	0.96	0.88	34.88
0+200.00	0.00	0.00	2.20	20.82	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	18.72	10.00	0.85	0.85	1.01	0.92	35.85
0+210.00	0.00	0.00	2.38	22.87	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	20.77	10.00	0.85	0.85	1.07	0.95	36.71
0+220.00	0.00	0.00	2.33	23.54	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	21.44	10.00	0.85	0.85	1.12	0.99	37.59
0+230.00	0.00	0.00	2.16	22.54	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	20.44	10.00	0.85	0.85	1.14	1.02	38.29
0+240.00	0.00	0.00	1.65	19.17	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	17.07	10.00	0.85	0.85	0.96	0.77	36.33
0+250.00	0.00	0.00	1.30	14.76	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	12.66	10.00	0.85	0.85	0.84	0.62	32.93
0+260.00	0.00	0.00	0.96	11.31	2.70	0.72	7.20	1.78	12.80	3.50	9.21	10.00	0.85	0.85	0.74	0.79	31.97
0+270.00	0.00	0.00	0.72	8.43	2.70	0.72	7.20	1.77	12.75	3.50	6.18	10.00	0.85	0.85	0.50	0.69	30.61
0+280.00	0.01	0.07	0.48	6.00	2.77	0.72	7.20	1.23	12.50	3.50	4.20	10.00	0.85	0.85	0.32	0.51	27.10
0+290.00	0.05	0.31	0.31	3.96	3.08	0.72	7.20	1.13	11.80	3.50	2.86	10.00	0.85	0.85	0.13	0.34	23.52
0+300.00	0.13	0.88	0.26	2.88	3.96	0.72	7.20	1.02	10.75	3.50	2.83	10.00	0.85	0.85	0.07	0.27	21.03
0+303.73	0.20	0.62	0.26	0.98	4.58	0.72	2.69	0.96	3.69	1.31	1.28	3.73	0.85	0.85	0.16	0.24	7.72
				398.06					218.69	383.99	106.31	336.46					925.72

Corporación Inca S.A.C.
 Ing. Dante Perry Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. 17 43793



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llamaymo a nivel de laterales, distrito de Laili, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PE<)
 Referencia: ADO2
 Fecha: Octubre de 2023

Progresos	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte apropiado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno carreado (m ²)	Volumen de relleno carreado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin carrear (m ³)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
Canal Sublateral S.2																	
0+000.00	0.04	0.00	0.31	0.00	0.00	0.72	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.07	0.04	0.00
0+010.00	0.16	0.96	0.42	3.62	0.96	0.72	7.20	1.14	10.95	3.50	3.37	10.00	0.85	0.85	0.34	0.09	19.68
0+020.00	0.00	0.80	0.51	4.61	1.76	0.72	7.20	1.11	11.75	3.50	3.56	10.00	0.85	0.85	0.53	0.17	22.64
0+030.00	0.00	0.01	0.86	6.85	1.77	0.72	7.20	1.18	12.45	3.50	5.10	10.00	0.85	0.85	0.71	0.35	25.60
0+040.00	0.00	0.00	1.29	10.77	1.77	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	8.67	10.00	0.85	0.85	0.90	0.55	29.58
0+050.00	0.00	0.00	1.64	14.62	1.77	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	12.52	10.00	0.85	0.85	1.02	0.71	32.97
0+060.00	0.07	0.33	0.19	9.11	2.10	0.72	7.20	0.96	11.20	3.50	8.61	10.00	0.85	0.85	0.32	0.11	27.85
0+070.00	0.12	0.95	0.46	3.25	3.05	0.72	7.20	1.14	10.50	3.50	3.45	10.00	0.85	0.85	0.34	0.27	22.22
0+080.00	0.05	0.87	0.81	6.37	3.92	0.72	7.20	1.18	12.10	3.50	4.97	10.00	0.85	0.85	0.57	0.43	25.07
0+090.00	0.00	0.25	1.18	9.95	4.17	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	7.85	10.00	0.85	0.85	0.79	0.61	28.99
0+100.00	0.00	0.00	1.64	14.12	4.17	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	12.02	10.00	0.85	0.85	1.00	0.78	32.90
0+110.00	0.05	0.27	0.30	9.73	4.44	0.72	7.20	1.10	11.90	3.50	8.53	10.00	0.85	0.85	0.47	0.22	29.34
0+120.00	0.04	0.47	0.70	4.99	4.91	0.72	7.20	1.17	11.85	3.50	3.84	10.00	0.85	0.85	0.68	0.40	25.81
0+130.00	0.00	0.20	1.06	8.77	5.11	0.72	7.20	1.18	12.75	3.50	6.72	10.00	0.85	0.85	0.85	0.52	29.24
0+140.00	0.00	0.00	1.44	12.51	5.11	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	10.41	10.00	0.85	0.85	1.00	0.66	32.16
0+150.00	0.00	0.00	2.42	19.22	5.11	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	17.12	10.00	0.85	0.85	1.08	1.10	36.34
0+160.00	0.07	0.36	0.26	13.37	5.47	0.72	7.20	1.05	11.65	3.50	12.42	10.00	0.85	0.85	0.45	0.06	30.48
0+170.00	0.02	0.46	0.50	3.80	5.93	0.72	7.20	1.19	11.20	3.50	3.10	10.00	0.85	0.85	0.56	0.17	23.24
0+180.00	0.04	0.32	0.82	6.59	6.25	0.72	7.20	1.18	12.35	3.50	4.94	10.00	0.85	0.85	0.67	0.29	25.49
0+190.00	0.05	0.47	1.09	9.52	6.72	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	7.42	10.00	0.85	0.85	0.77	0.39	27.62
0+200.00	0.04	0.43	1.21	11.49	7.15	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	9.19	10.00	0.85	0.85	0.85	0.49	29.44
0+210.00	0.02	0.27	1.34	12.74	7.42	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	10.64	10.00	0.85	0.85	0.92	0.59	31.17
0+220.00	0.00	0.11	1.43	13.85	7.53	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	11.75	10.00	0.85	0.85	0.97	0.69	32.82
0+230.00	0.00	0.02	1.12	13.77	7.55	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	11.67	10.00	0.85	0.85	0.89	0.68	33.12
0+240.00	0.00	0.00	1.25	12.88	7.55	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	10.78	10.00	0.85	0.85	0.80	0.66	32.14
0+250.00	0.00	0.00	1.15	12.01	7.55	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	9.91	10.00	0.85	0.85	0.71	0.64	31.06
0+260.00	0.00	0.01	1.05	11.01	7.56	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	8.91	10.00	0.85	0.85	0.63	0.58	29.83
0+270.00	0.02	0.12	0.99	10.22	7.69	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	8.12	10.00	0.85	0.85	0.57	0.54	28.63
0+280.00	0.00	0.12	1.00	9.97	7.81	0.72	7.20	1.18	12.80	3.50	7.87	10.00	0.85	0.85	0.58	0.48	27.86
0+282.94	0.05	0.07	1.14	3.14	7.88	0.72	3.12	1.18	3.76	1.03	2.52	2.94	0.85	0.85	0.61	0.48	8.16
				282.85			289.72		348.31	99.03	296.36						811.95

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

000254



HOJA DE METRADO: Mov_tiemras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lall, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca [PEBLT]
 Referencia: ADO2
 Fecha: Octubre de 2021

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte autoplanado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno sacado (m2)	Volumen de relleno sacado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno en curvatura (m3)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Subterráneo 4.8																	
0+000.00	0.35	0.00	0.24	0.00	0.00	0.72	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.98	0.68	0.00
0+010.00	1.16	8.51	0.11	1.77	8.51	0.72	7.20	0.42	5.00	3.50	6.47	10.00	0.85	0.85	0.90	0.72	33.38
0+020.00	0.87	10.10	0.07	0.91	18.61	0.72	7.20	0.47	4.45	1.90	7.16	10.00	0.85	0.85	0.81	0.65	32.49
0+030.00	0.67	7.71	0.05	0.61	16.12	0.72	7.20	0.52	4.95	3.50	6.38	10.00	0.85	0.85	0.77	0.56	31.09
0+040.00	0.64	6.60	0.06	0.58	32.92	0.72	7.20	0.52	5.20	3.50	6.06	10.00	0.85	0.85	0.79	0.51	30.13
0+050.00	0.44	5.44	0.11	0.81	38.35	0.72	7.20	0.60	5.60	3.50	5.93	10.00	0.85	0.85	0.58	0.32	28.05
0+060.00	0.16	3.03	0.09	0.98	41.38	0.72	7.20	0.71	6.55	3.50	5.13	10.00	0.85	0.85	0.37	0.12	23.98
0+070.00	0.01	0.96	0.17	1.31	42.34	0.72	7.20	0.89	8.00	3.50	4.01	10.00	0.85	0.85	0.15	0.08	20.65
0+080.00	0.00	0.15	0.34	2.54	42.49	0.72	7.20	1.10	9.95	3.50	3.29	10.00	0.85	0.85	0.04	0.26	19.69
0+090.00	0.01	0.07	0.42	3.76	42.56	0.72	7.20	1.12	11.10	3.50	3.16	10.00	0.85	0.85	0.07	0.20	19.82
0+100.00	0.07	0.40	0.32	1.71	42.06	0.72	7.20	1.06	10.90	3.50	3.51	10.00	0.85	0.85	0.09	0.24	19.99
0+110.00	0.05	0.58	0.42	3.70	43.54	0.72	7.20	1.15	11.05	3.50	3.35	10.00	0.85	0.85	0.12	0.35	21.05
0+120.00	0.08	0.67	0.49	4.52	44.21	0.72	7.20	1.16	11.55	3.50	3.67	10.00	0.85	0.85	0.13	0.37	21.90
0+130.00	0.20	1.42	0.53	5.10	45.63	0.72	7.20	1.09	11.25	3.50	4.35	10.00	0.85	0.85	0.12	0.33	21.78
0+140.00	0.15	1.73	0.78	6.54	47.35	0.72	7.20	1.27	11.80	3.50	5.44	10.00	0.85	0.85	0.28	0.57	23.52
0+150.00	0.04	0.93	0.52	6.47	48.28	0.72	7.20	1.27	12.70	3.50	4.47	10.00	0.85	0.85	0.36	0.42	25.11
0+152.18	0.13	0.18	0.51	1.33	48.47	0.72	1.57	1.28	2.78	0.76	0.68	2.18	0.85	0.85	0.37	0.34	5.32
				44.46			109.57		133.83	53.26	79.46						376.04

Corporación Inca S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP: 143791

000253



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Ullimayo a nivel de laterales, distrito de IARI, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLIT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Progresos	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno ordenado (m2)	Volumen de relleno ordenado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin ordenar (m3)	Distancia (m)	Berme izquierda (m)	Berme derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 9.1																	
0+000.00	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00	0.72	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.13	0.24	0.00
0+010.00	0.00	0.00	1.00	8.57	0.00	0.72	7.20	1.28	12.35	3.50	6.92	10.00	0.85	0.85	0.31	0.28	21.78
0+020.00	0.00	0.00	0.76	8.78	0.00	0.72	7.20	1.25	12.70	3.50	6.78	10.00	0.85	0.85	0.12	0.04	20.72
0+030.00	0.00	0.00	0.44	7.03	0.00	0.72	7.20	1.14	12.00	3.50	5.73	10.00	0.85	0.85	0.01	0.99	18.30
0+040.00	0.00	0.00	0.79	7.18	0.00	0.72	7.20	1.26	12.00	3.50	5.88	10.00	0.85	0.85	0.11	0.03	18.25
0+050.00	0.00	0.00	0.88	8.27	0.00	0.72	7.20	1.28	12.70	3.50	6.27	10.00	0.85	0.85	0.18	0.14	19.33
0+060.00	0.00	0.00	0.91	8.88	0.00	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.78	10.00	0.85	0.85	0.22	0.12	20.31
0+070.00	0.00	0.00	0.63	8.83	0.00	0.72	7.20	1.28	13.80	3.50	6.73	10.00	0.85	0.85	0.19	0.08	20.05
0+080.00	0.00	0.00	0.88	8.57	0.00	0.72	7.20	1.21	12.45	3.50	6.82	10.00	0.85	0.85	0.12	0.04	19.16
0+090.00	0.00	0.00	1.00	9.37	0.00	0.72	7.20	1.25	12.30	3.50	7.77	10.00	0.85	0.85	0.17	0.00	18.69
0+100.00	0.00	0.00	1.16	10.82	0.00	0.72	7.20	1.28	12.65	3.50	8.87	10.00	0.85	0.85	0.27	0.30	20.75
0+110.00	0.00	0.00	1.42	12.88	0.00	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.78	10.00	0.85	0.85	0.46	0.34	23.86
0+120.00	0.00	0.00	1.51	14.63	0.00	0.72	7.20	1.28	12.40	3.50	12.53	10.00	0.85	0.85	0.44	0.34	24.88
0+130.00	0.00	0.00	1.46	14.86	0.00	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	12.76	10.00	0.85	0.85	0.36	0.27	24.04
0+140.00	0.01	0.06	1.44	14.54	0.06	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.44	10.00	0.85	0.85	0.46	0.29	23.89
0+150.00	0.02	0.15	1.55	14.98	0.22	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.88	10.00	0.85	0.85	0.79	0.38	26.57
0+160.00	0.00	0.09	1.47	15.10	0.31	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.00	10.00	0.85	0.85	0.33	0.47	26.82
0+170.00	0.00	0.00	1.46	14.63	0.31	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.53	10.00	0.85	0.85	0.61	0.44	26.25
0+180.00	0.01	0.03	1.37	14.13	0.33	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.03	10.00	0.85	0.85	0.59	0.27	26.59
0+190.00	0.00	0.03	1.17	12.69	0.36	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.59	10.00	0.85	0.85	0.55	0.09	24.54
0+200.00	0.00	0.00	1.03	11.03	0.36	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.93	10.00	0.85	0.85	0.39	0.05	22.44
0+210.00	0.00	0.01	0.82	9.28	0.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.18	10.00	0.85	0.85	0.06	0.01	19.57
0+220.00	0.00	0.01	0.96	8.87	0.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.77	10.00	0.85	0.85	0.25	0.14	19.32
0+230.00	0.00	0.00	1.17	10.64	0.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.54	10.00	0.85	0.85	0.37	0.22	11.90
0+240.00	0.00	0.00	1.37	12.70	0.37	0.72	7.20	1.28	12.60	3.50	10.60	10.00	0.85	0.85	0.44	0.39	23.58
0+250.00	0.00	0.01	1.43	13.97	0.38	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.87	10.00	0.85	0.85	0.53	0.33	24.94
0+260.00	0.02	0.10	1.51	14.70	0.48	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.60	10.00	0.85	0.85	0.60	0.45	26.53
0+270.00	0.03	0.22	1.60	15.58	0.70	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.48	10.00	0.85	0.85	0.64	0.52	28.05

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dayta Percy Quispe Sulica
RESPONSABLE DE OBRA
CIP. Nº 43709

000252



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de letrales, distrito de Laß, provincia de Moquegua, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLIT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Progrmática	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno terminado (m2)	Volumen de relleno terminado (m3)	Volumen de caja de caja (m3)	Volumen de relleno sin zarandas (m3)	Distancia (m)	Berm izquierda (m)	Berm derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de pavimento (m2)
0+280.00	0.00	0.13	1.58	15.98	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.88	10.00	0.85	0.85	0.65	0.37	27.90
0+290.00	0.00	0.00	1.73	16.60	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.50	10.00	0.85	0.85	0.66	0.47	27.72
0+300.00	0.00	0.00	1.82	17.72	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.62	10.00	0.85	0.85	0.64	0.57	28.69
0+310.00	0.00	0.00	1.97	18.95	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.86	10.00	0.85	0.85	0.72	0.63	29.81
0+320.00	0.00	0.00	2.11	20.47	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.32	10.00	0.85	0.85	0.81	0.67	31.16
0+330.00	0.00	0.00	2.25	21.82	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.72	10.00	0.85	0.85	0.90	0.67	32.30
0+340.00	0.00	0.00	2.45	23.50	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	21.40	10.00	0.85	0.85	0.93	0.78	33.43
0+350.00	0.00	0.00	1.90	21.75	0.83	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.03	10.00	0.85	0.85	0.91	0.62	33.19
0+360.00	0.00	0.00	1.65	17.75	0.83	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	15.65	10.00	0.85	0.85	0.73	0.59	31.27
0+370.00	0.02	0.12	1.07	13.57	0.95	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	11.47	10.00	0.85	0.85	0.43	0.42	27.86
0+374.04	0.06	0.18	0.89	3.94	1.13	0.72	2.91	1.28	5.17	1.41	3.09	4.04	0.85	0.85	0.45	0.11	10.12
				503.50			269.31		479.32	130.91	428.30						924.34

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulica
REGISTRO DE OBRA
CIP. Nº 43709

00025



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llamayo a nivel de laterales, distrito de Lañi, provincia de Morona, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: ADO2
 Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno aterrazado (m2)	Volumen de relleno aterrazado (m3)	Volumen de corte de canal (m3)	Volumen de relleno de aterrazado (m3)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 9.2																	
0+000.00	0.15	0.00	0.29	0.00	0.00	0.72	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.32	0.24	0.00
0+010.00	0.00	0.74	0.44	3.67	0.74	0.72	7.20	1.18	10.80	3.50	3.57	10.00	0.85	0.85	0.17	0.25	21.90
0+020.00	0.00	0.01	0.70	5.72	0.75	0.72	7.20	1.20	12.20	3.50	4.22	10.00	0.85	0.85	0.22	0.42	22.78
0+030.00	0.00	0.00	0.95	8.24	0.75	0.72	7.20	1.20	12.70	3.50	6.24	10.00	0.85	0.85	0.27	0.50	24.05
0+040.00	0.00	0.00	1.05	9.98	0.75	0.72	7.20	1.20	12.80	3.50	7.88	10.00	0.85	0.85	0.32	0.55	25.25
0+050.00	0.00	0.00	0.93	9.89	0.75	0.72	7.20	1.20	12.80	3.50	7.79	10.00	0.85	0.85	0.38	0.64	26.43
0+060.00	0.00	0.00	0.88	9.06	0.75	0.72	7.20	1.20	12.80	3.50	6.96	10.00	0.85	0.85	0.40	0.64	27.35
0+070.00	0.03	0.13	0.88	8.79	0.88	0.72	7.20	1.20	12.90	3.50	6.60	10.00	0.85	0.85	0.43	0.62	27.45
0+080.00	0.01	0.16	0.77	8.21	1.04	0.72	7.20	1.20	12.80	3.50	6.11	10.00	0.85	0.85	0.37	0.57	26.99
0+090.00	0.00	0.03	0.70	7.33	1.07	0.72	7.20	1.20	12.80	3.50	5.23	10.00	0.85	0.85	0.38	0.33	24.78
0+100.00	0.00	0.00	0.83	7.66	1.07	0.72	7.20	1.25	12.65	3.50	5.71	10.00	0.85	0.85	0.34	0.16	22.53
0+110.00	0.03	0.15	0.87	8.45	1.22	0.72	7.20	1.18	12.15	3.50	7.00	10.00	0.85	0.85	0.02	0.39	21.51
0+120.00	0.03	0.27	1.14	9.98	1.49	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	8.38	10.00	0.85	0.85	0.45	0.66	24.55
0+130.00	0.00	0.13	1.00	10.68	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.58	10.00	0.85	0.85	0.38	0.60	27.42
0+140.00	0.00	0.00	1.03	10.11	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.01	10.00	0.85	0.85	0.35	0.70	27.16
0+150.00	0.00	0.00	1.26	11.34	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.24	10.00	0.85	0.85	0.30	0.99	28.74
0+160.00	0.00	0.00	1.09	11.97	1.62	0.72	7.20	1.25	12.70	3.50	9.67	10.00	0.85	0.85	0.27	0.95	29.59
0+170.00	0.00	0.00	1.06	10.77	1.62	0.72	7.20	1.23	12.43	3.50	9.02	10.00	0.85	0.85	0.22	0.93	28.87
0+180.00	0.00	0.00	1.30	11.85	1.62	0.72	7.20	1.28	12.55	3.50	10.00	10.00	0.85	0.85	0.31	0.91	28.83
0+190.00	0.00	0.00	1.23	12.70	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.60	10.00	0.85	0.85	0.27	0.85	28.67
0+200.00	0.00	0.00	1.22	12.27	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.17	10.00	0.85	0.85	0.31	0.86	28.47
0+210.00	0.00	0.00	1.11	11.68	1.62	0.72	7.20	1.25	12.63	3.50	9.73	10.00	0.85	0.85	0.23	0.89	28.47
0+220.00	0.00	0.00	1.06	10.88	1.62	0.72	7.20	1.23	12.40	3.50	9.18	10.00	0.85	0.85	0.21	0.87	28.00
0+230.00	0.00	0.00	1.22	11.43	1.62	0.72	7.20	1.26	12.55	3.50	9.58	10.00	0.85	0.85	0.34	0.82	28.18
0+240.00	0.00	0.00	1.29	12.56	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.46	10.00	0.85	0.85	0.43	0.76	28.72
0+250.00	0.00	0.00	1.48	13.64	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.74	10.00	0.85	0.85	0.46	0.82	29.48
0+260.00	0.00	0.00	1.69	15.86	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.76	10.00	0.85	0.85	0.53	0.90	30.70

CORPORACION INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799

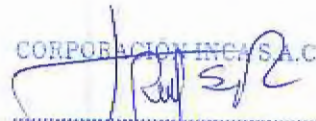
000250



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Laili, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca [PEBLT]
 Referencia: ADO2
 Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de obra acumulada (m3)	Área de faja de limpieza (m2)	Volumen de faja de limpieza (m3)	Área de tallo de zarandeado (m2)	Volumen de tallo de zarandeado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de tallo de zarandeado (m3)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
0+270.00	0.00	0.00	1.79	17.43	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	15.33	10.00	0.85	0.85	0.50	0.97	31.52
0+280.00	0.00	0.00	1.85	18.20	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.10	10.00	0.85	0.85	0.44	1.03	31.71
0+290.00	0.00	0.00	1.51	16.79	1.62	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.69	10.00	0.85	0.85	0.44	0.69	29.96
0+300.00	0.00	0.00	1.17	13.41	1.62	0.72	7.20	1.26	12.70	3.50	11.41	10.00	0.85	0.85	0.23	0.47	26.11
0+310.00	0.00	0.00	0.92	10.43	1.62	0.72	7.20	1.17	12.15	3.50	8.98	10.00	0.85	0.85	0.07	0.42	22.95
0+320.00	0.00	0.01	0.76	8.39	1.63	0.72	7.20	1.20	11.85	3.50	7.24	10.00	0.85	0.85	0.10	0.32	21.57
0+330.00	0.00	0.01	0.85	8.04	1.65	0.72	7.20	1.22	12.10	3.50	6.64	10.00	0.85	0.85	0.18	0.20	21.02
0+340.00	0.00	0.00	0.69	8.67	1.65	0.72	7.20	1.22	12.20	3.50	7.17	10.00	0.85	0.85	0.32	0.07	20.87
0+350.00	0.00	0.00	1.14	10.13	1.65	0.72	7.20	1.25	12.35	3.50	8.48	10.00	0.85	0.85	0.15	0.60	22.71
0+360.00	0.00	0.00	1.02	10.88	1.65	0.72	7.20	1.25	12.50	3.50	9.08	10.00	0.85	0.85	0.17	0.43	23.75
0+370.00	0.00	0.00	1.24	11.20	1.65	0.72	7.20	1.25	12.50	3.50	9.40	10.00	0.85	0.85	0.18	0.62	24.00
0+380.00	0.00	0.00	1.17	12.01	1.65	0.72	7.20	1.24	12.45	3.50	10.78	10.00	0.85	0.85	0.16	0.93	26.46
0+390.00	0.00	0.00	1.56	13.73	1.65	0.72	7.20	1.25	12.45	3.50	11.98	10.00	0.85	0.85	0.19	1.31	28.94
0+400.00	0.00	0.00	0.95	12.44	1.65	0.72	7.20	1.22	12.35	3.50	10.99	10.00	0.85	0.85	0.10	0.51	27.55
0+410.00	0.00	0.00	1.03	9.92	1.65	0.72	7.20	1.19	12.05	3.50	8.57	10.00	0.85	0.85	0.11	0.76	24.38
0+420.00	0.00	0.00	1.16	10.57	1.65	0.72	7.20	1.25	12.20	3.50	9.47	10.00	0.85	0.85	0.18	0.71	25.78
0+430.00	0.00	0.02	0.91	10.35	1.67	0.72	7.20	1.15	12.00	3.50	9.05	10.00	0.85	0.85	0.04	0.63	24.80
0+440.00	0.00	0.02	0.86	8.83	1.68	0.72	7.20	1.21	11.85	3.50	7.68	10.00	0.85	0.85	0.11	0.48	23.25
0+450.00	0.10	0.50	0.53	6.92	2.19	0.72	7.20	1.00	11.10	3.50	6.52	10.00	0.85	0.85	0.13	0.10	21.06
0+460.00	0.15	1.26	0.37	4.50	3.45	0.72	7.20	0.89	9.45	3.50	5.75	10.00	0.85	0.85	0.21	0.01	19.27
0+470.00	0.00	0.77	0.36	3.66	4.21	0.72	7.20	1.09	9.90	3.50	4.46	10.00	0.85	0.85	0.04	0.26	19.59
0+480.00	0.00	0.01	1.61	9.84	4.22	0.72	7.20	1.25	11.85	3.50	8.09	10.00	0.85	0.85	0.39	0.50	22.91
0+490.00	0.00	0.00	4.03	28.21	4.22	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	26.11	10.00	0.85	0.85	1.08	0.86	31.16
0+491.96	0.00	0.00	4.58	8.45	4.22	0.72	1.41	1.41	2.51	0.69	8.04	1.98	0.85	0.85	1.12	0.99	7.40
				388.22			384.21		607.61	172.18	487.41						1,276.09


 CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43793

000249



HOJA DE METRADO: Mov_tiemras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de La B, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: AD02
 Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno arandado (m ²)	Volumen de relleno arandado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin arandado (m ³)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
Canal Sublateral 9.3																	
0+000.00	0.23	0.00	0.44	0.00	0.00	0.72	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.51	0.20	0.00
0+010.00	0.00	1.15	1.83	11.35	1.15	0.72	7.20	1.28	11.30	3.50	10.75	10.00	0.85	0.85	0.91	0.84	29.34
0+020.00	0.00	0.00	2.87	23.48	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	21.38	10.00	0.85	0.85	1.37	1.16	28.42
0+030.00	0.00	0.00	2.17	25.18	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	23.08	10.00	0.85	0.85	1.23	0.98	40.75
0+040.00	0.00	0.00	2.69	24.29	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	22.19	10.00	0.85	0.85	1.38	1.00	40.02
0+050.00	0.00	0.00	2.54	27.02	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	24.82	10.00	0.85	0.85	1.51	1.45	43.73
0+060.00	0.00	0.00	2.46	25.51	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	23.41	10.00	0.85	0.85	1.36	1.38	45.52
0+070.00	0.00	0.00	2.28	23.68	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	21.99	10.00	0.85	0.85	1.22	1.22	42.88
0+080.00	0.00	0.00	2.31	22.93	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	20.83	10.00	0.85	0.85	1.07	1.15	40.29
0+090.00	0.00	0.00	1.99	21.45	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.35	10.00	0.85	0.85	0.91	0.96	37.46
0+100.00	0.00	0.00	2.01	20.07	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	17.97	10.00	0.85	0.85	0.92	0.92	35.54
0+110.00	0.00	0.00	2.15	20.88	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.78	10.00	0.85	0.85	0.94	1.02	36.00
0+120.00	0.00	0.00	2.13	21.39	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	19.29	10.00	0.85	0.85	0.96	1.04	36.80
0+130.00	0.00	0.00	2.08	21.06	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.96	10.00	0.85	0.85	0.92	1.02	36.70
0+140.00	0.00	0.00	1.97	20.25	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	18.15	10.00	0.85	0.85	0.75	0.87	34.81
0+150.00	0.00	0.00	1.73	18.47	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	16.37	10.00	0.85	0.85	0.64	0.72	31.89
0+160.00	0.02	0.08	1.43	15.80	1.23	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.70	10.00	0.85	0.85	0.48	0.58	28.99
0+170.00	0.02	0.17	1.23	13.32	1.41	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.22	10.00	0.85	0.85	0.43	0.48	26.71
0+180.00	0.01	0.15	1.27	12.52	1.56	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.42	10.00	0.85	0.85	0.49	0.41	26.06
0+190.00	0.02	0.13	1.19	12.32	1.69	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.22	10.00	0.85	0.85	0.49	0.35	25.74
0+200.00	0.01	0.14	1.08	11.36	1.84	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.26	10.00	0.85	0.85	0.46	0.30	24.97
0+210.00	0.00	0.07	1.14	11.69	1.90	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.99	10.00	0.85	0.85	0.45	0.29	24.46
0+220.00	0.00	0.00	1.10	11.18	1.90	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.08	10.00	0.85	0.85	0.50	0.30	24.80
0+230.00	0.00	0.00	1.11	11.05	1.90	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.95	10.00	0.85	0.85	0.61	0.31	25.62
0+240.00	0.00	0.00	1.17	11.39	1.90	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.29	10.00	0.85	0.85	0.72	0.31	26.78
0+250.00	0.00	0.00	1.02	10.94	1.90	0.72	7.20	1.26	12.70	3.50	8.94	10.00	0.85	0.85	0.68	0.23	26.72
0+260.00	0.00	0.00	0.81	9.13	1.90	0.72	7.20	1.19	12.25	3.50	7.58	10.00	0.85	0.85	0.58	0.12	25.08

Corporación Inca S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP N° 43789

000248



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallinmayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBILT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de Ámplies (m ²)	Volumen de Ámplies (m ³)	Área de relleno acumulado (m ²)	Volumen de relleno acumulado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno en zanjas (m ³)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
0+270.00	0.03	0.36	0.78	7.94	2.07	0.72	7.20	1.10	11.45	3.50	7.19	10.00	0.85	0.85	0.49	0.15	23.68
0+280.00	0.04	0.37	0.68	7.28	2.44	0.72	7.20	1.04	10.70	3.50	7.28	10.00	0.85	0.85	0.38	0.12	22.67
0+290.00	0.13	0.87	0.53	6.03	3.31	0.72	7.20	0.91	9.75	3.50	6.98	10.00	0.85	0.85	0.17	0.15	21.13
0+300.00	0.02	0.76	0.55	5.39	4.07	0.72	7.20	1.02	9.65	3.50	6.44	10.00	0.85	0.85	0.14	0.09	19.78
0+310.00	0.01	0.16	0.65	6.00	4.22	0.72	7.20	1.15	10.85	3.50	5.85	10.00	0.85	0.85	0.32	0.08	20.06
0+320.00	0.02	0.16	0.64	7.48	4.38	0.72	7.20	1.24	11.95	3.50	6.21	10.00	0.85	0.85	0.47	0.18	22.39
0+330.00	0.01	0.17	0.68	7.62	4.55	0.72	7.20	1.24	12.40	3.50	5.92	10.00	0.85	0.85	0.39	0.24	23.40
0+340.00	0.14	0.75	0.77	7.27	5.30	0.72	7.20	1.22	12.30	3.50	5.67	10.00	0.85	0.85	0.50	0.33	24.25
0+348.13	0.15	1.18	0.70	5.98	6.49	0.72	5.85	1.11	9.47	2.85	5.21	8.33	0.85	0.85	0.71	0.37	21.16
				318.09			280.65		429.17	121.85	461.42						1,084.39

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 45793

000247



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: A002
Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de collar de cerramiento (m2)	Volumen de relleno cerramiento (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno en barridos (m3)	Distancia (m)	Bermas izquierda (m)	Bermas derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 9.4																	
0+000.00	0.04	0.00	0.49	0.00	0.00	0.72	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.06	0.30	0.00
0+010.00	0.00	0.22	0.37	4.30	0.22	0.72	7.20	1.12	11.35	3.50	3.65	10.00	0.85	0.85	0.26	0.08	20.42
0+020.00	0.00	0.00	1.00	6.86	0.22	0.72	7.20	1.28	12.00	3.50	5.56	10.00	0.85	0.85	0.45	0.30	22.43
0+030.00	0.00	0.00	1.31	11.59	0.22	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	9.49	10.00	0.85	0.85	0.63	0.52	26.47
0+040.00	0.00	0.00	1.57	14.40	0.22	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	12.30	10.00	0.85	0.85	0.81	0.74	30.51
0+050.00	0.00	0.00	1.68	16.25	0.22	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	14.15	10.00	0.85	0.85	0.91	0.86	33.61
0+060.00	0.00	0.00	1.62	16.51	0.22	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	14.41	10.00	0.85	0.85	0.90	0.81	34.54
0+070.00	0.00	0.00	1.58	15.98	0.22	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	13.88	10.00	0.85	0.85	0.89	0.81	34.22
0+080.00	0.00	0.00	1.58	15.78	0.22	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.68	10.00	0.85	0.85	0.88	0.79	33.89
0+090.00	0.00	0.00	1.53	15.56	0.22	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.46	10.00	0.85	0.85	0.84	0.76	33.34
0+100.00	0.00	0.02	1.61	15.72	0.25	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.62	10.00	0.85	0.85	0.59	0.74	31.63
0+110.00	0.00	0.02	1.64	16.23	0.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	14.13	10.00	0.85	0.85	0.71	0.72	30.84
0+120.00	0.02	0.11	1.53	15.85	0.37	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	13.75	10.00	0.85	0.85	0.58	0.67	30.45
0+130.00	0.05	0.37	1.40	14.68	0.74	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.58	10.00	0.85	0.85	0.56	0.60	29.10
0+140.00	0.04	0.44	1.20	13.02	1.18	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.92	10.00	0.85	0.85	0.48	0.53	27.88
0+150.00	0.00	0.20	1.05	11.25	1.88	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.15	10.00	0.85	0.85	0.27	0.45	25.62
0+160.00	0.09	0.46	0.62	9.35	1.64	0.72	7.20	1.23	12.55	3.50	7.50	10.00	0.85	0.85	0.19	0.46	23.80
0+170.00	0.09	0.91	1.16	9.90	2.74	0.72	7.20	1.28	12.55	3.50	8.05	10.00	0.85	0.85	0.48	0.54	25.32
0+180.00	0.09	0.92	1.26	12.07	3.67	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.97	10.00	0.85	0.85	0.59	0.62	26.13
0+190.00	0.00	0.45	1.43	13.42	4.12	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.32	10.00	0.85	0.85	0.88	0.70	30.92
0+200.00	0.00	0.00	1.34	13.86	4.12	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.76	10.00	0.85	0.85	0.87	0.60	32.25
0+210.00	0.00	0.00	1.19	12.64	4.12	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.54	10.00	0.85	0.85	0.77	0.42	30.33
0+220.00	0.00	0.02	0.97	10.76	4.14	0.72	7.20	1.25	12.65	3.50	8.81	10.00	0.85	0.85	0.66	0.17	27.14
0+230.00	0.08	0.43	0.87	9.19	4.57	0.72	7.20	1.24	12.45	3.50	7.44	10.00	0.85	0.85	0.57	0.22	25.11
0+240.00	0.17	1.24	0.96	9.16	5.81	0.72	7.20	1.26	12.50	3.50	7.36	10.00	0.85	0.85	0.61	0.36	25.81
0+250.00	0.13	1.48	1.09	10.25	7.29	0.72	7.20	1.28	12.70	3.50	8.25	10.00	0.85	0.85	0.65	0.37	26.94
0+260.00	0.12	1.24	0.96	10.25	8.53	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	8.15	10.00	0.85	0.85	0.61	0.32	26.74

CORPORACIÓN INCA S.A.S.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESPONSABLE DE OBRA
CIP. N° 43799

000246



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lall, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno prandado (m2)	Volumen de relleno zanahado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin zanahado (m3)	Distancia (m)	Banja izquierda (m)	Banja derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
0+270.00	0.14	1.30	0.67	8.17	9.81	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.07	10.00	0.85	0.85	0.49	0.30	25.60
0+280.00	0.19	1.66	0.42	5.48	11.49	0.72	7.20	1.21	12.45	3.50	3.73	10.00	0.85	0.85	0.38	0.19	23.81
0+290.00	0.24	2.14	0.29	3.36	13.63	0.72	7.20	1.02	11.15	3.50	2.91	10.00	0.85	0.85	0.27	0.09	21.66
0+300.00	0.22	2.30	0.29	2.68	15.93	0.72	7.20	1.06	10.40	3.50	2.98	10.00	0.85	0.85	0.20	0.11	20.38
0+310.00	0.22	2.24	0.26	2.76	18.17	0.72	7.20	1.00	10.30	3.50	3.16	10.00	0.85	0.85	0.13	0.06	19.50
0+320.00	0.19	2.10	0.18	2.20	20.27	0.72	7.20	0.95	9.75	3.50	3.15	10.00	0.85	0.85	0.06	0.09	18.71
0+330.00	0.18	1.89	0.23	2.04	22.16	0.72	7.20	1.03	9.90	3.50	2.84	10.00	0.85	0.85	0.15	0.16	19.31
0+340.00	0.15	1.66	0.15	2.94	23.82	0.72	7.20	1.13	11.05	3.50	2.59	10.00	0.85	0.85	0.27	0.32	21.50
0+350.00	0.07	1.11	0.18	4.69	24.93	0.72	7.20	1.28	12.30	3.50	3.09	10.00	0.85	0.85	0.40	0.50	24.44
0+360.00	0.06	0.77	0.73	6.58	25.71	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	4.48	10.00	0.85	0.85	0.48	0.50	26.38
0+370.00	0.06	0.80	0.81	7.73	26.51	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	5.63	10.00	0.85	0.85	0.37	0.50	26.26
0+380.00	0.03	0.54	0.63	7.23	27.06	0.72	7.20	1.26	12.70	3.50	5.23	10.00	0.85	0.85	0.49	0.48	26.23
0+390.00	0.02	0.23	0.76	6.98	27.18	0.72	7.20	1.28	12.70	3.50	4.98	10.00	0.85	0.85	0.67	0.33	26.87
0+390.20	0.02	0.00	0.77	0.15	27.28	0.72	0.14	1.28	0.26	0.07	0.11	0.20	0.85	0.85	0.87	0.32	0.54
				387.82			280.94		480.51	136.37	324.83						1,048.63

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIR. Nº 43783

000245



HOJA DE METRADO: Mov_terras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: ADO2

Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno canalizado (m2)	Volumen de relleno canalizado (m3)	Volumen de caja de canal (m3)	Volumen de relleno sin canalizar (m3)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m2)
Canal Sublateral 10.0																	
0+000.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.08	0.16	0.00
0+010.00	0.32	3.42	0.05	0.25	3.42	0.72	7.20	0.54	5.40	3.50	5.55	10.00	0.85	0.85	0.13	0.20	19.85
0+020.00	0.52	4.38	0.20	1.23	7.60	0.72	7.20	0.53	5.35	3.50	6.58	10.00	0.85	0.85	0.22	0.20	20.78
0+030.00	0.36	4.41	0.27	2.32	12.02	0.72	7.20	0.82	6.75	3.50	6.27	10.00	0.85	0.85	0.40	0.14	21.79
0+040.00	0.53	4.49	0.29	2.79	16.50	0.72	7.20	0.63	7.25	3.50	6.24	10.00	0.85	0.85	0.38	0.22	22.69
0+050.00	0.16	3.46	0.07	1.80	19.96	0.72	7.20	0.78	7.05	3.50	5.45	10.00	0.85	0.85	0.01	0.12	20.67
0+060.00	0.05	1.04	0.28	1.73	21.00	0.72	7.20	0.96	8.70	3.50	3.73	10.00	0.85	0.85	0.08	0.08	18.43
0+070.00	0.05	0.52	0.31	2.95	21.52	0.72	7.20	1.02	9.90	3.50	3.75	10.00	0.85	0.85	0.07	0.06	18.42
0+080.00	0.27	1.61	0.46	3.85	23.12	0.72	7.20	0.96	9.90	3.50	4.65	10.00	0.85	0.85	0.14	0.15	19.11
0+090.00	0.28	2.74	0.53	4.95	25.87	0.72	7.20	1.05	10.05	3.50	5.60	10.00	0.85	0.85	0.20	0.38	21.36
0+100.00	0.22	2.48	0.51	5.22	26.35	0.72	7.20	1.15	11.00	3.50	4.92	10.00	0.85	0.85	0.26	0.62	24.28
0+110.00	0.22	2.19	0.65	5.79	30.54	0.72	7.20	1.20	11.75	3.50	4.74	10.00	0.85	0.85	0.32	0.74	26.70
0+120.00	0.16	1.92	0.73	6.88	32.46	0.72	7.20	1.22	12.10	3.50	5.48	10.00	0.85	0.85	0.38	0.13	25.36
0+130.00	0.00	0.82	0.66	6.95	33.27	0.72	7.20	1.26	12.40	3.50	5.25	10.00	0.85	0.85	0.44	0.24	23.41
0+140.00	0.00	0.00	0.72	6.88	33.27	0.72	7.20	1.24	12.50	3.50	5.08	10.00	0.85	0.85	0.48	0.24	23.97
0+150.00	0.00	0.00	0.64	6.80	33.27	0.72	7.20	1.25	12.45	3.50	5.05	10.00	0.85	0.85	0.52	0.25	24.46
0+160.00	0.00	0.00	0.65	6.45	33.27	0.72	7.20	1.25	12.50	3.50	4.65	10.00	0.85	0.85	0.56	0.25	24.95
0+170.00	0.00	0.00	0.69	6.67	33.27	0.72	7.20	1.26	12.55	3.50	4.82	10.00	0.85	0.85	0.58	0.26	25.29
0+180.00	0.00	0.00	0.71	6.93	33.27	0.72	7.20	1.26	12.70	3.50	4.98	10.00	0.85	0.85	0.56	0.27	25.36
0+190.00	0.00	0.00	0.70	7.05	33.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	4.95	10.00	0.85	0.85	0.51	0.28	25.14
0+200.00	0.00	0.00	0.70	7.02	33.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	4.92	10.00	0.85	0.85	0.47	0.30	24.85
0+210.00	0.00	0.00	0.74	7.20	33.27	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	5.10	10.00	0.85	0.85	0.44	0.32	24.67
0+220.00	0.01	0.06	0.79	7.62	33.34	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	5.52	10.00	0.85	0.85	0.41	0.34	24.59
0+230.00	0.02	0.16	0.81	8.50	33.50	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.40	10.00	0.85	0.85	0.38	0.34	24.36
0+240.00	0.01	0.14	0.83	8.70	33.64	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.60	10.00	0.85	0.85	0.42	0.31	24.28
0+250.00	0.00	0.04	0.91	8.71	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.61	10.00	0.85	0.85	0.45	0.34	24.39
0+260.00	0.00	0.00	0.77	8.43	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.33	10.00	0.85	0.85	0.47	0.34	24.99

CORPORACIÓN INCASAC
 Ing. Dante Ponce Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. Nº 43793

000244

**HOJA DE METRADO: Mov_tierras**

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lall, provincia de Moquegua, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PERLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Progresiva	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno canalizado (m ²)	Volumen de relleno canalizado (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin canalizar (m ³)	Distancia (m)	Berma izquierda (m)	Berma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
0+270.00	0.00	0.00	0.86	8.16	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.06	10.00	0.85	0.85	0.53	0.37	25.61
0+280.00	0.00	0.00	0.94	9.02	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	6.92	10.00	0.85	0.85	0.59	0.41	26.52
0+290.00	0.00	0.00	1.01	9.78	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	7.68	10.00	0.85	0.85	0.64	0.43	27.31
0+300.00	0.00	0.00	1.04	10.29	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.39	10.00	0.85	0.85	0.62	0.46	27.71
0+310.00	0.00	0.00	1.12	10.82	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	8.72	10.00	0.85	0.85	0.61	0.50	27.97
0+320.00	0.00	0.00	1.20	11.60	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.50	10.00	0.85	0.85	0.60	0.55	28.35
0+330.00	0.00	0.00	1.24	12.19	33.68	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.09	10.00	0.85	0.85	0.63	0.52	28.55
0+335.99	0.00	0.00	1.19	7.53	33.68	0.72	4.31	1.28	7.67	2.10	5.32	5.99	0.85	0.85	0.63	0.61	17.36
				223.16			241.91		879.97	117.40	202.70						813.71

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP Nº 43769

000243



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: AD02
 Fecha: Octubre de 2023

Progresos	Área de Corte (m ²)	Volumen de Corte (m ³)	Área de relleno (m ²)	Volumen de relleno (m ³)	Volumen de corte acumulado (m ³)	Área de limpieza (m ²)	Volumen de limpieza (m ³)	Área de relleno, zanahorra (m ²)	Volumen de relleno, zanahorra (m ³)	Volumen de caja de canal (m ³)	Volumen de relleno sin zanahorra (m ³)	Distancia (m)	Banera izquierda (m)	Banera derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de perfilado (m ²)
Canal Sublateral 10.1																	
0+000.00	0.01	0.00	1.64	0.00	0.00	0.72	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.76	0.54	0.00
0+010.00	0.01	0.06	1.33	14.81	0.06	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.71	10.00	0.85	0.85	0.58	0.65	29.64
0+020.00	0.01	0.06	1.23	12.77	0.11	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.67	10.00	0.85	0.85	0.64	0.69	29.77
0+030.00	0.01	0.06	1.22	12.25	0.17	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.15	10.00	0.85	0.85	0.61	0.73	30.39
0+040.00	0.01	0.06	1.22	12.22	0.23	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.12	10.00	0.85	0.85	0.57	0.78	30.50
0+050.00	0.01	0.07	1.21	12.16	0.30	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.06	10.00	0.85	0.85	0.54	0.82	30.59
0+060.00	0.01	0.08	1.21	12.09	0.38	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.99	10.00	0.85	0.85	0.56	0.78	30.54
0+070.00	0.01	0.07	1.21	12.07	0.45	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.97	10.00	0.85	0.85	0.58	0.73	30.29
0+080.00	0.01	0.06	1.30	12.54	0.51	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.44	10.00	0.85	0.85	0.60	0.70	30.03
0+090.00	0.01	0.06	1.27	12.86	0.57	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.76	10.00	0.85	0.85	0.62	0.66	29.90
0+100.00	0.01	0.06	1.23	12.50	0.63	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.40	10.00	0.85	0.85	0.64	0.63	29.75
0+110.00	0.01	0.06	1.23	12.31	0.69	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.21	10.00	0.85	0.85	0.65	0.65	29.88
0+120.00	0.01	0.05	1.23	12.33	0.75	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.23	10.00	0.85	0.85	0.67	0.69	30.32
0+130.00	0.01	0.06	1.22	12.27	0.81	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.17	10.00	0.85	0.85	0.68	0.73	30.82
0+140.00	0.01	0.06	1.19	12.06	0.87	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.96	10.00	0.85	0.85	0.69	0.73	31.16
0+150.00	0.01	0.06	1.22	12.05	0.92	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.95	10.00	0.85	0.85	0.69	0.74	31.27
0+160.00	0.01	0.06	1.28	12.46	0.98	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.36	10.00	0.85	0.85	0.67	0.75	31.25
0+170.00	0.01	0.06	1.31	12.95	1.03	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.85	10.00	0.85	0.85	0.66	0.76	31.19
0+180.00	0.01	0.06	1.24	13.25	1.09	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.25	10.00	0.85	0.85	0.64	0.76	31.11
0+190.00	0.01	0.06	1.37	13.54	1.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.44	10.00	0.85	0.85	0.63	0.77	31.03
0+200.00	0.01	0.06	1.46	14.15	1.20	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.05	10.00	0.85	0.85	0.64	0.78	31.14
0+210.00	0.01	0.06	1.50	14.79	1.26	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.49	10.00	0.85	0.85	0.64	0.81	31.37
0+220.00	0.01	0.06	1.42	14.62	1.32	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	12.52	10.00	0.85	0.85	0.60	0.77	31.11
0+230.00	0.01	0.06	1.38	14.02	1.38	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.92	10.00	0.85	0.85	0.56	0.75	30.43
0+240.00	0.01	0.06	1.35	13.64	1.43	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.54	10.00	0.85	0.85	0.53	0.73	29.83
0+250.00	0.01	0.06	1.35	13.51	1.49	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.41	10.00	0.85	0.85	0.54	0.69	29.43
0+260.00	0.01	0.05	1.37	13.63	1.54	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.53	10.00	0.85	0.85	0.59	0.63	29.25

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. Nº 43799

000242



HOJA DE METRADO: Mov_tierras

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Sallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: A002
Fecha: Octubre de 2023

Programa	Área de Corte (m2)	Volumen de Corte (m3)	Área de relleno (m2)	Volumen de relleno (m3)	Volumen de corte acumulado (m3)	Área de limpieza (m2)	Volumen de limpieza (m3)	Área de relleno parámetro (m2)	Volumen de relleno parámetro (m3)	Volumen de corte de canal (m3)	Volumen de relleno sin paramódico (m3)	Distancia (m)	Batma regularizada (m)	Batma derecha (m)	Talud izquierdo (m)	Talud derecho (m)	Área de pedregal (m2)
0+270.00	0.01	0.05	1.11	13.50	1.60	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.40	10.00	0.85	0.85	0.59	0.58	28.94
0+280.00	0.01	0.06	1.20	13.04	1.65	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.94	10.00	0.85	0.85	0.56	0.52	28.24
0+290.00	0.01	0.06	1.20	12.48	1.71	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.39	10.00	0.85	0.85	0.51	0.51	27.53
0+300.00	0.01	0.05	1.13	11.68	1.76	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.58	10.00	0.85	0.85	0.46	0.50	26.91
0+310.00	0.01	0.05	1.17	11.50	1.82	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.40	10.00	0.85	0.85	0.40	0.49	26.23
0+320.00	0.01	0.05	1.20	11.85	1.87	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.75	10.00	0.85	0.85	0.34	0.48	25.54
0+330.00	0.01	0.05	1.21	11.08	1.92	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	9.98	10.00	0.85	0.85	0.40	0.50	25.64
0+340.00	0.01	0.05	1.24	12.24	1.97	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.14	10.00	0.85	0.85	0.50	0.53	26.69
0+350.00	0.01	0.06	1.27	12.54	2.03	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	10.44	10.00	0.85	0.85	0.61	0.55	27.94
0+360.00	0.01	0.06	1.51	13.90	2.09	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.60	10.00	0.85	0.85	0.68	0.56	28.97
0+370.00	0.01	0.06	1.26	13.83	2.15	0.72	7.20	1.28	12.80	3.50	11.73	10.00	0.85	0.85	0.70	0.53	29.33
0+374.91	0.01	0.03	1.58	6.95	2.17	0.72	3.54	1.28	6.26	1.72	5.93	4.91	0.85	0.85	0.82	0.63	14.52
				483.40					299.94	479.88	131.22	404.67					1,108.92

Canal Sublateral 6.2

0+000.00	0.34	0.35	0.00	0.00	0.00	0.77	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.00	0.10	0.00
0+010.00	0.37	0.11	3.54	1.30	3.54	0.76	7.20	0.96	9.55	3.50	2.45	10.00	0.85	0.85	0.00	0.10	18.00
0+020.00	0.42	0.23	3.93	1.69	7.47	0.72	7.20	0.93	9.45	3.50	2.94	10.00	0.85	0.85	0.00	0.15	18.25
0+030.00	0.39	0.51	4.03	3.71	11.50	0.72	7.20	0.78	8.55	3.50	5.86	10.00	0.85	0.85	0.00	0.15	18.50
0+036.77	0.00	0.00	1.31	1.74	12.81	0.50	4.87	0.50	4.33	2.37	4.65	6.77	0.85	0.85	0.00	0.00	12.02
				8.44					26.47	31.88	12.87	19.90					66.77

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Yerry Quispe Sulica
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43789

000241



HOJA DE METRADO: Acueducto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: ADD2
 Fecha: 15 de Julio de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.13	Acueducto								
1.13.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m ²							7.05
	Acueducto	m ²	1.00	4.70	1.50			7.05	
1.13.2	Trazo, nivelación y replanteo	m ²							7.05
	Acueducto	m ²	1.00	4.70	1.50			7.05	
1.13.3	Excavación en material suelto a mano	m ³							5.22
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.54	
	Canal rectangular	m ³	2.00	2.30	1.50		0.60	4.14	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.54	
1.13.4	Compactación de terreno	m ²							5.25
	Transición de entrada	m ²	1.00	0.60	1.50			0.90	
	Canal rectangular	m ²	1.00	2.30	1.50			3.45	
	Transición de salida	m ²	1.00	0.60	1.50			0.90	
1.13.5	relleno compactado con material propio	m ³							2.32
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.04	
	Canal rectangular	m ³	1.00	2.30	1.50		0.55	2.24	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.04	
1.13.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m ³							3.59
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.68	
	Canal rectangular	m ³	1.00	2.30	1.30		0.60	2.24	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.68	
1.13.7	Concreto Fc=175 kg/cm²	m ³							0.42
	Losa - transición de entrada	m ³	1.00	1.20	0.60		0.15	0.11	
	Pared lateral - transición de entrada	m ³	2.00	0.60	0.4		0.15	0.07	
	Masa de transición - transición de entrada	m ³	2.00	0.01				0.03	
	Losa - transición de salida	m ³	1.00	1.20	0.60		0.15	0.11	
	Pared lateral - transición de salida	m ³	2.00	0.60	0.4		0.15	0.07	
	Masa de transición- transición de salida	m ³	2.00	0.01				0.03	
1.13.8	Concreto Fc=210 kg/cm²	m ³							1.59
	Paredes laterales canal rectangular	m ³	2.00	3.50	0.15		0.4	0.42	
	Losa inferior	m ³	1.00	3.50	0.60		0.15	0.42	
	tribuna	m ³	7.00	1.00	0.30		0.75	0.45	
	cimentación	m ³	2.00	1.00	0.60		0.25	0.30	
1.13.9	Encofrado y desencofrado	m ²							13.78
	Losa - transición de entrada	m ²	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de entrada	m ²	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición - transición de entrada	m ²	2.00	0.10				0.20	
	Losa inferior	m ²	2.00	2.30	1.30			5.98	
	Paredes laterales canal rectangular	m ²	4.00	2.45	0.40			3.92	
	Losa - transición de salida	m ²	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de salida	m ²	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición- transición de salida	m ²	2.00	0.10				0.20	

CORPORACION INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP 011737



HOJA DE MÉTRADO: Acueducto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Elallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Moquegua, Región Puñu.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: ADB2
Fecha: 15 de Julio de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Altura (m)		
1.13.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm ²	kg							111.66
	Ver Hoja: Acero_caida_vertical	kg	1.00	111.66				111.66	
1.13.11	Tarrazos con mortero cemento arena 1:5	m ²							8.37
	Losa - transición de entrada	m ²	1.00	0.36				0.36	
	Pared lateral - transición de entrada	m ²	2.00	0.12				0.24	
	Masa de transición- transición de entrada	m ²	2.00	0.09				0.17	
	Losa inferior	m ²	1.00	3.50	0.90			3.15	
	Paredes laterales canal rectangular	m ²	4.00	2.30	0.40			3.68	
	Losa - transición de salida	m ²	1.00	0.36				0.36	
	Pared lateral - transición de salida	m ²	2.00	0.12				0.24	
	Masa de transición- transición de salida	m ²	2.00	0.09				0.17	
1.13.12	Junzas elastoméricas	m							4.50
	Transición de entrada	m	1.00	1.50				1.50	
	Canal rectangular	m	2.00	2.00				1.50	
	Transición de salida	m	1.00	1.50				1.50	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43790



HOJA DE METRADO: Acero_acueducto

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Lallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: 15 de Julio de 2023

Partida N°	Descripción	und	N° veces	Cant.	Long. (m)	Peso (kg/m)	Parcial	Total
1.12	Acueducto							
1.12.10	Acero de refuerzo $f'_{y} = 4200 \text{ kg/cm}^2$							106.34
	Base del acueducto paralelo al sentido del canal	kg	1.00	11.00	3.70	0.56	22.79	
	Base del acueducto perpendicular al sentido del canal	kg	1.00	19.00	1.80	0.56	19.15	
	Apoyo Horizontal	kg	2.00	11.00	3.70	0.56	45.58	
	Apoyo vertical	kg	2.00	6.00	2.80	0.56	18.82	

Diámetro de varillas (Pulg)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Pesos de varillas por ml (kg)	0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97
Pesos parciales (kg)		106.34				
Desperdicio (5%)		5.32				
Pesos totales		111.66				
Varillas		22.16				

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



Ir



HOJA DE METRADO: Canoa

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Liallimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: AD02

Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.12	Canoa								
1.12.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m²							8.00
	Acueducto	m ²	1.00	4.00	2.00			8.00	
1.12.2	Trazo, nivelación y replanteo	m²							8.00
	Acueducto	m ²	1.00	4.00	2.00			8.00	
1.12.3	Excavación en material suelto a mano	m³							5.25
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	2.50		0.60	0.90	
	Canal rectangular	m ³	1.00	2.30	2.50		0.60	3.45	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	2.50		0.60	0.90	
1.12.4	Compactación de terreno	m²							5.25
	Transición de entrada	m ²	1.00	0.60	1.50			0.90	
	Canal rectangular	m ²	1.00	2.30	1.50			3.45	
	Transición de salida	m ²	1.00	0.60	1.50			0.90	
1.12.5	Relleno compactado con material propio	m³							3.32
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.00		0.55	0.57	
	Canal rectangular	m ³	1.00	2.30	1.00		0.55	2.18	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.00		0.55	0.57	
1.12.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m³							2.41
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.90	0.57		1.25	0.41	
	Canal rectangular	m ³	1.00	3.45	2.18		1.25	1.59	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.90	0.57		1.25	0.41	
1.12.7	Concreto f'c=175 kg/cm²	m³							0.42
	Losa - transición de entrada	m ³	1.00	1.20	0.60		0.15	0.11	
	Pared lateral - transición de entrada	m ³	2.00	0.60	0.40		0.15	0.07	
	Masa de transición - transición de entrada	m ³	2.00	0.01				0.03	
	Losa - transición de salida	m ³	1.00	1.20	0.60		0.15	0.11	
	Pared lateral - transición de salida	m ³	2.00	0.60	0.40		0.15	0.07	
	Masa de transición - transición de salida	m ³	2.00	0.01				0.03	
1.12.8	Concreto f'c=210 kg/cm²	m³							1.10
	Paredes laterales canal rectangular	m ³	2.00	2.30	0.15		0.25	0.17	
	Losa inferior	m ³	1.00	2.30	1.20		0.15	0.41	
	Sardinel superior	m ³	2.00	1.20	0.15		0.30	0.11	
	Losa superior	m ³	1.00	2.30	1.20		0.15	0.41	

CORPORACIÓN INCAS.A.C.

Ing. Dany Percy Quispe Sullea
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43793



1r



HOJA DE METRADO: Canoa

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.

Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)

Referencia: AD02

Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m2)	Altura (m)		
1.12.9	Encofrado y desencofrado	m2							20.02
	Losa - transición de entrada	m2	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de entrada	m2	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición - transición de entrada	m2	2.00	0.10				0.20	
	Losa inferior	m2	2.00	2.30	1.30			5.98	
	Paredes laterales canal rectangular	m2	4.00	2.45	0.40			3.92	
	Sardinell superior	m2	4.00	1.20	0.15			0.72	
	Losa superior	m2	2.00	2.30	1.20			5.52	
	Losa - transición de salida	m2	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de salida	m2	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición- transición de salida	m2	2.00	0.10				0.20	
1.12.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	kg							49.16
	Ver Hoja: Acero_calda_vertical	kg	1.00	49.16				49.16	
1.12.11	Tarrajeo con mortero cemento arena 1:5	m2							10.65
	Losa - transición de entrada	m2	1.00	0.36				0.36	
	Pared lateral - transición de entrada	m2	2.00	0.12				0.24	
	Masa de transición- transición de entrada	m2	2.00	0.09				0.17	
	Sardinell	m2	2.00	1.20	0.45			1.08	
	Losa superior	m2	1.00	1.90	1.20			2.28	
	Losa inferior	m2	1.00	2.30	0.90			2.07	
	Paredes laterales canal rectangular	m2	4.00	2.30	0.40			3.68	
	Losa - transición de salida	m2	1.00	0.36				0.36	
	Pared lateral - transición de salida	m2	2.00	0.12				0.24	
	Masa de transición- transición de salida	m2	2.00	0.09				0.17	
1.12.12	Juntas elastoméricas	m							7.00
	Transición de entrada	m	1.00	1.50				1.50	
	Canal rectangular	m	2.00	2.00				4.00	
	Transición de salida	m	1.00	1.50				1.50	

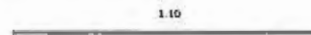
CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Fexy Quispe Sullen
 RESIDENTE DE OERA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Acero_canoa

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Hallinayca nivel de laterales, distrito de Iqlli, provincia de Melgar, Region Puno
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: 6 de Junio de 2023

Partida N°	Descripción	Diámetro	Longitud	N° veces	Long. (m)			
					1/4"	3/8"	1/2"	5/8"
1.12	Canoa							
1.12.00	Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$							
	Canal rectangular perpendicular							
		1/2"	1.70	12.10		20.40		
	Canal rectangular paralelo							
		3/8"	2.30	11.00		25.30		
	Losa canal rectangular perpendicular							
		3/8"	1.10	16.00		17.60		
	Losa canal rectangular paralelo							
		3/8"	2.30	7.00		20.30		
	RESUMEN GENERAL	Pesar el material por m ³ (kg)			0.2%	0.1%	0.30	1.5%
		Long. Total por # (m)				43.60		
		Peso total por # (kg)				46.82		
		Desperdicio 5% (kg)				49.16		
		Peso total (kg)				49.16		

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 47793



HOJA DE METRADO: Alcantarilla

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Ullaimayo a nivel de laterales, distrito de Lali, provincia de Melgar, Región Puno.
 Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
 Referencia: ADO2
 Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Unid.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.6	Alcantarilla								
1.6.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m²							11.30
	Alcantarilla	m ²	1.00	5.65	2.00			11.30	
1.6.2	Trazo, nivelación y replanteo	m²							11.30
	Alcantarilla	m ²	1.00	5.65	2.00			11.30	
1.6.3	Excavación en material suelto a mano	m³							6.01
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.6	0.54	
	Ducto de alcantarilla	m ³	1.00	4.40	1.40		0.80	4.93	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.6	0.54	
1.6.4	Compactación de terreno	m²							5.28
	Transición de entrada	m ²	1.00	0.60	1.10			0.66	
	Ducto de alcantarilla	m ²	1.00	4.40	0.90			3.96	
	Transición de salida	m ²	1.00	0.60	1.10			0.66	
1.6.5	Relleno compactado con material propio	m³							0.74
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.10		0.55	0.18	
	Ducto de alcantarilla	m ³	1.00	4.40	0.90		1.15	0.38	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.10		0.55	0.18	
1.6.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m³							9.48
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.63	
	Ducto de alcantarilla	m ³	1.00	4.40	1.30		1.15	8.23	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.63	
1.6.8	Concreto f'c=175 kg/cm²	m³							0.19
	Losa - transición de salida	m ³	1.00			0.54	0.15	0.08	
	Pared lateral - transición de salida	m ³	2.00	0.74	0.15		0.40	0.09	
	Masa de transición- transición de salida	m ³	2.00	0.01				0.02	
1.6.9	Concreto f'c=210 kg/cm²	m³							2.42
	Dentellón - ducto de alcantarilla	m ³	2.00	0.90	0.20		0.20	0.07	
	Losa inferior - ducto de alcantarilla	m ³	1.00	4.40	0.90		0.20	0.79	
	Pared lateral - ducto de alcantarilla	m ³	2.00	4.40	0.20		0.40	0.70	
	Losa superior - ducto de alcantarilla	m ³	1.00	4.40	0.90		0.20	0.79	
	Sardinell - ducto de alcantarilla	m ³	2.00	0.90	0.20		0.20	0.07	
1.6.10	Encofrado y desencofrado	m²							14.83
	Dentellón - ducto de alcantarilla	m ²	4.00	0.95	0.15			0.57	
	Losa inferior - ducto de alcantarilla	m ²	2.00	6.00	0.15			1.80	
	Pared lateral - ducto de alcantarilla	m ²	4.00	4.55	0.40			7.28	
	Losa superior - ducto de alcantarilla	m ²	2.00	5.00	0.20			2.40	
	Sardinell - ducto de alcantarilla	m ²	2.00	1.00	0.20			0.40	
	Dentellón - transición de salida	m ²	2.00	1.55	0.15			0.47	
	Losa - transición de salida	m ²	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de salida	m ²	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición- transición de salida	m ²	2.00	0.09				0.17	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Alcantarilla

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: A002
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.6.11	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm ²	kg							239.71
	Ver Hoja: Acero_alcantarilla	kg	1.00	239.71				239.71	
1.6.12	Juntas water stop 6"	m							0.00
1.6.13	Juntas elastoméricas"	m							4.70
	Ducto de alcantarilla	m	2.00	1.60				3.20	
	Transición de salida	m	1.00	1.50				1.50	
1.6.14	Tarrajeo con mortero cemento arena 1:5	m ²							3.85
	Losa superior - ducto de alcantarilla	m ²	1.00	4.00	0.90			3.60	
	Sardinel - ducto de alcantarilla	m ²	2.00	0.60	0.90			1.08	
	Sardinel testa - ducto de alcantarilla	m ²	4.00	0.20	0.20			0.16	
	Losa - transición de salida	m ²	1.00			0.25		0.25	
	Pared lateral - transición de salida	m ²	2.00	0.74			0.40	0.59	
	Masa de transición- transición de salida	m ²	2.00	0.09				0.17	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Xerrey Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43793


HOJA DE METRADO: Acero_alcantarilla

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	und	N° veces	Cant.	Long. (m)	Peso (kg/m)	Parcial	Total
1.6	Alcantarilla							
1.6.11	Acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$							228.29
	Ducto de alcantarilla - paralelo inferior							
		kg	1.00	11.00	5.00	0.99	54.45	
	Ducto de alcantarilla - perpendicular inferior							
		kg	1.00	22.00	1.80	0.99	39.20	
	Losa superior paralelo							
		kg	1.00	8.00	5.00	0.99	39.60	
	Losa superior perpendicular							
		kg	2.00	24.00	2.00	0.99	95.04	

Díámetro de varillas (Pulg)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Pesos de varillas por ml (kg)	0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97
Pesos parciales (kg)			228.29			
Desperdicio (5%)			11.41			
Pesos totales			239.71			
Varillas			27.00			

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sullea
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Caida_vertical (0.5 m)

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor (Iallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Mejía, Región Puno.)
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Unid.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Altura (m)		
1.7	Caida vertical								
1.7.1	limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m²							7.84
	Caida vertical h = 0.50 m	m ²	1.00	4.61	1.70			7.84	
1.7.2	Trazo, nivelación y replanteo	m²							7.84
	Caida vertical h = 0.50 m	m ²	1.00	4.61	1.70			7.84	
1.7.3	Excavación en material suelto a mano	m³							5.31
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.54	
	Pared de altura	m ³	1.00	2.00	1.30		1.15	2.99	
	Salida de caída	m ³	1.00	1.35	1.30		0.60	1.05	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.54	
1.7.4	Compactación de terreno	m²							4.00
	Transición de entrada	m ²	1.00	0.60	1.10			0.66	
	Pared de altura	m ²	1.00	2.00	0.80			1.60	
	Salida de caída	m ²	1.00	1.35	0.80			1.08	
	Transición de salida	m ²	1.00	0.60	1.10			0.66	
1.7.5	Relleno compactado con material propio	m³							1.85
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.10		0.55	0.18	
	Pared de altura	m ³	1.00	2.00	0.80		1.15	1.15	
	Salida de caída	m ³	1.00	1.35	0.80		0.65	0.35	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.10		0.55	0.18	
1.7.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m³							6.41
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.63	
	Pared de altura	m ³	1.00	2.00	1.30		1.15	3.74	
	Salida de caída	m ³	1.00	1.35	1.30		0.65	1.43	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.63	
1.7.7	Concreto f'c=175 kg/cm²	m³							1.58
	Dintelón - transición de entrada	m ³	1.00	1.40	0.15		0.15	0.03	
	Losa - transición de entrada	m ³	1.00			0.54	0.15	0.08	
	Pared lateral - transición de entrada	m ³	2.00	0.74	0.15		0.40	0.09	
	Mesa de transición- transición de entrada	m ³	2.00	0.01				0.02	
	Dintelón - pared de altura	m ³	1.00	0.80	0.15		0.15	0.02	
	Losa - pared de altura	m ³	1.00	2.15	0.80		0.15	0.26	
	Pared - pared de altura	m ³	1.00	0.45	0.80		0.15	0.05	
	Pared lateral - pared de altura	m ³	2.00			1.42	0.15	0.43	
	Dintelón - salida de caída	m ³	1.00	0.60	0.15		0.15	0.02	
	Losa - salida de caída	m ³	1.00	1.40	0.8		0.15	0.17	
	Pared lateral - salida de caída	m ³	2.00			0.62	0.15	0.19	
	Dintelón - transición de salida	m ³	1.00	1.40	0.15		0.15	0.03	
	Losa - transición de salida	m ³	1.00			0.54	0.15	0.08	
	Pared lateral - transición de salida	m ³	2.00	0.74	0.15		0.40	0.09	
	Mesa de transición- transición de salida	m ³	2.00	0.01				0.02	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799



HOJA DE METRADO: Caída_vertical (0.5 m)

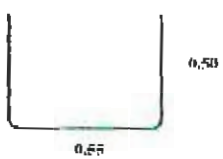
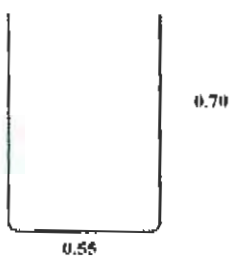
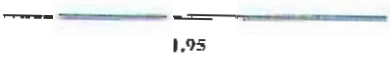
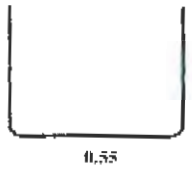
Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Ririncallal Lago Titicaca (PERLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.7.8	Concreto f'c=140 kg/cm ²	m ³							0.00
1.7.9	Encofrado y desencofrado	m ²							16.00
	Dentellón - transición de entrada	m ²	2.00	1.55	0.15			0.47	
	Losa - transición de entrada	m ²	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de entrada	m ²	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición - transición de entrada	m ²	2.00	0.09				0.17	
	Dentellón - pared de altura	m ²	2.00	0.95	0.15			0.29	
	Losa - pared de altura	m ²	2.00	2.95	0.15			0.89	
	Pared - pared de altura	m ²	2.00	0.45	0.65			0.59	
	Pared lateral - pared de altura	m ²	4.00			1.42		5.68	
	Dentellón - salida de caída	m ²	2.00	2.15	0.15			0.65	
	Losa - salida de caída	m ²	2.00	2.20			0.15	0.66	
	Pared lateral - salida de caída	m ²	4.00			0.62		2.48	
	Dentellón - transición de salida	m ²	2.00	1.55	0.15			0.47	
	Losa - transición de salida	m ²	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de salida	m ²	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición - transición de salida	m ²	2.00	0.09				0.17	
1.7.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm ²	kg							61.56
	Ver Hoja: Acero_Caída_vert (0.50m)	kg	1.00	61.56				61.56	
1.7.11	Trazajo con mortero cemento arena 1:5	m ²							12.11
	Losa - transición de entrada	m ²	1.00			0.75		0.25	
	Pared lateral - transición de entrada	m ²	2.00	0.74			0.40	0.59	
	Masa de transición - transición de entrada	m ²	2.00	0.09				0.17	
	Losa - pared de altura	m ²	1.00	2.00	0.50			1.00	
	Pared - pared de altura	m ²	1.00	0.45	0.50			0.23	
	Pared lateral - pared de altura	m ²	4.00			1.42		5.68	
	Losa - salida de caída	m ²	1.00	1.40	0.5			0.70	
	Pared lateral - salida de caída	m ²	4.00			0.62		2.48	
	Losa - transición de salida	m ²	1.00			0.25		0.25	
	Pared lateral - transición de salida	m ²	2.00	0.74			0.40	0.59	
	Masa de transición - transición de salida	m ²	2.00	0.09				0.17	
1.7.13	Juntas elastoméricas*	m							6.40
	Transición de entrada	m	1.00	1.50				1.50	
	Pared de altura	m	1.00	1.70				1.70	
	Salida de caída	m	1.00	1.70				1.70	
	Transición de salida	m	1.00	1.50				1.50	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43769

HOJA DE METRADO: Acero_caida_vertical(0.5m)

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: Octubre de 2023

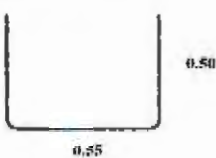
Partida N°	Descripción	und	N° veces	Cant.	Long. (m)	Peso (kg/m)	Parcial	Total
1.7	Caida vertical							
1.7.10	Acero de refuerzo $f'_{y} = 4200 \text{ kg/cm}^2$							58.63
	Transición de entrada perpendicular							
		kg	1.00	4.00	1.55	0.56	3.47	
	Transición de entrada paralelo							
		kg	1.00	7.00	0.60	0.56	2.35	
	Losa de altura perpendicular							
		kg	1.00	12.00	2.80	0.56	18.82	
	Losa de altura paralelo							
		kg	1.00	17.00	1.95	0.56	18.56	
	Salida de caída - perpendicular							
		kg	1.00	7.00	1.10	0.56	4.31	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

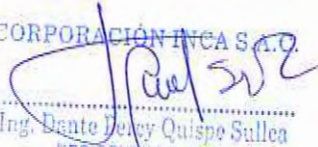
Ing. Dasto Pekey Quispe Sullca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43799


HOJA DE METRADO: Acero_caida_vertical(0.5m)

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Llalimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	und	N° veces	Cant.	Long. (m)	Peso (kg/m)	Parcial	Total
	Salida de caída - paralelo 	kg	1.00	7.00	1.35	0.56	5.29	
	Transición de salida perpendicular 	kg	1.00	4.00	1.55	0.56	3.47	
	Transición de salida paralelo 	kg	1.00	7.00	0.60	0.56	2.35	

Diámetro de varillas (Pulg)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Pesos de varillas por ml (kg)	0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97
Pesos parciales (kg)		58.63				
Desperdicio (5%)		2.93				
Pesos totales		61.56				
Varillas		12.22				

CORPORACIÓN INCA S.A.

 Ing. Danto Delcy Quispe Sullea
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43789



HOJA DE METRADO: Calda_vertical (0.75 m)

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: Octubre de 2023

Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Altura (m)		
1.7	Calda vertical								
1.7.1	Limpieza de terreno y eliminación de obstrucción manual	m ²							7.84
	Calda Vertical h = 0.75 m	m ²	1.00	4.61	1.70			7.84	
1.7.2	Trazo, nivelación y replanteo	m ²							7.84
	Calda Vertical h = 0.75 m	m ²	1.00	4.61	1.70			7.84	
1.7.3	Excavación en material suelto a mano	m ³							5.77
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.54	
	Pared de altura	m ³	1.00	2.00	1.30		1.40	3.64	
	Salida de calda	m ³	1.00	1.35	1.30		0.60	1.05	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.60	0.54	
1.7.4	Compactación de terreno	m ²							4.00
	Transición de entrada	m ²	1.00	0.60	1.10			0.66	
	Pared de altura	m ²	1.00	2.00	0.80			1.60	
	Salida de calda	m ²	1.00	1.35	0.80			1.08	
	Transición de salida	m ²	1.00	0.60	1.10			0.66	
1.7.5	Relleno compactado con material propio	m ³							2.11
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.10		0.55	0.18	
	Pared de altura	m ³	1.00	2.00	0.80		1.40	1.40	
	Salida de calda	m ³	1.00	1.35	0.80		0.65	0.35	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.10		0.55	0.18	
1.7.6	Eliminación de material excedente c/maquinaria	m ³							7.23
	Transición de entrada	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.63	
	Pared de altura	m ³	1.00	2.00	1.30		1.40	4.55	
	Salida de calda	m ³	1.00	1.35	1.30		0.65	1.43	
	Transición de salida	m ³	1.00	0.60	1.50		0.55	0.63	
1.7.7	Concreto f'c=175 kg/cm²	m ³							1.76
	Dentellón - transición de entrada	m ³	1.00	1.40	0.15		0.15	0.03	
	Losa - transición de entrada	m ³	1.00			0.54	0.15	0.08	
	Pared lateral - transición de entrada	m ³	2.00	0.74	0.15		0.40	0.09	
	Masa de transición - transición de entrada	m ³	2.00	0.01				0.02	
	Dentellón - pared de altura	m ³	1.00	0.80	0.15		0.15	0.02	
	Losa - pared de altura	m ³	1.00	2.15	0.80		0.15	0.26	
	Pared - pared de altura	m ³	1.00	0.70	0.80		0.15	0.08	
	Pared lateral - pared de altura	m ³	2.00			1.92	0.15	0.58	
	Dentellón - salida de calda	m ³	1.00	0.80	0.15		0.15	0.02	
	Losa - salida de calda	m ³	1.00	1.40	0.8		0.15	0.17	
	Pared lateral - salida de calda	m ³	2.00			0.62	0.15	0.19	
	Dentellón - transición de salida	m ³	1.00	1.40	0.15		0.15	0.03	
	Losa - transición de salida	m ³	1.00			0.54	0.15	0.08	
	Pared lateral - transición de salida	m ³	2.00	0.74	0.15		0.40	0.09	
	Masa de transición - transición de salida	m ³	2.00	0.01				0.02	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

[Firma]
 Ing. Dante Percy Quispe Sulica
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP N° 43799



HOJA DE METRADO: Caida_vertical (0.75 m)

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Uallimayo a nivel de laterales, distrito de Lellí, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: Modificación de obra N° 02
Fecha: Octubre de 2023

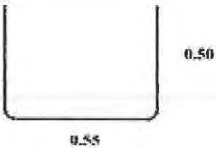
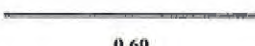
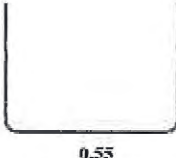
Partida	Descripción	Und.	Cant.	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo (m)	Ancho (m)	Area (m2)	Altura (m)		
1.7.9	Encofrado y desencofrado	m2							18.32
	Dentellón - transición de entrada	m2	2.00	1.55	0.15			0.47	
	Losa - transición de entrada	m2	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de entrada	m2	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición- transición de entrada	m2	2.00	0.09				0.17	
	Dentellón - pared de altura	m2	2.00	0.95	0.15			0.29	
	Losa - pared de altura	m2	2.00	2.95	0.15			0.89	
	Pared - pared de altura	m2	2.00	0.70	0.65			0.91	
	Pared lateral - pared de altura	m2	4.00			1.92		7.68	
	Dentellón - salida de caída	m2	2.00	2.15	0.15			0.65	
	Losa - salida de caída	m2	2.00	2.20			0.15	0.66	
	Pared lateral - salida de caída	m2	4.00			0.62		2.48	
	Dentellón - transición de salida	m2	2.00	1.55	0.15			0.47	
	Losa - transición de salida	m2	2.00	1.87	0.15			0.56	
	Pared lateral - transición de salida	m2	4.00	0.74			0.40	1.18	
	Masa de transición- transición de salida	m2	2.00	0.09				0.17	
1.7.10	Acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm2	kg							61.56
	Ver Hoja: Acero_caida_vertical	kg	1.00	61.56				61.56	
1.7.11	Tarrajeo con mortero cemento arena 1:5	m2							14.23
	Losa - transición de entrada	m2	1.00			0.25		0.25	
	Pared lateral - transición de entrada	m2	2.00	0.74			0.40	0.59	
	Masa de transición- transición de entrada	m2	2.00	0.09				0.17	
	Losa - pared de altura	m2	1.00	2.00	0.50			1.00	
	Pared - pared de altura	m2	1.00	0.70	0.50			0.35	
	Pared lateral - pared de altura	m2	4.00			1.92		7.68	
	Losa - salida de caída	m2	1.00	1.40	0.5			0.70	
	Pared lateral - salida de caída	m2	4.00			0.62		2.48	
	Losa - transición de salida	m2	1.00			0.25		0.25	
	Pared lateral - transición de salida	m2	2.00	0.74			0.40	0.59	
	Masa de transición- transición de salida	m2	2.00	0.09				0.17	
1.7.13	Juntas elastoméricas*	m							6.40
	Transición de entrada	m	1.00	1.50				1.50	
	Pared de altura	m	1.00	1.70				1.70	
	Salida de caída	m	1.00	1.70				1.70	
	Transición de salida	m	1.00	1.50				1.50	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Jeky Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP N° 43799

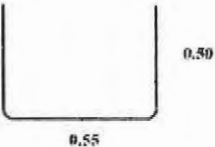

HOJA DE METRADO: Acero_caída_vertical (0.75m)

Proyecto: Mejoramiento del sistema de riego del sistema de riego Menor Ullaimayo a nivel de laterales, distrito de Lalli, provincia de Melgar, Región Puno.
Propietario: Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT)
Referencia: AD02
Fecha: Octubre de 2023

Partida N°	Descripción	und	N° veces	Cant.	Long. (m)	Peso (kg/m)	Parcial	Total
1.7	Caída vertical							
1.7.10	Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$							63.95
	Transición de entrada perpendicular							
		kg	1.00	4.00	1.55	0.56	3.47	
	Transición de entrada paralelo							
		kg	1.00	7.00	0.60	0.56	2.35	
	Losa de altura perpendicular							
		kg	1.00	14.00	2.80	0.56	21.95	
	Losa de altura paralelo							
		kg	1.00	19.00	1.95	0.56	20.75	
	Salida de caída - perpendicular							
		kg	1.00	7.00	1.10	0.56	4.31	
	Salida de caída - paralelo							
		kg	1.00	7.00	1.35	0.56	5.29	

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

 Ing. Dante Perry Quispe Sullea
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. 11° 41773

	Transición de salida perpendicular 	kg	1.00	4.00	1.55	0.56	3.47	
	Transición de salida paralelo 	kg	1.00	7.00	0.60	0.56	2.35	

Diámetro de varillas (Pulg)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Pesos de varillas por ml (kg)	0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97
Pesos parciales (kg)		63.95				
Desperdicio (5%)		3.20				
Pesos totales		67.15				
Varillas		13.32				


 CORPORACIÓN INCA S.A.C.
 Ing. Danze Percy Quispe Sulca
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. N° 43793

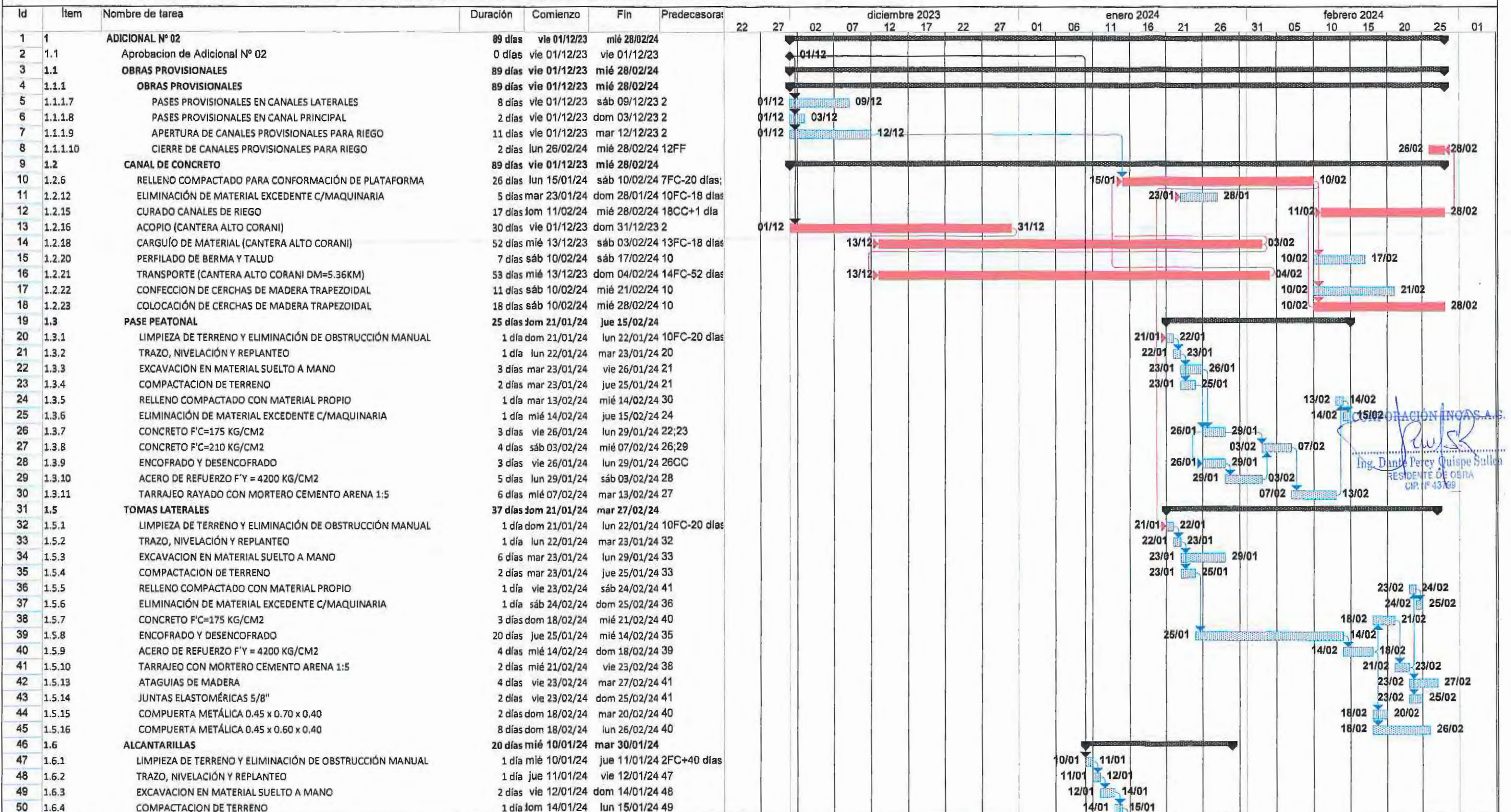
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ENTIDAD: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

CONTRATISTA: CORPORACIÓN INCA S.A.C.

OBRA: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

CRONOGRAMA GANTT
ADICIONAL DE OBRA N° 02



CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Quispe Sullón
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 18 43769

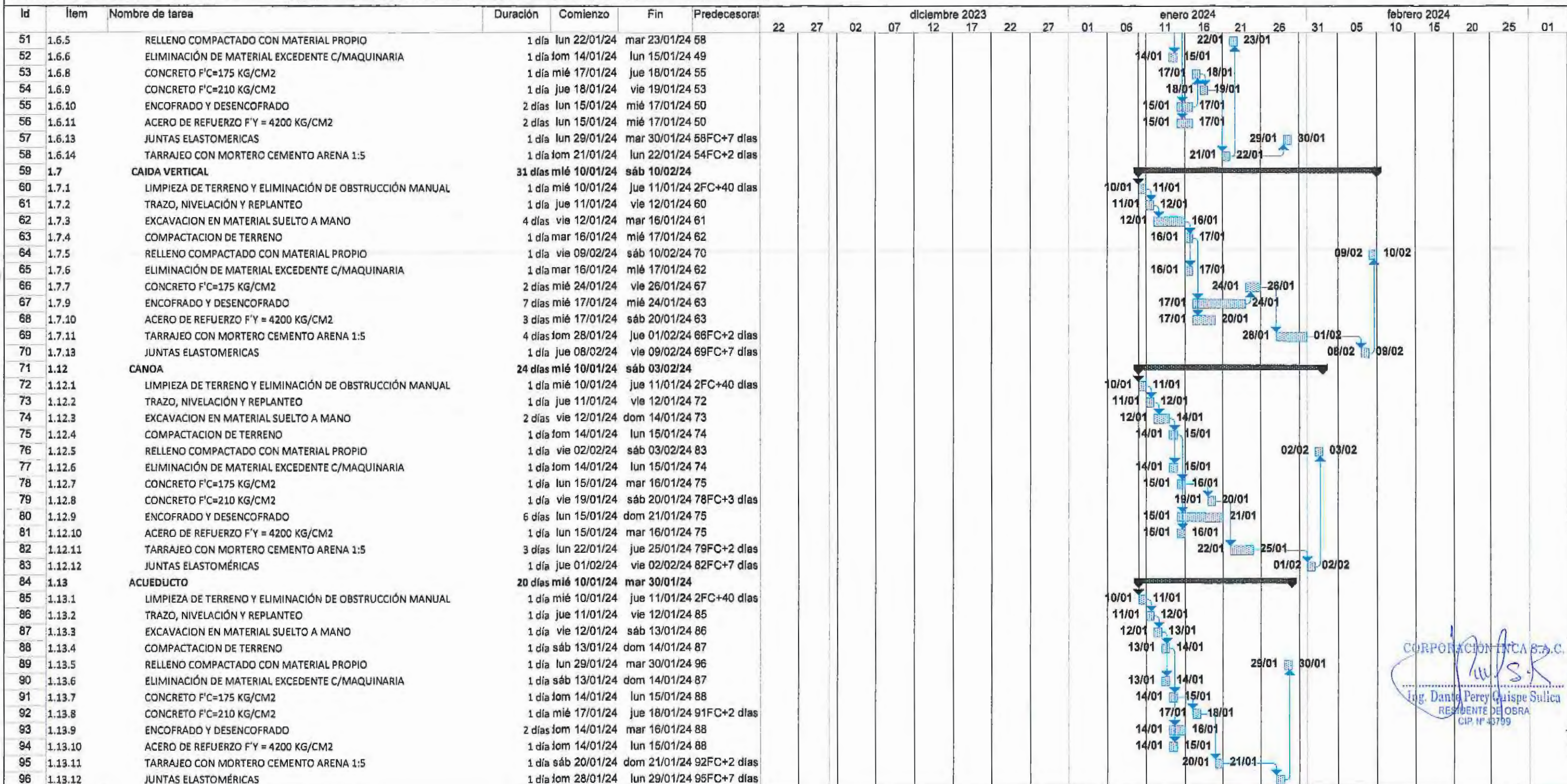
Tarea		Resumen		División		Hito inactivo		Resumen manual	
Progreso de tarea		Tarea resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		ReTarea		Tarea manual		Sólo fin	
Progreso de tarea crítica		Hito resumido		Progreso de tarea		Sólo duración		Tarea crítica	
Hito		Progreso resumido		Tarea inactiva		Informe de resumen manual			

ENTIDAD: PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

CONTRATISTA: CORPORACIÓN INCA S.A.C.

OBRA: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO MENOR LLALLIMAYO A NIVEL DE LATERALES DEL DISTRITO DE LLALLI - MELGAR - PUNO

CRONOGRAMA GANTT ADICIONAL DE OBRA N° 02



CORPORACIÓN INCA S.A.C.
Ing. Dante Percy Guispe Sulica
RESIDENTE DE OBRA
CIP. N° 43799

Tarea		Resumen		División		Hito inactivo		Resumen manual	
Progreso de tarea		Tarea resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		ReTarea		Tarea manual		Sólo fin	
Progreso de tarea crítica		Hito resumido		Progreso de tarea		Sólo duración		Tarea crítica	
Hito		Progreso resumido		Tarea inactiva		Informe de resumen manual			

**COPIA DE ASIENTOS DE
CUADERNO DE OBRA**

CUADERNO DE OBRA N°



... Y UENJE

DE LOS PLAZOS NOTADOS, Y POR LO TANTO QUEDA VÁLIDOS LOS PRONUNCIAMIENTOS QUE EMITIÓ LA ENTIDAD EN SU MOMENTO Y QUE FUERON NOTIFICADOS A ESTO SUPERVISIÓN, Y COMUNICADOS AL CONTRATISTA.



CONSORCIO SUPERVISIÓN
"VIRGEN DE COPACABANA"

Elías Solís Chura
INGENIERO CIVIL
CIP: N° 135219
SUPERVISOR DE OBRA

Asiento N° 63 - Del Contratista

23.06.22

En la fecha se recibe la carta N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV de la Supervisión de Obra, en la que recomienda plantear al Expediente de Modificación al Expediente Técnico que involucre al incremento de nivel, ubicación de botadero, etc.

Ing. OMAR RAMÍREZ MESTAS
C.I.P. N° 46434
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACIÓN INCA SAC

ASIENTO N° 64 DEL SUPERVISOR DE OBRA

FECHA 23/06/22

EN LA FECHA EL QUE SUSCRIBE ASUME COMO NUEVO SUPERVISOR DE OBRA A LA FECHA ESTA SUPERVISIÓN COMUNICA AL CONTRATISTA SU PROPOSICIÓN EN CONCORDANCIA AL ART. 105 DEL RCE, CON LOS PARÁMETROS INDICADOS EN LA CARTA N° 025-2022-CSVC/RL-DLEV "APROBACIÓN SECCIÓN TÍPICA DEL CONDUITO SUBCOTERREO" DONDE SE PROPONE LOS DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES DE LA SECCIÓN TÍPICA DE LOS CANALES SUBCOTERREOS, ADEMÁS CONSIDERANDO LA CANTERA APROBADA ES POR LA CANTERA OCTO CORANI, PARA PARA LOS PARTIDOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS, CON FORMACIÓN DE TERRAPLENES, ASÍ COMO LOS DEDUCTIVOS DE LAS PARTIDAS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS, PRODUCIDO DE LA REMOCIÓN DE LA CANTERA, TAMBIÉN CONSIDERARSE EL INCREMENTO DE LOS NIVELES EN 0.20 - 0.30m POR ENCIMA DEL NIVEL DE COTA DE FONDO DEL DORSAL (FONDO CANAL) DE LOS CANALES SUBCOTERREOS "CSL" PROYECTADOS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO, TODO VEZ QUE ESTO SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL NIVEL DEL TERRENO A RIEGO, DE MANERA QUE ESTO PERMITA SU RIEGO A LOS PARCELOS DE MANERA EFICIENTE, ADEMÁS EN FUNCIÓN DE UN ADECUADO MÓDULO DE PENDIENTES, CONFORME SE INDICA EN LA CARTA N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV, PARA PROPÓSITOS DE JOINTING DE AGUA PARA LOS 18 CANALES SUBCOTERREOS (CSL 5.1 - CSL 5.18). PARA EL RIEGO DE LOS DOCTORES KAWASIRI ALTO Y KAWASIRI BASSO, ASÍ MISMO PROPONEMOS MEDIDAS EN LOS TOMAS SIMPLES POR CUANTO SECONDA UNO MAJOR ALTERNATIVA, PARA EVITAR EFICIENTEMENTE EL AGUA DE LOS CANALES SUBCOTERREOS, DEL CANAL POTABLE EXISTENTE ... VAN

CUADERNO DE OBRA N°



VIGENCIA

"CLS", ORDENES DE EJECUCION DE LA OBRA.

POR LO QUE SE RECOMIENDA REALIZAR EL EXPOSICION DE MODIFICACION AL EXPOSICION TECNICO - ADICIONALES Y DEDUCTIVOS VINCULANTES N° 01, SE REALICE EN LOS SECTORES DE KOWASIRI OCHO Y KOWASIRI OCHO.



Asiento N° 65 - Del Residente de Obra

24.06.22

Segun lo señalado en el Asiento N° 64 del Supervisor de Obra, el Contratista, procede al inicio de la Elaboración de la Reformulación del Expediente Técnico.

Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 4584
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCASAC

Asiento N° 66 - Del Residente de Obra

27.06.22

Respecto a lo señalado en el Asiento N° 64, se indica precisar lo siguiente:

1. Sobre el Asiento N° 24 (Item v) el suministro hidráulico según el Expediente Técnico es el canal lateral CLS, sin embargo mas tarde se verifico que el CLS suministra agua a los canales CSL 1 al CSL 12 y que a partir del CSL 13 al CSL 15 el suministro es un canal lateral G - CLG.

2. El Contratista elaborará en una primera etapa el Adicional Deductivo que corresponde a los canales sublaterales de CSL 1 y 18 Sectores Calvarini Alto y Calvarini Bajo.

Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 4584
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCASAC

Asiento N° 67 DEL SUPERVISOR DE OBRA

RECHO 27/06/22

- EN REFERENCIA DE ASIENTO N° 66, ESTO SUPERVISOR CON COTA N° 032-2022 ESUC/RL-OLIV, PRESENTA EL INFORME TECNICO ORDENANDO SUBIR LOS

3 DEDUCTIVOS, CUBO DIBOEN CUBO LA MAYOR ALTERNATIVA PARA EL SUMINISTRO HIDRAULICO DE LOS SUBSECTORES CSL 5.1 - CSL 5.18 CONVIENIENDO EN LA MISMA QUE EL SUMINISTRO PARA LOS SECTORES KOWASIRI OCHO Y KOWASIRI OCHO, SEAN UNIENDO LOS CANALES LATERALES CL-5 CL-6, CUBO ASISTO CO RECHA SE ESPERA LA PARTICIPACION DEL PODER DE LA NACION, PARA UNA POSTERIOR MONTE COMUNICAR DE CONTRATISTA.

- CON RESPONDO DE ASIENTO N° 66, SE RECOMIENDA REALIZAR EL EXPOSICION DE MODIFICACION DE EXPOSICION TECNICO - ADICIONALES Y



ASIENTO N° 134 DEL SUPERVISOR DE OBRA

12/10/22

- 1.- SE VERIFICA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE COLOCACION DE CONCRETO $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ EN EL CSL-S.9, ASI MISMO SE CONTINUA CON EL COLOCADO DE CERRCHOS EN EL CSL-S.9.
- 2.- SE CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA Y ELIMINACION DE MATERIAL ORGANICO EN EL CSL-S.10, ASI MISMO SE VIENE REALIZANDO LOS TRABAJOS DE EXTENSION DE MATERIAL DE PISTONADO EN EL CANAL SC-S.2.
- 3.- SE COMUNICA EL COMPROBISTA QUE SE DEBERA REALIZAR EL CUBADO RESPECTIVO DEL CONCRETO.



Asiento N° 135 - Del Residente de Obra 13.10.22

1. Ref. Asio 134. Item 3 El contratista tiene un especial cuidado en el curado, y manejo del concreto en general. Para el efecto de concreto en canales: la actividad curado de canales de riegos se viene trabajando con el producto $\neq$ membrana blanca; el que ya fue empleado en las obras similares, al que como se ve viene dando resultado optimos. Asimismo, se cumple las Especificaciones Técnicas que prevén el uso de Membrana líquida.
2. Ref. a los canales en el sector Cortaclup 2. y colmenas Bajo 2 además de otros canales; los canales CSL 6.1, 6.2 y 6.3. 8.1 entre otros, son plenamente vulnerables al desarrollo de la grieta y ala avenida pluvial, poniendo en riesgo la Integridad del proyecto. Se consulta: cual será el procedimiento a seguir toda vez que no están contemplados estructuralmente para la avenida pluvial. Además del cruce de esta avenida que son notorios al inicio y se van perdiendo en la zona baja de nuestro proyecto.

Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 46487
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA SAC

ASIENTO N° 136 DEL SUPERVISOR DE OBRA

13/10/22

- 1.- SE VERIFICA LOS TRABAJOS DE COLOCACION DE CONCRETO $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ EN EL CANAL SC-S.9, ASI MISMO SE CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE

VAN.

CUADERNO DE OBRA N°



Asiento 147.- Del Residente de Obra.

Sá 22.10.22

1. Se prosigue con los trabajos de movimiento de tierra conformación de plataformas, corte en caja de canal / Sir como cerchas y perfilado y colocado de concreto f/c 175 kg/cm² en canales.
2. Es evidente que el sistema de riego del proyecto constituye un trabajo sobre un servicio de riego anterior existente. Sin embargo dada la resistencia interenciones de los beneficiarios, también constituye de evacuación de agua pluvial en época de avenida (incluyendo las contingencias que se deberán tomar ante un suceso y también probable avenida que pondría en riesgo de colapso nuestro nuevo proyecto. Se consulta: Qué tipo de acciones se deberán incluir, ante una probable avenida en el sector cortisulpa y Kahuasi bajo?

Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA SAC.

Asiento n. 148.- Del Residente de Obra.

Ma. 23.10.22

Se prosigue con los trabajos en diferentes frentes: conformación de plataformas, limpieza de material orgánico, apertura de caja de canal (cerchas), colocado de concreto en canales (f/c = 175 kg/cm²).

El contratista cuenta con 04 Excavadoras, 01 oruga, 05 camiones volquete 15m³ volvo mix, 01 cargador frontal, 01 Motorveladora, 02 Rodillos LVA 72 tn, 01 camión cisterna de 6000 gln, 02 Retroexcavadora, 02 camiones Mixer, 01 camión cama baja, 03 camionetas, 01 camión beranda. Sumando con más de 20 unidades, para la ejecución de la obra.

Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA SAC.

Asiento n. 149 - Del Residente de Obra.

Ma 23.10.22

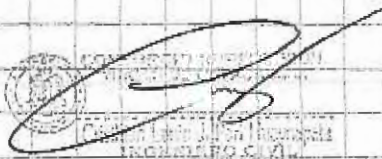
En el CSL S.B. en el tomo 01300 al 01400 existen tomas laterales, si bien establecidas en el Exp. Técnico. pero estos duplican las tomas por propietarios. La Sra Victoria Tzayre autoriza se disponga de una sola toma en la prog. 01315 en tanto los familiares de la Sra Bernardina Atiza Huaynicha insisten que se les disponga en el 01310, como indica el Exp. Técnico. Los dirigentes de Kahuasi Alto refieren que han dispuesto sólo 01 compuerta por parcela. Definir este imponderable?

Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA SAC.

ASIENTO N° 174 DEL SUPERVISOR DE OBRA

11/11/22

- 1.- SE VERIFICA LA EJECUCIÓN DE LAS TRABAJOS DE ELICADO DE CONCRETO, ARMADO DE CERRO DE CANAL, CIMENTADO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL ORGANICO, COLOCACIÓN DE CERCOS Y SE CONTINUA EN LA EJECUCIÓN DE LAS TOMBAS ROTOROLAS.
- 2.- SE COMUNICA AL CONTRATISTA QUE DEBEN REALIZAR EL RIESGO CORRESPONDIENTE EN LOS VÍOS DONDE VIGILAN TRANSCURSO LA MOVILIZACIÓN DEBIDO A QUE ESTO AFECTA A LA SALUD DE LOS PASAJEROS DE LA ZONA ASI COMO A LOS ANIMALES.


ING. OMAR RAMIREZ PIESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA SAC

Asiento N° 175 Del Residente de Obra

Sa 12.11.22

1. En el Sector Cortisclupz, no existe forma de cruzar el canal existente matriz. Toda vez que este es una estructura que abastecer a los canales laterales y este a los canales sub laterales 9.1, 9.2, 9.3, 9.4. Se consulta: cómo es que cruzará el canal matriz y el canal lateral 9, en la ejecución de la obra que impedirá la ejecución de los canales sub laterales CSL 9.1, 9.2, 9.3, 9.4.
2. En canal CSL 9.4, la línea de postes de línea eléctrica se demarilla sobre el mismo acceso del canal. También en el mismo lugar en Proyecto no ha considerado perfil vehicular. Indicamos el Procedimiento a seguir.
3. Similarmemente el CLT, CSL 7.1, CSL 7.2, no tiene acceso vehicular para equipo pesado. Indicamos el procedimiento a seguir.

Ing. OMAR RAMIREZ PIESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA SAC

Asiento N° 176 Del Residente de Obra

Lu. 14.11.22

1. Se realizan pruebas de densidad de campo en CSL 5.13 así como la toma de muestras de concreto (Ref. Asa 173, Item 1)
2. En el CSL 7.1 aprox. a +100, existe un acueducto rústico para el que no existe reemplazo en el nuevo proyecto. Se consulta: cómo se procederá para el reemplazo de dicha estructura?
3. Los usuarios de Kahuizni Alto, en reunión conjunta indican no estar conforme en el diseño de la atagüa quedando estar pendiente y atento a una prueba hidráulica para Ju. 17.11.22



Asiento N° 177

DEL SUPERVISOR DE OBRA

14/11/22

- 1.- Se verificó la ejecución de los trabajos de colocación de concreto en el CSL-5.12 del mismo se verificó colocados columnas de concreto en el CSL-5.12. Se redujo la altura de los de canal de CSL-5.13. Se concluyó con la compactación de terraplen del CSL-5.14.
- 2.- En ref. al Asiento N° 176 se indica. Efectivamente se redujo altura de compactación de último canal de CSL-5.13.
- 3.- Efectivamente se tuvo una reunión con los usuarios del sector donde se pudo constatar que la manifestación no es conforme con el diseño de la obra, por lo cual se ha acordado en reducir una pausada hidrográfica para el jueves 14/11/22.
- 4.- Del mismo se solicita continuar comunicando a la supervisión para la ejecución de pausas de compactación.

Consolidación de obra
 Jorge S. Gutierrez Diaz
 Notario
 Calle 10 N° 1000
 Surco, Lima 18

Asiento N° 178.- Del Residente de Obra.

15/11/22

1. Ref. Asiento 168, ítem 6 y 170, ítem 1 sobre la indicación del Supervisor de Iniciar con los trabajos en los canales del Sector Cortisclupz, debemos señalar lo siguiente: El Presupuesto Adicional Derivativo N° 01 aprobado con RD. 197-2022-HIDRAEL-PEBLT-DE con incidencia - 0.27% y esta tiene ciertas coberturas que la Supervisión debe conocer? Por la Entidad Alta Corrali, resuelve las actividades de Acopia ($25376m^3$), Zaram dea ($18084m^3$), carguío ($19017m^3$) y Transporte ($19067m^3$) como material para Relleno y conformación de plataforma para los canales que están entre el CSL 5.1 y CSL 5.18. Por lo que pedir al Contratista, iniciar con actividades de trabajo fuera de este ámbito, es desconocer el Exp. Técnico Contractual y Modificación 1. Por el contrario el Contratista, ha realizado una serie de consultas, ha objetado aún, ni por la Entidad, ni por la Supervisión en el Sector Cortisclupz que surge una más la continuación de la actividad en este sector que ha de conllevar a una inminente afectación de la ruta crítica, el cual advertimos enfáticamente!!

RayPerú

PROPIETARIO
 Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
 C.I.P. N° 46484
 RESIDENTE DE OBRA
 CORPORACION INCA SAC



2. Se prosigue con los trabajos de mov de tierra en los canales CSL S.17 y S.16 haciendo trazo y replanteo en el CSL S.18. Asimismo colocación de concreto f/c 175 kg/m³ en el CSL S.12 y demás actividades conexas.

Ing. OMAR RAMIREZ MESTRE
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACIÓN INCA SAC.

ASIENTO N° 179 DEL SUPERVISOR DE OBRA 15/11/20

1.- SE VERIFICAN LOS TRABAJOS DE COLOCADO DE CONCRETO f/c 175 kg/m³ EN EL CSL-12 así mismo SE VIENE REALIZANDO LOS TRABAJOS DE COLOCADO DE CERRILLOS DE MADERA; SE CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE EXCAVACION Y ZERENADO DE MATERIAL DE PRISTINO DE LO CONTRA ALTO CORANI, SE VERIFICA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE CONCRETO DE TUBOS LATERALES DEL SECTOR SL-3.2.

2.- RESPECTO AL ASIENTO N° 175 ITEM 01.- DONDE EL CONTRATISTA CONSULTA COMO SE CRUZARA EL CANAL MOTUZE Y CANAL LATERAL PARA LA EJECUCION DE LA OBRA. SE HACE RECUERDO AL CONTRATISTA QUE SEGUN EL EXPEDIENTE TECNICO APROBADO EXISTE LA POSICION 1.1.1.5 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO, DONDE SEGUN LOS ESPECIFICACIONES TECNICAS SEÑALA: QUE LA POSICION EN MENCIÓN COMPRENDE EL SUMINISTRO DE LA MANO DE OBRA, MATERIALES Y MAQUINARIA NECESARIA PARA ACONDICIONAR LOS TERRENOS CONTIGUOS AL CUAL DESDE PARA EL PASO DE VEHICULOS DE TRABAJO CIVIL Y PERSONO (ACCESO A LOS CONTRAS Y CONCHES LATERALES), ASI MISMO LA PROVISION DE FACILIDADES NECESARIAS PARA EL ACCESO DE VIVIENDAS, SERVICIOS, CANALES, ETC. UBICADOS AL LADO DEL PROYECTO EN CONSTRUCCION, POR LO QUE SE COMUNICA AL CONTRATISTA QUE LA CONTINUA REALIZADA SE ENCUENTRA PRESUPUESTADA, POR LO QUE SE RECOMIENDA AL CONTRATISTA OPTAR LA MEJOR ALTERNATIVA COMO METODO DE EJECUCION PARA DICHA CONDUCT, EL CUAL LE PERMITIRA CRUZAR EL CANAL MOTUZE Y LATERALES.

3.- RESPECTO AL ITEM 02. DEL ASIENTO N° 175.- EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR SERA COMO LO MENCIONADO EN EL ITEM ANTERIOR.

4.- RESPECTO AL ASIENTO N° 175 ITEM 03.- PARA EL PROCESO VEHICULAR DEL CANAL CSL-7, CSL-7.1 y 7.2, SE DEBERA REDUCIR DE FORMA CONSULTA CON LOS USUARIOS Y AUTORIDADES DEL SECTOR PARA DEFINIR LOS CAMINOS DE ACCESO PREVISIONAL PARA EL PASO DE GRUPO PERSONO, COMO SE VIENE REDUCIENDO EN LOS CSL-S.18 y S.19 DEL SECTOR KAWASIRI BOSO. ASI MISMO SE RECOMIENDA AL CONTRATISTA



Asiento n° 191

DEL SUPERVISOR DE OBRA

24/11/22

- 1.- Se verifica la ejecución de las trabas de concreto de 175 kg/m^2 en los canales SL- 5.14 y 5.15 conjuntamente con el colocamiento de cobres de madera, así mismo se dio el inicio de los trabajos de limpieza y eliminación de material orgánico en el CSC- 5.11, se continúa con los trabajos de conformación en los CSC- 5.16, 5.17 y 5.18 con materiales de préstamo.
- 2.- Se recibe el Oficio N° 023-2022-CELLMI/LEV del Presidente del Comité de Usuarios de Agua Udelmayo en donde se ha convocado los miembros titulares de los subcomités desde el Comité Local 5 que unifico a usuarios de la comunidad 11 y 12.
- 3.- Se recibe la solicitud por parte de la presidencia de la comunidad campesina de Uchli donde solicita la reducción de concreto del canal 5.1 solicitando que se ejecute hasta la progresiva 0+170, por lo que se comienza el contratista ejecutor hasta la progresiva 0+170.
- 4.- Se comunica al contratista realizar la construcción basada en las zonas de transición de las tomas principales, para lo cual se recomienda emplear equipos menores de compactación.



Asiento n° 192 - Del Residente de Obra

24. NOV. 22.

1. Ref. Asiento 191 Item 3, Ref. CSL 5.1, se ha solicitado también la jecación en el tomo otots al otior (L. Ismerdo) (Asio 188, 3). Asimismo en el inicio del CSL 5.1.1 se va a generar un pale para el que los propietarios - usuarios deberán de realizarle el pze o estará incluido en una actividad contractual, cuál será entonces esta estructura y como deberá realizarse su ejecución física?
2. Ref. Asientos 188 (4) - 189 (3) Referente a los acueductos, si bien es cierto se presentan unas progresivas referenciadas. La consulta planteada es: cuál es la gestión de Riesgos que se prevé en el desarrollo de la obra, aguas arriba y sobre todo aguas abajo? El canal de la Avenida Máxima se la previsto técnicamente?

Ing. OMAR RAMIREZ NESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INGENIERIA

Visto JUAN

47 EN REFERENCIA AL ASIENTO N° 193 ÍTEM 01.ª ESTA SUPERVISIÓN FOHA -
CONOCIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN PARA LOS PRÓXIMOS DE CONTACTACIÓN PARA EL
DÍA LUNES 28/11/22


Cristian Leon J. Pan
INGENIERO CIVIL
CIP N° 46484
SUPERVISOR DE OBRA

Asiento 195 - Del Residente de Obra

Día 26.11.22

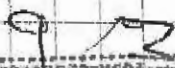
1. Ref. Psto 185 Ítem 2, para los canales CSL 6.1, 6.2 y 6.3 en las propuestas iniciales requieren de papeles vehiculares. Se consulta: cómo se implementará de estas estructuras para el pape respectivo?
2. Ref. al psto 191 Ítem 3, en efecto también recibimos el oficio 022-2022-021141/LCV en referencia a los CSL 10, 11 y 12. Indicando se mantenga lo que define el canal rústico al respecto se consulta: cómo se determinará y plasmarán las tomas en este sector?
3. en el C.L. 6, según el Exp. Técnico hace referencia a una sección de $B = 0.90$ $b = 0.30$ $h = 0.40$ mientras se puede ver insitu que este canal tiene $b_1 = 0.85$ $b_2 = 0.50$ y $h_1 = 0.40$ se consulta: cómo se deberá intervenir en este canal
4. En el canal CSL 7.3 el trazo define a la margen derecha del camino o trocha, generando una canal pape obligado por la vía e inminente construcción de pape vehiculares. Se consulta: cómo será el trazo en este sector


Ing. OMAR RAMIREZ MEJIAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA S.A.S.

Asiento 196: Del Residente de Obra

Día 28.11.22

1. El contratista realiza con la especialidad de calidad, pruebas de Densidad de Campo en el CSL - S.16 El puntaje de la suspensión se hace presente a mediz mañana y venicio en parte los en 12 y 01 realizados
2. Se prosigue con la labor en todos los frentes del S.2 al S.18 de los canales Subterráneos contados


Ing. OMAR RAMIREZ MEJIAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA S.A.S.

CUADERNO DE OBRA N°



Asiento N° 205 DEL SUPERVISOR DE OBRA

01/12/22

1. SE COMUNICA AL CONTRATISTA QUE HA SOLICITADO DE LA PRESIDENCIA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE CASHI QUE EL CSC-S.1 SOLA SE DESARROLLE EJECUTOR HASTA LA PROGRESIVA 0+170, DE LAZAL MONEDA EL CSC-S.1.1 HASTA LA PROGRESIVA 0+065, ESTO HA PERICION DE LOS BENEFICIARIOS, EL PRESIDENTE DE LA JUNTA DE USUARIOS DE AGUA Y DIRECTIVOS DE LA COMUNIDAD.

COMANDO SUPLENTE
INGENIERO CIVIL
Cristian Luis J. Pani Huayapala
CIP: N° 134452
SUPERVISOR DE OBRA

Asiento N° 206- Del Residente de Obra. 02. Dic 22

1. Ref. Auto 002, 1) y pto 204 (1) Se señala que es "inminente" la afectación de la ruta crítica. Esto significa que no habiendo frente de trabajo más allá del tramo entre las canchales, CSC S.1 a 1 CSC S.18, se afectará la ruta crítica. Esto deberá ocurrir en los siguientes días, si es que no hubiere frente formal en cortachupa y caluzani Bajo.
2. En la fecha se tomarán pruebas de densidad de campo en CSC S.17. Asimismo de indicar que se encuentra in situ los equipos de compactación.
3. En el CSC S.1 la pta. otorga está dentro la estructura de varias toneladas. Indicarnos y se consulta: cómo será el procedimiento a seguir?

JOSÉ RAMÍREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CIP: N° 134452

Asiento N° 207 DEL SUPERVISOR DE OBRA

02/12/22

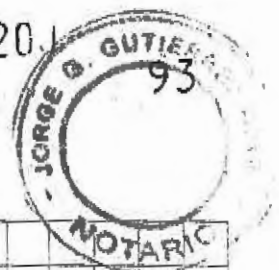
1. SE VERIFICÓ LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE COMPACTOS DE TONOS CORROSOS, SE VERIFICÓ LOS TRABAJOS DE COMPACTACIÓN EN EL CSC-S.17 ASÍ MISMO SE TOMA PRUEBAS DE COMPACTACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA DE LOS QUE SE OBTIENEN RESULTADOS ÓPTIMOS POR LO QUE SE AUTORIZA CONTINUAR CON LA OBRERA DE CASO DE CORAL.

COMANDO SUPLENTE
INGENIERO CIVIL
Cristian Luis J. Pani Huayapala
CIP: N° 134452
SUPERVISOR DE OBRA

CUADERNO DE OBRA

000201

Nº



Asiento Nº 199

DEL SUPERVISOR DE OBRA

29/11/22

- 1.- Se verificó los trabajos ejecutados de vaciado de concreto AC-15 en el CSL-S.15, colocado de porches de concreto en CSL-S.16, así mismo se viene realizando la ejecución de piso de concreto del CSL-S.16, se continúa con el relleno con material de préstamo en el CSL-S.18, ejecución de canchales en el CSL-S.5.
- 2.- Se reitera al contratista lo señalado en el Asiento Nº 172 ítem 03, se debe cumplir con las dimensiones indicadas en los planos de la sección típica del canal.
- 3.- Se comunicó al contratista que debe iniciar con los trabajos de colocación de juntas elastoméricas debido a que se aproximan las precipitaciones pluviales las cuales dificultaron la ejecución, así mismo se recomiendo iniciar con la parilla de obras de arte.

INGENIERO SUPERVISOR
VIALES DE CONSTRUCCIÓN
CARRIL Lina I. Rodríguez
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 13410
SUPERVISOR DE OBRA

Asiento Nº 200

DEL SUPERVISOR DE OBRA

29/11/22

- 1.- Respecto al Asiento Nº 198 y 192 ítem 02, respecto a la gestión de riesgos sobre el desborde de aguas pluviales del canal natural se viene coordinando con las autoridades comunales, directivos del sector cortachuro, para que se maneje organizada se pueda realizar un aporte comunal.
- 2.- Respecto al Asiento Nº 195 ítem 03.- respecto al CL-06 efectivamente en el expediente técnico indica las dimensiones señalados como son $B=0.90$, $b=0.30$ y $h=0.40$, por lo que se debe mantener las dimensiones de la sección típica aprobada en el expediente de modificación de VOTO 01, debido a que esto fue considerado en el diseño hidráulico para lo cual se debe implementar una estructura de transición.

INGENIERO SUPERVISOR
VIALES DE CONSTRUCCIÓN
CARRIL Lina I. Rodríguez
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 13410
SUPERVISOR DE OBRA



Asiento N° 208.- Del Residente de Obra Sé 03.Dic.22

1. Se prosigue con los trabajos, en los diferentes frentes en los sectores del CSI S.1 al CSI S.18. Tanto en movimiento de tierra, colocación de concreto en canal, instalación de tomas laterales. Entre otras acciones conexas respectivas.
2. La intervención en todo el sector de la obra, es sobre un sistema de Riego Estático que está en funcionamiento. y al intervenir por el Contratista, existe la necesidad y la exigencia de los usuarios se realice canales auxiliares y por supuesto estos tendrán que ser repletos a su estado original, generando actividades no concebidas originalmente. se consulta: cómo se considerará la actividad de riego sin interrumpirla en la ejecución de la obra?
3. Existen pases obligados sobre canales de concreto existentes, se consulta: cómo será la implementación de "cruce" o "falso paso" dado que no está considerado en el Exp. Técnico, ni presupuestado?
4. Tanto el Rendimiento de la cantera pto conari que es realmente Sot. (en) para material para construcción de plataformas para canales. Así como su disponibilidad están en cuestionamiento su consecución en el uso de este material. se consulta: cuál será el procedimiento a seguir?
5. La topografía de la zona de cortacésped y parte del Sector de Ejo Calvarini tiene otras consideraciones, por lo que el nivel de la zona de los canales del proyecto deberán de obedecer a esta consideración. Indicarnos el nivel que se deberá considerar, u otra alternativa mejor?


Ing. Omar Ramirez Mejias
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA S.A.C.

Asiento N° 209.- DEL RESIDENTE DE OBRA

Lv 05.Dic.22

1. Se ha alcanzado la carta N° 069. 2022-SRL en fecha 03/12/22 que adjunta el Expediente de Modificación N° 02. En atención al pto 183, ítem 3. En el que también se indica, la serie de pendientes planteadas por el Contratista y se absuelve sin. Por lo que este expediente de Modificación N° 02, requiere de la atención repetitiva a fin de que quede consolidado y firme.


Ing. Omar Ramirez Mejias
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCA S.A.C.

CUADERNO DE OBRA N°

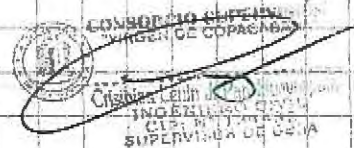


ASIENTO N° 212

DEL SUPERVISOR DE OBRA

07/12/22

- 1.- SE VERIFICA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE VOLUMEN DE CONCRETO EN EL CAS-17, COLOCADO DE CORCHOS DE MODERA, PARTIDO DE OSA DE COQUE, MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 2.- SE CUENTA CON LA VISITA DEL JEFE DEL DIBO ING. JUAN CARLOS MESTOY Y EL ING. MANUEL LOAYZA, DONDE SE DIO A CONOCER LOS DEFICIENCIAS DEL EXPEDIENTE TECNICO ASI COMO SE DIO UN RESUMEN DE LA OBRA.



Asiento N° 213.- Del Residente de Obra. M: 07.12.22

1. En efecto se tuvo la visita en obra del Ing. Manuel Loayza e Ing. Juan Carlos Mestoy del PEBLT, haciendo un resumen de toda la obra y se le hizo alcance de los permisos y deficiencias que faltan en el Expediente de Modificación 2, por ocurrencias y consultas. No abjura en muchos de los casos.
2. El Expediente de Modificación N° 01, incluyó la intervención entre los canales CAS 5.7 al CAS 5.18, sobre estas actividades. El Contratista señala que no hay frente para movimiento de tierra y todo culminó en la víspera 06.12.22. Esto es, físicamente desde hoy no hay más actividad que se pueda realizar sobre Movimiento de Tierra. Y de acuerdo al cronograma de obra, la actividad de zanjado para Material Cohesivo para relleno (01.02.13 / zanjado - canchales Alto conch) está hasta el 10.12.22 por lo que a partir de ese fecha se afecta la Rub. crítica, toda vez que le cuenta en obra con todos los equipos para realizar las actividades de producción de material en canchales.
3. Se indica a la Supervisión de Obra, que no se nos ha rechazado el pago, correspondiente a la Valorización Principal y Adicional 1 del mes de octubre, constituyendo el valor de intereses respectivo.

Ing. OMAR E. F. MESTAS
C.P. N° 46494
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACION INCASAC.

Ray Perú

PROPIETARIO



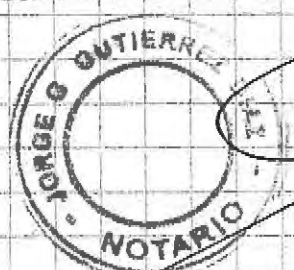
4. Se indica a la Superación, que según la anotación de este asiento, ítem 2, ya no le tiene frente para la actividad señalada para relleno por tanto, se tendrá equipo paralizado. Excavadora en Producción y Zarrandeo en cantos (oz), el cargador frontal y los camiones Volquete. y Próximamente Motoniveladora, Aditla y Excavadora de apertura de caja de canto también.


Ing. OMAR RAMIREZ MESTAS
C.I.P. N° 40484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACIÓN INCA SAC.

EN LA FECHA CIERRO ESTE: Primer

LIBRO DENOMINADO: Cuaderno de obra

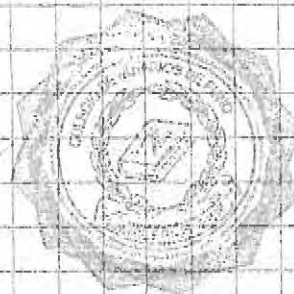
UTILIZADO HASTA LA FOJA N° cien (100)



JULIACA, 07 DIC. 2022

FORMA POR LICENCIA DEL
TITULAR ART 20 D. Ley 1049


SALVADOR MEDINA CACERES
NOTARIO PROVINCIA DE LAMPA



Asiento N° 219 - Del Residente de Obra Vi 9.12.22

1. Ref. Pto 216, ítem 2 (Ref. 213, 2) Señaleros y manifiesta entusiasmamente, que la partida 1.2.16 Acopio (Cantera Alto Corani), 1.2.17 Zarcado; 1.2.18 Carguo de Material (Alto Corani) 1.2.19 Transporte han sido culminada. No teniendo mal frente de trabajo para estas actividades. Esto relaciona a los canales de CSL S.1 al S.18 inclusive.
2. En el canal lateral S. del CSL S.1 al S.18, las tomas - atagula, no están en ubicación exacta y no corresponde nuestra intervención, se consulta: cuál será el procedimiento a seguir?
3. En los canales del CSL S.1 al CSL S.18 se ha tenido la facilidad de trabajar sobre un ancho entre 7m a 8m. En la zona de Cortischna no se tendrá esta ventaja por brevedad de sus vías, cuál será el procedimiento a seguir?
4. Se Recibe la carta N° 091-2022-CSV/RL-PLV sobre observancia al Exp. de Modificación N° 02. (Informe 038.102)

Ing. OMAR RAMÍREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACIÓN INCA SAC.

Asiento N° 220 - DEL RESIDENTE DE OBRA.

Sa 10.12.22

1. En la fecha, se realiza trabajo de conformación con ripper en la plataforma del CSL S.11. Dada la excesiva humedad que tenía este tramo se reconfirma y realiza batido, y conformación respectiva. Se compacta adecuadamente.
2. En la fecha, según el C.O. - Cronograma de Ejecución de Obra quedaba toda la partida 01.02.17. (Inicio Causal PMP Plazo - Art 173)

Ing. OMAR RAMÍREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACIÓN INCA SAC.

Asiento N° 221 - Del Residente de Obra.

Lw. 12.12.22

1. Se Recibe la carta N° 001-LLAL-2022-EHV del Sr. Exaltación Huigaya Ulica, que requiere una toma en el CSL S.3, prog 0+203 (L.D). Asintiendo que no fue considerado en el Exp. Técnico, pero se obfunda insito que si tenía esta toma en el canal rústico.

Ing. OMAR RAMÍREZ MESTAS
C.I.P. N° 46484 PROPIETARIO
RESIDENTE DE OBRA
CORPORACIÓN INCA SAC.

CUADERNO DE OBRA N°

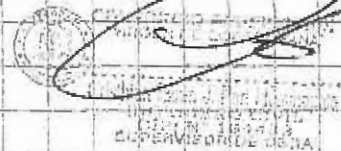


2- Se revisa lo solicitado de forma virtual de los antecedentes del canal sus lotes S.11 donde se indica la disposición del puente de concreto que fue ordenado debido al tránsito de obra para ser removido por parte del contratista, en el ingreso del canal, dicho puente se notan los usuarios que fue construido por auto financiamiento de los usuarios, en tal sentido se solicita al contratista la disposición de dicho puente del CSL-S.11, y se remite al solicitante de los usuarios de forma virtual al contratista.



Asiento N° 236 Del Supervisor de obra 22/12/22

- 1- Se verifico la ejecución de los trabajos de vaciado de concreto $t_c = 175 \text{ kg/m}^3$ en los CSL-S.11 y S.1
- 2- Se cuenta de día a hoy con presencia de lluvias en la zona.
- 3- Se presenta al cliente la carta N° 007-2022-ESUC/CL-DEBU.



Asiento N° 237 Del Residente de obra 26.12.22

1. En la fecha recibimos la carta 527-2022-MIDAGRI-PEBUTL donde nos citan a la suscripción de un Acta de suspensión de plaza de ejecución para el 23.12.22 9am
2. Del Acta 235, Tema: El poste era una teja nística, y fue reemplazado por el contratista por un THC 24". Pero debido a que este canal lateral paralelo a CSL S es necesario un nuevo puente que debe considerarse en el Exp. adicional N° 02 de ser el caso.
3. Porquen las lluvias en la zona.



Asiento N° 238 Del Supervisor de obra 22/12/22

- 1- Se continuo con los trabajos de vaciado de concreto.
- 2- Se revisa lo carta N° 525-2022-MIDAGRI-PEBUTL donde se cita a la suscripción de un Acta de suspensión de plaza de ejecución.



ASIENTO N° 290 DEL RESIDENTE

12.07.2023

SE CONTINUA TRABAJANDO EN OBRA EN LAS PARTIDAS
LA INSTALACION DE JUNTAS ELASTOMERICAS CONCRETO
EN SARDINILES DE BORDE, LA INSTALACION DE CUMPER-
TAS. EN LAS ZONAS PRINCIPALES

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dagoberto Díaz Sullca
RESIDENTE DE OBRA
CIR N° 43189

Asiento 291 del Supervisor

12/07/2023

Se indica al Residente el cumplimiento de lo antes
dicho a otros según labor.

Se verifica la instalación de juntas elastoméricas
en canal lateral.

Con relación al sardín de borde se indica que
deberá ejecutarse conforme a los planos aprobados
por la entidad. En el expediente adjuncional al
si es que hubiese modificaciones. Se recomienda tra-
mitar estas modificaciones. conforme al R.L.C.E.



Ing. Dagoberto Díaz Sullca
SUPERVISOR DE OBRA
CIR N° 43189

ASIENTO N° 292 DEL RESIDENTE

14.07.2023

SE INFORMA SI ES NECESARIO LA PRESTACION DE SERVICIOS
NOCES PARA CUMPLIR CON LAS METAS DEL PROYECTO,
SIENDO LAS PARTIDAS SIGUIENTES NECESARIAS:

1.- PASOS PROVISIONALES DE CANALES:

EL EXPEDIENTE TECNICO NO HA CONSIDERADO SI PARA
ATRAVERAR CANALES SE REQUIEREN PASOS PROVISIONALES
PARA SI LOS (CANALES) CAMIONES VOLQUETES Y EQUIPO
PESADO TENGAN ACCESO A LA ZONA DE TRABAJO SIN
DAÑAR, LA CAJA DE CANAL EXISTENTE, Y SIN INTER-
RUMPIR EL RIEGO DE LA POBLACION,
PARA ELLO SE REQUIEREN PASOS PROVISIONALES EN
CANALES LATERALES Y PARA CANAL EXISTENTE PRINCIPAL
MEDIANTE EL USO DE ALICATILLAS METALICAS Y/O
SIMILAR

2.- CANALES PROVISIONALES PARA RIEGO.

LOS CANALES LATERALES Y SUBLATERALES A INTERVENIR
SON USADOS PARA RIEGO, POR LO QUE DURANTE LA EJECUCION

2.- VIENZA

DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CAJA DE CANAL NOS PUEDE HACER USO DE ELLOS PARA EL RIEGO. LA FALTA DE RIEGO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DEBEN EN LA REDONDA DE CULTIVOS, POR LO QUE ES NECESARIO LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES DE TIERRA PROVISIONALES CON LA FINALIDAD DE MANTENER EL RIEGO DE LOS CULTIVOS, DICHS CANALES POSTERIORMENTE DEBEN SER CERRADOS.

3.- MODIFICACIÓN DE NIVELES DE CANALES PARA ASEGURAR EN RIEGO SEGUN LA SECCIÓN TÍPICA APROBADA.

MEDIANTE CARTA N° 025-2022 CSVC/RL-DLEV E' INFORME N° 011-2022/SO/EC/CSVC, SE DEFINE LA SECCIÓN TÍPICA DE LOS CANALES SUBTERANEOS DE CONCRETO CON $Z=0.75$ Y $B=0.90$ M. (ANCHURA MAYOR) Y MEDIANTE CARTA N° 030-2022-CSVC/RL-DLEV DE 23 DE JUNIO DE 2022 E' INFORME N° 001-2022/SO/CLTRCH/CSVC, DE 23 DE JUNIO 2022 INDICA CONSIDERAR EL INCREMENTO DE NIVELES EN 0.20 - 0.30 M. POR ENCIMA DEL NIVEL DE BASENTE DE LA COTA DE FONDO DE LOS CANALES SUBTERANEOS CSL PROYECTADOS EN EL EXP. TEL. APROBADO "N.F. CSL" EN LOS CANALES SUBTERANEOS QUE TENIENDO ESTAS DEFICIENCIAS Y REQUIERAN DEL MISMO MODO QUE EL NIVEL DE TERRENO DE RIEGO "N.T.R." ESTE POR DEBAJO DEL NIVEL N.F. CSL. DE MANERA QUE PERMITA SU RIEGO A LAS PARCELAS DE MANERA EFICIENTE, POR LO QUE PARA EJECUTAR DICHAS MODIFICACIONES SE REQUIEREN MAYO OBRAS DE LIMPIEZA DE TERRENO DE TRAZO Y REPLANEO Y VOLUMENES DE CORTE Y RELLENO ASI MISMO LAS PARTIDAS RELACIONADAS AL MOV. TIERRAS.

4.- CAMBIO DE CANTERA Y SELECCIÓN DE MAT. RELLENO.

EL EXP. TEL. HABIA CONSIDERADO LA CANTERA SANTA BARBARA Y NO CUENTA CON "CIRA" POR LO QUE MEDIANTE CARTA N° 193-2022-MIDAGRI-PEBLT/DE DE 31 DE MAYO DE 2022 E' INFORME N° 377-2022-MIDAGRI-PEBLT/DIAZ DE 30 MAYO DEL 2022, SE INDICA SIENDO LA EXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS SON UN HECHO EVIDENTE. POR EL CANAL NO SE PUEDE EXPLOTAR LA CANTERA SANTABARA, CORRESPONDE AL CONTRATISTA Y SUPERVISOR REALIZAR EL ESTUDIO DE OTRAS CANTERAS EN CONSECUENCIA YA HA OBTENIDO POR EL USO DE MATERIAL DE CANTERA "ALTO CORANI", DEBIDO AQUELLO QUE ES APTO PARA



VIENE.

CONFORMACION DE PLATOFORMA DE CANAL. LA MENCIONADA CANAL CUENTA CON UN RENDIMIENTO DE 65% DE MATERIAL APTO Y 35% DE MATERIAL NO APTO. Y DEBE SER ELIMINADO EN TAL SENTIDO SE REQUIERAN EXTRAER UN VOL BRUTO DE 153.85% DEL MATERIAL NECESARIO PARA CONFORMACION DE PLATOFORMA.

5.- PERFILADO DE BERMA Y TALUD.

EL EXP. TEC. EN SU PRESUPUESTO HA CONSIDERADO PERFILADO Y PROTECCION DE BERMA Y TALUD CON HORMIGON DE 5CM. DE ESPESOR, SIN EMBARGO, EL HORMIGON NO ESTA CONSIDERADO EN LOS PLANOS DEL EXP. TEC. Y LA NUEVA SECCION DEFINIDA MEDIANTE CARTA N° 025-2022-CSVC/RL-DEUV. E INFORME N° 011-2022/SO/ECC/CSUC, EN LA QUE DEFINE LA SECCION TIPICA DE LOS CANALES SUB-LATERALES DE CONCRETO CON $Z=0.75$ Y $B=0.90$ (ANCHO MAYOR), AL RESPECTO EL HORMIGON DE 5CM. NO PUEDE COLOCARSE EN LA BERMA, SIENDO QUE ESTARIA POR SOBRE EL NIVEL DE CAP ASISTIDO, EL TALUD TIENE UNA INCLINACION DE 45° SUPERIOR AL ANGULO DE REPOSO DEL HORMIGON Y VARIAN DE 30° A 40° , POR LO QUE ES NECESARIO EL PERFILADO DE BERMA Y TALUD, PERO NO SERA POSIBLE COLOCAR HORMIGON EN LA BERMA O TALUD.

6.- OBRAS DE ARTE QUE NO CUENTAN CON PLANOS DE DETALLES.

EL EXP. TEC. NO CUENTA CON PLANOS DE PASE PEATONAL, OTROS LATERALES ALICANTADILLAS, Y CAIDA VERTICAL, POR LO QUE ES NECESARIO DEFINIR LOS PLANOS DE DETALLES Y LA UBICACION DE DICHAS OBRAS DE ARTE MEDIANTE PLANOS, AL RESPECTO ES NECESARIO EJECUTAR PASES PEATONALES, OTROS, LATERALES ALICANTADILLAS Y CAIDAS VERTICALES DEPENDIENTE APROBADOS POR LA SUPERVISION.

7.- OBRAS DE ARTE NO PREVISTAS EN EXP. TEC.

EXISTEN QUEBRADAS EN LA ZONA QUE INTERRUPTEN EL TRAZO DE CANAL, QUE INTERRUPTEN LOS CANALES E INTERVIENE, SE REQUIERE LA CONST. DE CANALES. (CANAL SUB-LATERAL G.1 PROGRESIVA 0+300 CANAL SUB-LATERAL G.2 PROGRESIVA 0+256 Y CANAL SUB-LATERAL G.3 PROGRESIVA 0+217. Y UN ALBUERTO (CANAL SUB-LATERAL B.1 PROGRESIVA 0+047) PARA SI EL AGUA DE LAS QUEBRADAS PASE POR ENCIMA DEL CANAL.



... VIENE ...

O POR DEBAJO DE CANAL. POR LO QUE ES NECESARIO AJUSTAR
CANALAS Y DISEÑOS CON LA UBICACIÓN FINAL Y DIMENSIONES
SERÁN APROBADAS POR SUPERVISIÓN

CORPORACIÓN INCA S.A.C.

Ing. Dante Percy Cortez Sulca
RESIDENTE DE OBRA
CIP N° 43199

Asiento N° 293 DEL SUPERVISOR

14/07/2023

Sobre la necesidad de la ejecución de prestación adi-
cional para cumplir con los metas del proyecto.

1.2 CANAL DE CONCRETO.

Hasta la fecha se ejecutaron los canales denominados
sub laterales S.1 al S.17, faltando ejecutar 6, 6.1,
6.2, 6.3, 7.0, 7.1, 7.2, 8.0, 8.1, 8.02, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,
10.0 y 10.1 Que según el Expediente Técnico la longi-
tud de los canales mencionados como laterales que
faltan Ejecutar, hace un total de 6,117.00 metros
de un total de 14,479 m. programados, y que mas
Representa un 42.23%.

Revisando los metrados disponibles ya no se tiene los
partidos 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.1.1. ya que al Elaborar
El Expediente Técnico del adicional de obra N° 01 Han
sido deducidos y ya no contemplan su necesidad, pero
para continuar con los metros programados es necesario
ser considerado en un nuevo adicional de obra.

Pases provisionales de canales. Se solicita indicar los
lugares donde se plantea Ejecutar para para Realizar
la Evolución correspondiente.

Canales provisionales de Riego: se evoluciona conforme
al sustento del contratista en que lagunas o laterales
plantea.

Cambio de Cantara y selección de material de Relleno
en base a lo señalado en la Carta N° 193-2022-HIDAGRI-
PEBLT/OE del 31 de mayo de 2022 e Informe N° 377-
2022-HIDAGRI-PEBLT/OE del 30 de Mayo 2022



... Vienen

Esta modificación ha sido aprobada con tanto n° 030-2022-(MIDAGRI-DEB(1/0) - CSUC 121-OLEV del 23 de junio de 2022 e Informe N° 001-2022/50/CLJPH/CSUC del 23 de junio de 2022, indicando: Considerar el incremento de niveles en 0.20-0.30m por encima del nivel de Rasante de la cota de fondo del canal de los canales sublaterales CSI proyectados en el Expediente técnico aprobado "N.F. CSI" en los canales sublaterales que tengan estas deficiencias y Requieran de la misma, de modo que el nivel de terreno de Riego "N.T.R." Este por debajo del nivel N.F. CSI, de manera que permita su Riego a los parcelos de manera Eficiente.

Realizando la Revisión se observa que la Empresa Ejecutora elaboró su Expediente técnico de adicional N° 01, pero solo planteando una solución parcial pues solo los canales sublaterales son al 5.18 y dejando de lado los canales sublaterales 6, 6.1, 6.2, 6.3, 7.0, 7.1, 7.2, 8.0, 8.1, 8.02, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.0 y 10.1.

por lo que esta Supervisión opina favorablemente a la necesidad de considerar en el siguiente adicional de obra

OBRAS DE ANTE QUE NO CUENTAN CON PLANOS DE DETALLE.

Al Respecto indicar al contratista que la Entidad Habilitada en la página de la OSCE el Expediente técnico de la obra en donde contiene los planos de detalle de los obras de ante para que en función a ello planteen sus propuestas y al no ser observados son oficiales para la ejecución de la obra.

OBRAS DE ANTE NO PREVISTAS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO,

En cuanto a obras de ante que solicite (canales y acueductos) que son necesarios recomendar esta Supervisión también opina favorablemente y recomienda Al Residente Realizar una exhaustiva Evaluación del Requerimiento de obras de ante.

En conclusión Respecto a esta ocurrencia en la ejecución de obra se recomienda Al Residente de obra.

... USN

... Vienen.

Tomar en cuenta las opiniones y Recomendaciones
Realizadas para así elevar a la Entidad como
consulta cumpliendo el Reglamento de la Ley de
Contrataciones con el Estado.



Ing. Edgar Aguirre Rojas
SUPERVISOR DE OBRA
C.I.P. 155992