

Cargo

**CONSORCIO LA MOLINA RIEGOS**

Cusco, 1 de junio del 2023

CARTA N° 01-06-2023/OCORURO/LMRSAC/RL

**Señores** : PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL-AGRORURAL

**Atención** : Ing. Segundo Enrique Castillo Álvarez - jefe de la Unidad de Infraestructura Rural

**Asunto** : Presentación de Valorización de Obra principal N° 09 mayo del Contratista CONSORCIO OCORURO.

**Referencia** :

- INFORME TÉCNICO N° 53-2023/OCORURO/CONS.LMR/JHQ-JS
- CARTA N° 30-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO
- SERVICIO DE CONSULTORIA DE OBRA PARA SUPERVISION DE LA OBRA "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE OCORURO, DISTRITO DE OCORURO, ESPINAR, CUSCO"- SNIP 342919.

De mi mayor consideración:

Por intermedio del presente; cumplo con presentar Valorización de Obra Principal N° 09 por la ejecución de la obra "Mejoramiento del Sistema de Riego de la Comunidad Campesina de Ocoruro, Distrito de Ocoruro, Espinar-Cusco", correspondiente al periodo mayo 2023:

SUB TOTAL	S/. 501,455.56
IGV.	S/. 90,262.00
<b>MONTO FACTURADO POR EL CONTRATISTA</b>	<b>S/. 591,717.56</b>

Asimismo, he de informar que a la fecha el porcentaje avance mensual ejecutado de la obra total (OBRA PRINCIPAL+ADIC N° 1-DEDUC. N° 1+ADIC N° 2-DEDUC.N°2+MM1) es de 8.86%, porcentaje avance acumulado ejecutado es de 52.55% y que el estado de la obra esta atrasada en -8.34%.

Se adjunta las valorizaciones con dos copias e información magnética; para su aprobación y pago correspondiente a favor del contratista: CONSORCIO OCORURO.

Adjuntamos:

INFORME DE VALORIZACION N°9 :1-1294

CARTA DE CONSORCIO OCCORURO :1295-1298

CD MAGNETICO :1299

INFORME DE JEFE SE SUPERVISION :1300-1356

ENLACE VALORIZACION ESCANEADA:

<https://www.dropbox.com/sh/6gylt45obg9mfvj/AAAXZQK60eYtWTA8jXTBNqHla?dl=0>

Sin otro particular y esperando su atención me despido muy cordialmente.

CONSORCIO LA MOLINA RIEGOS

*[Firma]*

Ing. Jaime Pacheco Lau

DNI N° 31186365

REPRESENTANTE LEGAL

PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL 443

AGRO RURAL

TRAMITE DOCUMENTARIO

02 JUN 2023

RECIBIDO

Por: *[Firma]* Reg: 52925-

**INFORME N° 58-2023/OCORURO/CONS.LMR/JHQ-JS**

**Señor** : Ing. Jaime Pacheco Laura  
Representante Legal de CONSORCIO LA MOLINA RIEGOS

**De** : Ing. Jorge Hilario Quilla  
Jefe de Supervisión

**Asunto** : Informe de actividades jefe de supervisión MAYO 2023.

**Referencia** :  
a) OBRA "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE OCORURO, DISTRITO DE OCORURO, ESPINAR, CUSCO"- SNIP 342919.  
b) CONTRATO DE SUPERVISION N°084-2022-MIDAGRI-AGRO RURAL

**Fecha** : Cusco, 8 de junio del 2023

---

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de presentarle el informe de actividades correspondiente al mes mayo 2023:

**1. DATOS GENERALES.**

**1.1 FICHA TECNICA**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. CONTRATO DE OBRA   | : | N°40-2022-MIDAGRI-AGRO RURAL  |
| 2. FECHA DE FIRMA DE CONTRATO                                 | : | 16/05/2022  |
| 3. CONTRATISTA  | : | CONSORCIO OCORURO   |
| 4. MONTO DEL CONTRATO   | : | S/. 19 476,659.45 incluido IGV  |
| 5. ADICIONAL DE OBRA N° 01                                    | : | S/. 3'877,880.83  |
| 6. DEDUCTIVO VINCULANTE DE OBRA                               | : | N° 1 S/. 1'075,474.24   |
| 7. ADICIONAL – DEDUCTIVO DE OBRA N° 1                         | : | (+) S/. 2'802,406.59  |
| 8. DOC. ADICIONAL DE OBRA N° 01 y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01  |   | Resolución de Coordinación Técnica N° 028-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE-CT |
| 9. ADICIONAL DE OBRA N° 02                                    | : | S/. 1'464,564.12  |
| 10. DEDUCTIVO VINCULANTE DE OBRA N° 2                         | : | S/. 1'621,423.05  |
| 11. ADICIONAL – DEDUCTIVO DE OBRA N° 2                        | : | (-) S/. 156,858.93  |
| 12. DOC. ADICIONAL DE OBRA N° 02 y DEDUCTIVO VINCULANTE N° 02 |   | Resolución directoral N° 86-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE                  |
| 13. SUPERVISOR DE OBRA  | : | CONSORCIO LA MOLINA RIEGOS  |
| 14. CONTRATO DE SUPERVISION                                   | : | N°084-2022-MIDAGRI-AGRO RURAL   |
| 15. FECHA DE FIRMA DE CONTRATO                                | : | 21/07/2022  |
| 16. MONTO DE CONTRATO DE SUPERVISION                          | : | S/. 1'125,154.51  |

17. PLAZO DE SUPERVISION OBRA	:	365 DIAS OBRA + 60 DIAS LIQUIDACION DE OBRA
18. ADELANTO DIRECTO	:	SI
19. MONTO DEL ADELANTO DIRECTO DE OBRA	:	S/. 1'947,665.95 (10%)
20. FECHA DEL ADELANTO	:	20 DE MAYO 2022
21. FECHA DE ENTREGA DE TERRENO	:	28 DE JUNIO DEL 2022 (08:00 HORAS)
22. ADELANTO POR MATERIALES	:	No tramitado por el CONSORCIO OCORURO
23. FECHA DE INICIO DE OBRA	:	23 DE JULIO DEL 2022
24. FECHA DE TÉRMINO CONTRACTUAL	:	17 DE JULIO DEL 2023
25. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	:	PRECIOS UNITARIOS
26. PLAZO DE EJECUCIÓN	:	12 MESES (360 DIAS CALENDARIOS)
27. RESOL. EXPTE. TÉCNICO AGRORURAL- DE-DIAR	:	N°008-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-
28. CARTA FIANZA POR FIEL CUMPLIMIENTO	:	N° CF-385 vence 01/05/2023
29. CARTA FIANZA ADELANTO DIRECTO	:	N° CF-426-4 vence 13/08/2023
30. CARTA FIANZA ADELANTO DE MATERIALES	:	N° CF-714-2 vence 17/06/2023
31. SUSPENSIÓN DE OBRA N° 1	:	: 21 de diciembre 2022
32. REINICIO DE OBRA N° 1	:	: 23 de marzo 2022

## 1.2 ANTECEDENTES

Las autoridades de la localidad de Ocoruro y Autoridades de la Municipalidad Distrital de Ocoruro - Espinar - Cusco, ante la problemática que afronta en la actualidad los comuneros de no contar con un sistema de riego eficiente, deciden hacer un gran esfuerzo para hacer realidad este proyecto, iniciando con la elaboración primero del perfil viable y luego del expediente técnico, pero ante la imposibilidad de los recursos económicos necesarios para su ejecución, recurren al Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL con la finalidad de financiar y hacer realidad este proyecto anhelado por la localidad de Ocoruro.

Los pobladores de la localidad de Ocoruro del Distrito de Ocoruro, tienen como actividad principal para su desarrollo al sector agrícola y pecuario, con predominio básicamente en el sector de agrario, es así que actualmente se desarrolla la actividad agrícola con algunas deficiencias principalmente por el tema hídrico, debido a que en la zona de influencia del proyecto no existe infraestructura de riego capaz de sostener la capacidad y el potencial agrícola que presenta esta zona, sin embargo la producción agrícola se desarrolla durante todo el año, en invierno aprovechando las aguas de lluvia y en secano la producción agrícola se sostiene gracias a la existencia de un canal que no cuenta con las características técnicas mínima debido a que fue construido a mano por los pobladores, es de tipo rustico, de tierra, la misma que conduce las aguas tomadas de la Presa Sutunta representando la oferta de agua para riego, que, aunque limitada, sirve para sostener la producción agrícola de esta zona en épocas de verano. La población de influencia del proyecto es la localidad

de Ocoruro la cual se plantea la implementación de un sistema de riego por aspersión de 699 ha, que abarcará una superficie de 1400 ha en su totalidad.

El proyecto denominado: **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE OCORURO, DISTRITO DE OCORURO - ESPINAR - CUSCO"**, cuenta con suelos aptos para el riego y recurso hídrico que no se aprovecha por falta de una adecuada Infraestructura de riego; Imposibilitando el incremento de la producción y desarrollo sostenido que se pretende alcanzar esta Comunidad de escasos recursos económicos.

- Con fecha 08 de abril del 2022 el Comité de Selección adjudicó la Buena Pro del procedimiento de selección de la LICITACION PUBLICA N° 09-2021-MIDAGRI/AGRORUR-1, a favor del CONSORCIO OCORURO integrado por las Empresas DICONST JAROME S.C.R.L. con RUC N° 20603013540 y la Empresa CORPORACIÓN LUSAC E.I.R.L. con RUC N° 20489747244.
- Con fecha 26 de abril del 2022, el Comité de Selección consintió la buena pro del procedimiento de selección de la LICITACION PUBLICA N° 09-2021-MIDAGRI/AGRORUR-1, a favor del CONSORCIO OCORURO integrado por las Empresas DICONST JAROME S.C.R.L. con RUC N° 20603013540 y la Empresa CORPORACIÓN LUSAC E.I.R.L. con RUC N° 20489747244.
- Con fecha 16 de mayo del 2022 se firma el Contrato N° 40-2022-MIDAGRI-AGRO RURAL entre el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL y el Consorcio Ocoruro, integrado por las Empresas DICONST JAROME S.C.R.L. y la Empresa CORPORACIÓN LUSAC E.I.R.L. Por el momento de su propuesta económica de S/. 19,476,659.45 (DIECINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE CON 45/100 SOLES), INCLUIDO IGV, por la modalidad de contrato a precios unitarios y un plazo de ejecución de trescientos sesenta (360) días calendario.
- Con fecha 27 de mayo del 2022 se realiza el Acta de Postergación de Inicio de Plazo de Ejecución de Obra entre el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL y el Consorcio Ocoruro, integrado por las Empresas DICONST JAROME S.C.R.L. y la Empresa CORPORACIÓN LUSAC E.I.R.L. en la cual se acuerda postergar 19 días calendarios contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta.
- Con CARTA N° 0149-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE/UIR de fecha 01 de junio del 2022, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL hace entrega del Expediente Técnico en formato digital al CONSORCIO OCORURO.
- Con CARTA N° 065-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE de fecha 21 de junio del 2022, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL, notifica al CONSORCIO OCORURO la designación de inspectores a partir del 22 de junio del 2022 hasta la contratación de la supervisión y/o hasta que el monto valorizado acumulada de la obra no supere el límite establecido por la ley de presupuesto del sector público para el año correspondiente, establecidos en el artículo 176.2 del artículo 176 del RLCE.
- Mediante Resolución directoral ejecutiva N° 169-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE, de fecha 21 de junio del 2022 se designa al equipo de inspectores a partir del 22 de junio del 2022 a cargo del Ing. José Gástelo Benavides (jefe de Supervisión) y el Ing. Ángel Mandamiento Pérez

(Especialista en hidrología e Hidráulica).

- Con CARTA N° 186-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR de fecha 23 de junio del 2022, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL, notifica al CONSORCIO OCORURO que la entrega de terreno será programada para el día 26 de junio del 2022 a horas 1:00pm.
- Con fecha 16 de junio del 2022 el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL realizó el depósito de adelanto directo al CONSORCIO OCORURO, dicha fecha es la que figura en la cuenta del CONSORCIO OCORURO.
- Con fecha 28 de junio del 2022 se firma el Acta de Entrega Parcial de Terreno en compañía de las autoridades, Residente de Obra, plantel técnico de la empresa contratista y equipo de Inspectores de Agro Rural. En el cual se realiza el Acta de Entrega de Terreno Parcial por la falta de disponibilidad de terreno. Así mismo el comité de regantes solicita el uso del canal de tierra actual para el riego de sus pastos cultivados; por lo que se posterga el inicio de plazo de ejecución de obra en mutuo acuerdo de ambas partes.
- Con fecha 28 de junio del 2022 se firma el Acta de Suspensión de Plazo de Ejecución de Obra entre el Consorcio Ocoruro, el equipo de Inspectores y la entidad. En el cual acuerdan Suspender el Plazo desde el 29 de junio del 2022, debiendo reiniciarse luego que culmine el evento que motiva la suspensión.
- CON OFICIO N°02-2022-COMITÉ DE USUARIOS DE AGUA OCORURO de fecha 20 de junio del 2022, el COMITÉ DE USUARIOS DE AGUA OCORURO, solicita el REINICIO DE OBRA DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE OCORURO, DISTRITO DE OCORURO – ESPINAR – CUSCO” – CUI 2304007” en vista que ya se culminaron los turnos de riego.
- Con Carta N° 222-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR de fecha 22 de Julio del 2022, el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AGRO RURAL comunica la suscripción del contrato de la Supervisión (Consortio La Molina Riegos) y el inicio de la ejecución de la obra al CONSORCIO OCORURO.
- Con fecha 23 de julio del 2022 se firma el Acta de Inicio de Obra en coordinación con el jefe de Supervisión y la empresa ejecutora, luego de haber culminado las condiciones previstas en el artículo 176 (Inicio del plazo de ejecución de obra) del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se inician los trabajos de ejecución de obra con un plazo de ejecución de 360 días calendario teniendo como fecha programada de término de obra el día 17 de julio del 2023.
- Con CARTA N° 01-082022/CLR-RL ELEVACIÓN DE CONSULTA N° 4, N° 5, N° 6 y N° 8, para su absolución por parte del señor CONSULTOR
- Con fecha 02 de setiembre del 2022 la Carta N° 003-2020/CONS.LMR/JHQ-JS de la Supervisión de la Obra “Consortio Riego La Molina” presenta la ratificación de Ejecución del Adicional de Obra.
- La Carta N° 311-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-UIR “... con la finalidad que proceda a formular y presentar el expediente de adicional de obra N°01, conteniendo el sustento respectivo”
- Con CARTA N° 06-09-LMRSAC/RL de fecha 22 de setiembre del 2022 la supervisión “Remito expediente técnico adicional y deductivo vinculante de obra N° 01”

- Se remite expediente de adicional de obra N° 01-deductivo vinculante de obra N° 01, carta N° 030-2022-LIMA/CONSORCIO OCORURO con fecha 13/09/2022.
- Con Carta N° 352-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-UIR e Informe N° 61-2022-FCG se solicita textualmente "..., se ha determinado que se reformule el Expediente Técnico devuelto del adicional N° 1 – Deductivo vinculante de obra N° 1...".
- Con CARTA N° 041-2022-LIMA/CONSORCIO OCORURO y de fecha 18 de octubre del 2022 el señor CONTRATISTA hace entrega la reformulación del expediente de adicional de obra n° 01-deductivo vinculante de obra n° 01"
- La supervisión emite a la entidad la CARTA N° 06-10-2022/OCORURO/LMRSAC/RL remite expediente técnico adicional y deductivo vinculante de obra N° 01, reformulado.
- Mediante Carta N° 044-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE-CT la entidad emite la RESOLUCION DE COORDINACIÓN TECNICA N° 0028-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE-CT de fecha 16 de noviembre del 2022 se aprueba el adicional de obra N° 01 con un monto de S/. 3'877,880.83 y el deductivo vinculante N° 01 con un monto de S/. 1'075,474.24.
- El señor residente con fecha 14 de diciembre del 2022 y asientos 672, 673, 674, 675, 676, 677 y 678 se presentó la consulta N° 20 vía cuaderno de obra conforme lo indica el RLCE.
- Con fecha 16 de diciembre del 2022 vía CARTA N° 056-2022-LIMA/CONSORCIO OCORURO y asientos 688-689 el señor CONTRATISTA solicita necesidad de ejecutar adicional de obra.
- La supervisión con fecha 19 de diciembre del 2022 y asiento 696 se da instrucciones a la consulta N° 20 vía cuaderno de obra conforme lo indica el RLCE.
- La supervisión con fecha 20 de diciembre del 2022 y Carta N° 10-12-2022/OCORURO/LMRSAC/RL, informa y comunica a la entidad sobre las instrucciones dadas respecto a la consulta N° 20.
- La entidad con fecha 21 de diciembre del 2022 y CARTA N° 447-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR, remite opinión técnica sobre uso de Geoceldas.
- La entidad con fecha 21 de diciembre del 2022 y CARTA N° 447-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR, comunicando que *"el área de estudios de la entidad emite opinión técnica concluyendo que esta tecnología (geoceldas rellenas de concreto) no es recomendable, su utilización, en impermeabilización de reservorios"*.
- La supervisión con fecha 21 de diciembre del 2022 y Carta N° 11-12-2022/OCORURO/LMRSAC/RL, informa y comunica a la entidad sobre el favorable **"PRONUNCIAMIENTO SOBRE LA NECESIDAD DE EJECUCIÓN DE ADICIONAL DE OBRA N° 02"**.
- Con fecha 30 de diciembre del 2022 vía CARTA N° 058-2022-LIMA/CONSORCIO OCORURO el señor CONTRATISTA remite expediente de adicional de obra N° 02-deductivo vinculante de obra N° 02.
- La supervisión con fecha 09 de enero 2023 y CARTA N° 03-01-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, comunica al señor contratista *"Observaciones adicional – deductivo de obra N° 2"*.
- La supervisión con fecha 03 de febrero 2023 y CARTA N° 01-02-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, comunica al señor contratista *"observaciones al Expediente Técnico de Adicional de Obra N° 02 - Deductivo Vinculante de obra N° 02"* emitidas por la entidad con CARTA N° 42-2023-MIDAGRI-

DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR

- El señor contratista con CARTA N° 009-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO y con fecha 18 de febrero presenta levantamiento de observaciones emitidas por la entidad.
  - La supervisión con fecha 22 de febrero del 2023, mediante Carta N° 05-02-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, remite a la entidad levantamiento de observaciones y aprobación del expediente técnico adicional-deductivo vinculante de obra N° 2.
  - La entidad con fecha 10 de marzo del 2023 y CARTA N° 116-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE, comunica resolución directoral que resuelve la aprobación del Adicional-Deductivo de obra N°2.
  - Con fecha 14 de marzo del 2023 la Empresa Supervisora presenta a la entidad la Carta N° 02-03-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, donde comunica a la Entidad el Cese de la Causal que motiva la Suspensión de Obra.
  - Con fecha 17 de marzo del 2023 la entidad AGRO RURAL emite al Consorcio Ocoruro la CARTA N° 097- 2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR, indicando el cese de la causal que originó la suspensión de plazo de ejecución de obra y presentar el plan de reinicio de obra.
  - La entidad remite a la supervisión el Plan de Reinicio de Obra presentado por el señor contratista mediante la CARTA N° 111-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL/DE-UIR.
  - Con fecha 22 de marzo el señor contratista reitera solicitud sobre eliminación de materiales excedentes en reservorios, con CARTA N° 011-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO.
  - Con fecha de 23 de marzo el señor contratista y la empresa supervisora firma en ACTA DE REINICIO DE EJECUCIÓN DE OBRA, para que la entidad tenga a bien formalizarla.
  - Con fecha 25 de marzo el señor contratista remite subsanación de las observaciones al expediente de mayores y menores metrados N° 01, con CARTA N° 014-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO.
  
  - Con fecha 27 de marzo del 2023 la Empresa Supervisora presenta a la entidad la Carta N° 03-03-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, donde comunica a la Entidad la opinión aprobatoria del Plan de Reinicio de Obra.
  - Con fecha 27 de marzo del 2023 (CUT: 32425-19) la Empresa Supervisora presenta a la entidad la Carta N° 04-03-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, remite informe sobre mayores y menores metrados.
- Con fecha 29 de marzo del 2023 y con asiento 753 en cuaderno de obra la Empresa Supervisora mediante la jefatura de supervisión "AUTORIZA EJECUCIÓN DE MAYORES METRADOS CON INCIDENCIA ACUMULADA MENOR AL 15%".
- En el presente periodo el señor contratista presenta 01 penalidad, según la Clausula decima quinta: otras penalidades ítem 24, con una fórmula de aplicación "0.0005 x M" por 01 días, contractualmente este cálculo resulta S/. 9,738.33.
  - Con fecha 22 de mayo del 2023 el señor contratista comunica a la supervisión la CARTA N 028-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO remitiendo informe de especialista en riego sobre riego móvil de aspersión.

- Con fecha 24 de mayo del 2023 la Empresa Supervisora presenta a la entidad la Carta N° 08-05-2023/OCORURO/LMRSAC/RL donde se solicita la elevación de la consulta N° 25 y 26.

## 2. CONTROL DE AVANCE DE OBRA

### 2.1 ASPECTOS TECNICOS

Resumen del trabajo efectuado en el periodo:

- El proyecto se viene ejecutando a un ritmo atrasado.
- Las actividades que se generaron durante el presente proceso de valorización son:

### OBRA PRINCIPAL

ITEM DESCRIPCION

ITEM	DESCRIPCION	CONTRACTUAL	
		Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02	REPLANTEO, CONTROL TOPOGRAFICO Y MONUMENTACION	mes	1
01.05	MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO	km-mes	16
01.07	MANTENIMIENTO DE TROCHA DE ACCESO (ANCHO=3.0 M.)	km-mes	18
<b>03</b>	<b>OBRAS DE DESVIO</b>		
03.01	COLOCACION DE SACOS DE ARENA	und	800
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	6
03.03	BOMBEO	hm	100
03.05	BRIDA DE ACERO D=400 mm. C/PERNOS	und	8
03.06	ANCLAJE PARA TUBERIA HDPE D=400 mm. PN=6	und	8
03.07	TRANSPORTE MANUAL DE TUBERIA HDPE D=400 MM. INC. BRIDAS Y ANCLAJES.	km	6
<b>06</b>	<b>CANAL PRINCIPAL (L=22.58 KM)</b>		
<b>06.02</b>	<b>CONCRETO</b>		
06.02.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	578.88
06.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANALES - CERCHAS	m	3096.74
<b>07</b>	<b>OBRAS DE ARTE EN CANAL</b>		

**PERÚ**Ministerio  
de Agricultura y RiegoCONSORCIO  
LA MOLINA  
RIEGOS

<b>07.05</b>	<b>PASES PEATONAL - ANIMAL (34 UND)</b>		
<b>07.05.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.05.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3	5.3
07.05.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	2.86
<b>07.05.02</b>	<b>CONCRETO</b>		
07.05.02.01	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 KG/CM2 + 30% PM C/MEZCLADORA	m3	1.82
07.05.02.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	2.69
07.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ESTRUCTURAS	m2	26.8
07.05.02.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	311.74
07.05.03	VARIOS		
07.05.03.02	ANCLAJE DE ACERO CORRUGADO D=3/8", CON PLATINA DE 7.5X7.5 CM.	und	12
07.05.03.03	TECNOPORT DE 1"	m2	0.96
<b>07.06</b>	<b>PASES VEHICULARES (03 UND)</b>		
<b>07.06.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.06.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3	12.09
07.06.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA MANUAL	m3	8.06
07.06.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	17.08
<b>07.06.02</b>	<b>CONCRETO</b>		
07.06.02.01	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 KG/CM2 + 30% PM C/MEZCLADORA	m3	8.68
07.06.02.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	3.92
07.06.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ESTRUCTURAS	m2	32.78
07.06.02.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1203.15
<b>07.06.03</b>	<b>VARIOS</b>		
07.06.03.02	ANCLAJE DE ACERO CORRUGADO D=3/8", CON PLATINA DE 7.5X7.5 CM.	und	6
07.06.03.03	TECNOPORT DE 1"	m2	2.34
<b>07.08</b>	<b>DESARENADOR - TOMA PARA RESERVOIRIO (11 UND)</b>		

**PERÚ**Ministerio  
de Agricultura y RiegoCONSORCIO  
LA MOLINA  
RIEGOS

<b>07.08.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.08.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	57.87
07.08.01.05	CAMA DE ARENA MANUAL	m3	4.34
07.08.01.06	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	10.06
07.08.01.07	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO	m3	137.21
<b>07.08.02</b>	<b>CONCRETO</b>		
07.08.02.01	CONCRETO f'c=100 KG/CM2. C/MEZCLADORA	m3	2.52
07.08.02.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	51.14
07.08.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ESTRUCTURAS	m2	398.05
07.08.02.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3952.42
<b>07.08.03</b>	<b>TUBERIAS</b>		
07.08.03.03	TUBERIA PVC-O DN=250 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422.	m	106.5
<b>07.10</b>	<b>RESERVORIO R-01R</b>		
<b>07.10.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.10.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO	m3	80
07.10.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO	m3	200
07.10.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO	m3	450
<b>07.12</b>	<b>RESERVORIO R-02</b>		
<b>07.12.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.12.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO	m3	26.12
07.12.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO	m3	67.31
07.12.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO	m3	344.66
<b>07.14</b>	<b>RESERVORIO R-03A</b>		
<b>07.14.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.14.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO	m3	119.91
07.14.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO	m3	155.22

**PERÚ**Ministerio  
de Agricultura y RiegoCONSORCIO  
LA MOLINA  
RIEGOS

<b>07.19</b>	<b>RESERVORIO R-07C</b>		
<b>07.19.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.19.01.04	PERFILADO Y CONFORMACION DE TALUDES	m2	236.14
<b>07.22</b>	<b>OBRAS CONEXAS EN RESERVORIOS</b>		
<b>07.22.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.22.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO MEDIANO	m3	149.33
07.22.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO MEDIANO	m3	209.07
07.22.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO MEDIANO	m3	238.39
07.22.01.04	CAMA DE ARENA MANUAL	m3	43.82
07.22.01.05	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	81.49
07.22.01.06	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO	m3	445.86
<b>07.22.02</b>	<b>TUBERIA Y ACCESORIOS</b>		
07.22.02.01	TUBERIA PVC-O DN=110 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422	m	219.66
07.22.02.02	TUBERIA PVC-U UF DN= 140 mm. PN 5 X 6.0 m. NTP ISO 1452	m	44
07.22.02.04	TUBERIA PVC-O DN=200 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422.	m	669.85
07.22.02.05	TUBERIA PVC-O DN=250 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422.	m	50.6
07.22.02.06	CODO DE PVC-U UF 110mm. x 90°	und	10
07.22.02.09	CODO DE PVC-U UF 200mm. x 90°	und	6
<b>07.23</b>	<b>CAJA PARA VALVULAS DE SERVICIO (12 UND)</b>		
<b>07.23.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
07.23.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3	24.84
07.23.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA MANUAL	m3	7.1
07.23.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA MANUAL	m3	3.55
07.23.01.04	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	10.87
<b>07.23.02</b>	<b>CONCRETO</b>		
07.23.02.01	CONCRETO f'c=100 KG/CM2. C/MEZCLADORA	m3	2.79



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y RiegoCONSORCIO  
LA MOLINA  
RIEGOS

07.23.02.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	5.1
07.23.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ESTRUCTURAS	m2	52.4
07.23.02.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	173.2
<b>08</b>	<b>RIEGO TECNIFICADO</b>		
<b>08.01</b>	<b>RED DE CONDUCCION Y DISTRIBUCION</b>		
<b>08.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.01.02.04	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS	m	5778.47
08.01.02.07	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1439.12
<b>08.01.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP</b>		
08.01.03.01	TUBERIA PVC-U UF ISO 1452 PN7.5 DN=48 mm.	m	1737.445
08.01.03.03	TUBERIA PVC-U UF ISO 1452 PN5 DN=75 mm.	m	577.25
08.01.03.04	TUBERIA PVC-U UF ISO 1452 PN5 DN=90 mm.	m	487.85
08.01.03.05	TUBERIA PVC-O DN=110 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422.	m	512.03
08.01.03.06	TUBERIA PVC-U UF DN= 140 mm. PN 5 X 6.0 m. NTP ISO 1452	m	915.67
08.01.03.08	TUBERIA PVC-O DN=200 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422.	m	70.5
<b>08.01.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
08.01.04.05	TEE PVC-U UF 110 X 110 mm.	und	3
08.01.04.06	TEE PVC-U UF 140 X 140 mm.	und	2
08.01.04.07	TEE PVC-U UF 160 X 160 mm.	und	6
08.01.04.08	TEE PVC-U UF 200 X 200 mm.	und	5
08.01.04.09	TEE PVC-U UF 250 X 250 mm.	und	1
08.01.04.10	REDUCCION DE PVC-U UF 63mm. x1 1/2"	und	29
08.01.04.11	REDUCCION DE PVC-U UF 75mm. x 63mm.	und	9
08.01.04.12	REDUCCION DE PVC-U UF 90mm. x 75mm.	und	14
08.01.04.13	REDUCCION DE PVC-U UF 110mm. x 90mm.	und	23
08.01.04.14	REDUCCION DE PVC-U UF 140mm. x 110mm.	und	10



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y RiegoCONSORCIO  
LA MOLINA  
RIEGOS

08.01.04.15	REDUCCION DE PVC-U UF 160mm. x 140mm.	und	16
08.01.04.16	REDUCCION DE PVC-U UF 200mm. x 160mm.	und	8
08.01.04.17	REDUCCION DE PVC-U UF 250mm. x 200mm.	und	5
08.01.04.18	CODO DE PVC-U UF 1 1/2" x 22.5°	und	4
08.01.04.21	CODO DE PVC-U UF 63mm. x 22.5°	und	2
08.01.04.24	CODO DE PVC-U UF 75mm. x 22.5°	und	3
08.01.04.25	CODO DE PVC-U UF 75mm. x 45°	und	14
08.01.04.27	CODO DE PVC-U UF 90mm. x 22.5°	und	8
08.01.04.28	CODO DE PVC-U UF 90mm. x 45°	und	10
08.01.04.30	CODO DE PVC-U UF 110mm. x 22.5°	und	3
08.01.04.31	CODO DE PVC-U UF 110mm. x 45°	und	3
08.01.04.32	CODO DE PVC-U UF 110mm. x 90°	und	1
08.01.04.33	CODO DE PVC-U UF 140mm. x 22.5°	und	13
08.01.04.36	CODO DE PVC-U UF 160mm. x 22.5°	und	9
08.01.04.39	CODO DE PVC-U UF 200mm. x 22.5°	und	2
08.01.04.40	CODO DE PVC-U UF 200mm. x 45°	und	6
08.01.04.42	CODO DE PVC-U UF 250mm. x 22.5°	und	3
<b>08.01.05</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>		
08.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA	m	7830.85
<b>08.03</b>	<b>HIDRANTES (1,367 UND)</b>		
<b>08.03.03</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
08.03.03.01	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO I	und	50
08.03.03.02	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO II	und	2
08.03.03.03	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO III	und	11
08.03.03.04	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO IV	und	5
08.03.03.05	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO V	und	5

**PERÚ**Ministerio  
de Agricultura y RiegoCONSORCIO  
LA MOLINA  
RIEGOS

08.03.03.06	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO VI	und	41
08.03.03.07	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO VII	und	5
08.03.03.11	ACCESORIOS PARA HIDRANTES TIPO XI	und	2
<b>08.05</b>	<b>CAJA ROMPEPRESION (21 UND)</b>		
<b>08.05.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.05.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3	61.64
08.05.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA MANUAL	m3	6.85
08.05.01.03	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	18.56
<b>08.05.02</b>	<b>CONCRETO</b>		
08.05.02.01	CONCRETO f'c=100 KG/CM2. C/MEZCLADORA	m3	1.95
08.05.02.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	0.06
08.05.02.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, C/MEZCLADORA	m3	20.6
08.05.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/ESTRUCTURAS	m2	185.91
08.05.02.05	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE e=1.5 cm.	m2	101.33
08.05.02.06	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	530.81
<b>09</b>	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>		
09.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	1
<b>10</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>		
<b>10.02</b>	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS</b>		
10.02.01	MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS	mes	1
10.02.02	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	mes	1

**ADICIONAL DE OBRA N° 1**

<b>01</b>	<b>CANAL PRINCIPAL (L=22.58 KM)</b>		
<b>01.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>UND</b>	<b>METRADO</b>
01.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	1,500.00
01.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	1,100.00
01.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	340.00
01.01.04	ZARANDEO ESTATICO DE MATERIAL GRANULAR	m <sup>3</sup>	5,087.35
01.01.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m <sup>3</sup>	5,087.35
01.01.06	EXCAVACION DE CAJA DE CANAL TRAPEZOIDAL CON MAQUINARIA (DESPUES DE COMPACTAR)	m <sup>3</sup>	4,991.48
01.01.07	PERFILADO Y REFINE EN LA CAJA DEL CANAL	m <sup>2</sup>	6,208.60
01.01.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (D=3KM)	m <sup>3</sup>	650.00
<b>01.02</b>	<b>VARIOS</b>		
01.02.01	JUNTAS ASFALTICA DE DILATACION 1" (7.5 CM)	m	1,131.66

**ADICIONAL DE OBRA N° 2**

<b>07</b>	<b>OBRAS DE ARTE CANAL</b>	<b>UND</b>	<b>METRADO</b>
<b>07.10</b>	<b>RESERVORIO R-01R V=252.00m<sup>3</sup></b>		
07.10.02	IMPERMEABILIZACION		
07.10.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	529.29
07.10.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	529.29
07.11	RESERVORIO R-01N V=252.00m <sup>3</sup>		
07.11.02	IMPERMEABILIZACION		
07.11.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	529.29
07.11.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	529.29
<b>07.12</b>	<b>RESERVORIO R-02 V=756.00m<sup>3</sup></b>		
07.12.02	IMPERMEABILIZACION		
07.12.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	1092.99
07.12.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	1092.99
07.13	RESERVORIO R-03 V=960.00m <sup>3</sup>		
07.13.02	IMPERMEABILIZACION		
07.13.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	1059.59
07.13.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	1059.59
<b>07.14</b>	<b>RESERVORIO R-03A V=1470.00m<sup>3</sup>+ R-04A</b>		
07.14.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.14.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	177.86
07.14.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	542.72
07.14.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	1266.68
07.14.02	IMPERMEABILIZACION		
07.14.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	1938.07

07.14.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	1938.07
<b>07.17</b>	<b>RESERVORIO R-04B V=1914.00m3</b>		
07.17.02	IMPERMEABILIZACION		
07.17.02.08	INSTALACION DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	1765.92
07.17.02.09	INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE E=2.00MM	m <sup>2</sup>	1765.92
07.17.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE - REVESTIMIENTO RESERVORIO		
07.17.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	48.69
07.17.04.02	MALLA ELECTROSOLDADA	m <sup>2</sup>	1156.8
07.17.04.03	CONCRETO FC=175KG/CM2	m <sup>3</sup>	86.76
07.17.06	VARIOS		
07.17.06.02	JUNTA ASFALTICA - REVESTIMIENTO RESERVORIO	m	649.32
<b>07.18</b>	<b>RESERVORIO R-07AB V=1410.00m3</b>		
07.18.02	IMPERMEABILIZACION		
07.18.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	1425.33
07.18.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	1425.33
<b>07.19</b>	<b>RESERVORIO R-07C V=208.00m3</b>		
07.19.02	IMPERMEABILIZACION		
07.19.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	459.34
07.19.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	459.34
<b>7.20</b>	<b>RESERVORIO R-08 V=1350.00m3 + R-08A</b>		
07.20.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
07.20.01.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	1884.33
07.20.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	969.27
07.20.01.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO MEDIANO	m <sup>3</sup>	2261.3
07.20.02	IMPERMEABILIZACION		
07.20.02.06	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL DE PROTECCION NT 150 GR	m <sup>2</sup>	1883.3
07.20.02.07	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANA E=2.00MM HDPE	m <sup>2</sup>	1883.3

#### MAYORES METRADOS DE OBRA N° 1

##### ITEM PARTIDA

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO
<b>01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.09</b>	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (D=6.0 KM) CAMPAMENTO A CANAL	M3	7,623.59
<b>08</b>	<b>RIEGO TECNIFICADO</b>		
<b>08.01</b>	<b>RED DE CONDUCCION Y DISTRIBUCION</b>		
<b>08.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.01.02.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO C/EQUIPO MEDIANO	m3	1,955.76
08.01.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA C/EQUIPO MEDIANO	m3	366.71
08.01.02.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA C/EQUIPO MEDIANO	m3	122.24
08.01.02.05	CAMA DE ARENA MANUAL	m3	135.88
08.01.02.06	RELLENO ACOMODADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	666.63
<b>08.01.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP</b>		

<b>08.01.03.02</b>	TUBERIA PVC-U UF ISO 1452 PN5 DN=63 mm.	M	1,130.73
<b>08.01.03.07</b>	TUBERIA PVC-O DN=160 mm. PN 6.3 NTP ISO 16422	M	347.00
<b>08.01.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
08.01.04.01	TEE DE PVC-U-UF 1 1/2" X 1 1/2"	und	3.00
08.01.04.02	TEE PVC-U UF 63 X 63 mm.	und	4.00
08.01.04.03	TEE PVC-U UF 75 X 75 mm.	und	3.00
08.01.04.04	TEE PVC-U UF 90 X 90 mm.	und	3.00
08.01.04.20	CODO DE PVC-U UF 1 1/2" x 90°	und	61.00
08.01.04.21	CODO DE PVC-U UF 63mm. x 22.5°	und	8.00
08.01.04.22	CODO DE PVC-U UF 63mm. x 45°	und	8.00
08.01.04.31	CODO DE PVC-U UF 110mm. x 45°	und	20.00
08.01.04.34	CODO DE PVC-U UF 140mm. x 45°	und	17.00
08.01.04.37	CODO DE PVC-U UF 160mm. x 45°	und	1.00

- c) El presente mes la probabilidad de caer por debajo del 80% de la valorización programada acumulada es alta dado que ya estamos cayendo en el quinto mes de atraso, se recomendó al contratista tomar las provisiones del caso y tomar varios frentes en la ejecución del canal principal.

## 2.2 AVANCE DE OBRA

### a) Descripción

El objetivo del presente informe es cuantificar tanto técnica como económicamente los metrados y partidas ejecutadas desde el 01 al 31 de mayo del 2023, según alcances del contrato de obra N°40-2022-MIDAGRI-AGRO RURAL, tomando como base el expediente técnico, la propuesta presentada por el señor CONTRATISTA, la ley de contrataciones del estado, directivas OSCE y normativa técnica.

Los trabajos se ejecutan acorde a las especificaciones técnicas del expediente técnico, se notifico vía cuaderno de obra la presentación de todos los certificados y protocolos de calidad de los materiales empleados en obra, también los diseños de mezcla y certificados de calidad de las tuberías. Así también el control topográfico en la excavación de los reservorios y trazo y replanteo de las líneas de distribución.

También es importante indicar que dado la aprobación del adicional – deductivo vinculante N° 2 se dio indicaciones al señor contratista para poder realizar los controles de calidad del concreto en reservorios.

### b) Avance Físico de obra principal

Los trabajos ejecutados y considerados en la presente valorización se ejecutaron a un ritmo atrasado con respecto al avance programado. La ejecución ha llegado a un Avance Físico Valorizado correspondiente al mes de **mayo** de **4.70%** y un avance acumulado de **43.09%** frente al Avance Programado Acumulado de **62.00%**. Por lo tanto, la obra se encuentra en situación de **ATRASADA**.

TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 01) = S/ 835,911.56

TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 02) = S/ 863,901.31

TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 03)	= S/ 279,888.34
TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 04)	= S/ 1'184,326.02
TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 05)	= S/ 1'398,743.16
TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 06)	= S/ 936'791.80
TOTAL, DE VALORIZACION ANTERIOR (N° 07)	= S/ 1'150,731.98
TOTAL, DE VALORIZACION ANTERIOR (N° 08)	= S/ 826,725.09
TOTAL, DE VALORIZACION FISICA ACTUAL (N° 09)	= S/ 916,232.77
TOTAL, CONTRATADO	= S/ 19'476,659.45
TOTAL, SALDO FISICO	= S/ 11'083,407.42
AVANCE FISICO MENSUAL	= 4.70%

### MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS OBRA PRINCIPAL

<b>MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS</b>				
<b>MES</b>	<b>MONTOS (Con/ IGV)</b>		<b>PORCENTAJES</b>	
	<b>PARCIAL</b>	<b>ACUMUL.</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>ACUMUL.</b>
	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
23-Jul-22				
31-Jul-22	131,321.63	S/. 131,321.63	0.67%	0.67%
31-Ago-22	706,789.04	S/. 838,110.67	3.63%	4.30%
30-Sep-22	1,404,542.03	S/. 2,242,652.70	7.21%	11.51%
31-Oct-22	1,667,136.51	S/. 3,909,789.21	8.56%	20.07%
30-Nov-22	2,025,669.66	S/. 5,935,458.87	10.40%	30.47%
20-Dic-22	1,273,477.22	S/. 7,208,936.09	6.54%	37.01%
31-Mar-23	700,412.47	S/. 7,909,348.56	3.60%	40.61%
30-Abr-23	2,010,668.63	S/. 9,920,017.19	10.32%	50.93%
31-May-23	2,155,555.30	S/. 12,075,572.50	11.07%	62.00%
30-Jun-23	1,996,610.15	S/. 14,072,182.65	10.25%	72.25%
31-Jul-23	2,002,777.01	S/. 16,074,959.66	10.28%	82.53%
31-Ago-23	1,620,970.22	S/. 17,695,929.88	8.32%	90.86%
30-Sep-23	1,104,664.09	S/. 18,800,593.97	5.67%	96.53%
16-Oct-23	676,065.48	S/. 19,476,659.45	3.47%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>19,476,659.45</b>		<b>100.00%</b>	



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



CONSORCIO LA MOLINA RIEGOS

### MONTOS VALORIZADOS FISICOS EJECUTADOS OBRA PRINCIPAL

MONTOS VALORIZADOS EJECUTADOS				
MES	MONTOS (Con/IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
23-Jul-22				
31-Jul-22	S/835,911.56	S/. 835,911.56	4.29%	4.29%
31-Ago-22	S/863,901.31	S/. 1,699,812.87	4.44%	8.73%
30-Sep-22	S/279,888.34	S/. 1,979,701.21	1.44%	10.16%
31-Oct-22	S/1,184,326.02	S/. 3,164,027.23	6.08%	16.25%
30-Nov-22	S/1,398,743.16	S/. 4,562,770.39	7.18%	23.43%
20-Dic-22	S/936,791.80	S/. 5,499,562.19	4.81%	28.24%
31-Mar-23	S/1,150,731.98	S/. 6,650,294.17	5.91%	34.14%
30-Abr-23	S/826,725.09	S/. 7,477,019.26	4.24%	38.39%
31-May-23	S/916,232.77	S/. 8,393,252.03	4.70%	43.09%
30-Jun-23				
31-Jul-23				
31-Ago-23				
30-Sep-23				
16-Oct-23				
<b>TOTAL</b>	<b>8,393,252.03</b>		<b>43.09%</b>	

### GRAFICO DE CURVA "S" – OBRA PRINCIPAL



c) Avance Físico de adicional de obra N° 1

Los trabajos ejecutados y considerados en la presente valorización se ejecutaron a un ritmo adelantado con respecto al avance programado. La ejecución ha llegado a un Avance Físico Valorizado correspondiente al mes de **mayo** de **12.39%** y un avance acumulado de **52.43%** frente al Avance Programado Acumulado de **50.76%**. Por lo tanto, la obra se encuentra en situación de **ADELANTADA**.

TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 01)	= S/ 879,259.24
TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 02)	= S/ 226,847.92
TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 03)	= S/ 69,957.80
TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 04)	= S/ 376,439.61
TOTAL, VALORIZACION FISICA ACTUAL (N° 05)	= S/ 480,478.44
TOTAL, CONTRATADO	= S/ 3'877,880.83
TOTAL, SALDO FISICO	= S/ 1'844,897.82
AVANCE FISICO MENSUAL	= 12.39%

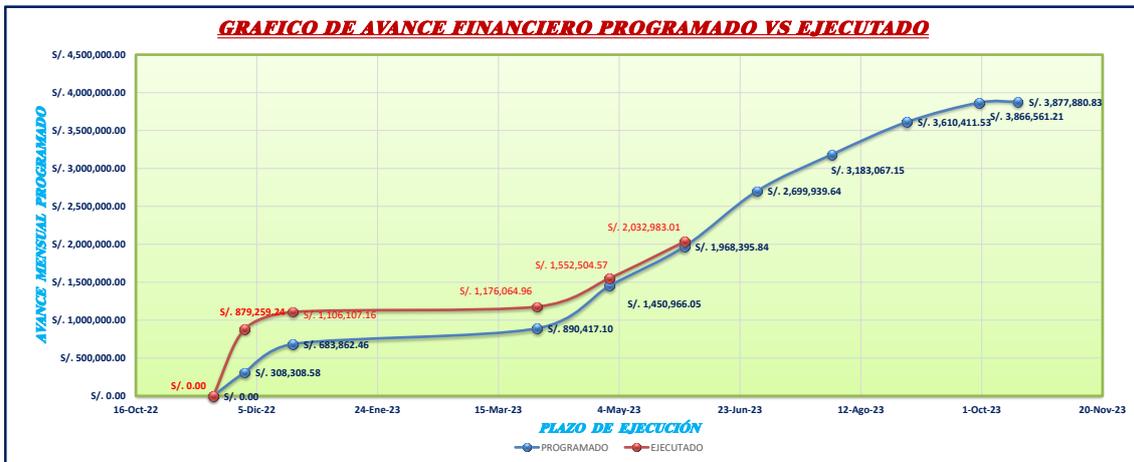
**MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS ADICIONAL DE OBRA N° 1**

<i>MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS</i>				
<i>MES</i>	<i>MONTOS (Con/ IGV)</i>		<i>PORCENTAJES</i>	
	<i>PARCIAL</i> S/.	<i>ACUMUL.</i> S/.	<i>PARCIAL</i> %	<i>ACUMUL.</i> %
<i>17-Nov-22</i>				
<i>30-Nov-22</i>	308,308.58	S/. 308,308.58	7.95%	7.95%
<i>20-Dic-22</i>	375,553.88	S/. 683,862.46	9.68%	17.63%
<i>31-Mar-23</i>	206,554.64	S/. 890,417.10	5.33%	22.96%
<i>30-Abr-23</i>	560,548.95	S/. 1,450,966.05	14.46%	37.42%
<i>31-May-23</i>	517,429.80	S/. 1,968,395.84	13.34%	50.76%
<i>30-Jun-23</i>	731,543.79	S/. 2,699,939.64	18.86%	69.62%
<i>31-Jul-23</i>	483,127.52	S/. 3,183,067.15	12.46%	82.08%
<i>31-Ago-23</i>	427,344.38	S/. 3,610,411.53	11.02%	93.10%
<i>30-Set-23</i>	256,149.68	S/. 3,866,561.21	6.61%	99.71%
<i>16-Oct-23</i>	11,319.62	S/. 3,877,880.83	0.29%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>3,877,880.83</b>		<b>100.00%</b>	

### MONTOS VALORIZADOS FISICOS EJECUTADOS ADICIONAL DE OBRA N° 1

<b>MONTOS VALORIZADOS EJECUTADOS ADICIONAL 1</b>				
<b>MES</b>	<b>MONTOS (Con/IGV)</b>		<b>PORCENTAJES</b>	
	<b>PARCIAL S/.</b>	<b>ACUMUL. S/.</b>	<b>PARCIAL %</b>	<b>ACUMUL. %</b>
17-Nov-22				
30-Nov-22	S/879,259.24	S/ 879,259.24	22.67%	22.67%
20-Dic-22	S/226,847.92	S/ 1,106,107.16	5.85%	28.52%
31-Mar-23	S/69,957.80	S/ 1,176,064.96	1.80%	30.33%
30-Abr-23	S/376,439.61	S/ 1,552,504.57	9.71%	40.03%
31-May-23	S/480,478.44	S/ 2,032,983.01	12.39%	52.43%
30-Jun-23				
31-Jul-23				
31-Ago-23				
30-Set-23				
16-Oct-23				
<b>TOTAL</b>	<b>2,032,983.01</b>		<b>52.43%</b>	

### GRAFICO DE CURVA "S" – ADICIONAL DE OBRA N° 1



d) Avance Físico de adicional de obra N° 2

Los trabajos ejecutados y considerados en la presente valorización se ejecutaron a un ritmo adelantado con respecto al avance programado. La ejecución ha llegado a un Avance Físico Valorizado correspondiente al mes de mayo de **39.28%** y un avance acumulado de **49.02%** frente al Avance Programado Acumulado de **30.25%**. Por lo tanto, la obra se encuentra en situación de **ADELANTADA**.

TOTAL, VALORIZACION ANTERIOR (N° 01)	= S/ 142,648.28
TOTAL, VALORIZACION FISICA ACTUAL (N° 02)	= S/ 575,339.24
TOTAL, CONTRATADO	= S/ 1'464,564.12
TOTAL, SALDO FISICO	= S/ 746,576.60
AVANCE FISICO MENSUAL	= 39.28%

**MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS ADICIONAL DE OBRA N° 2**

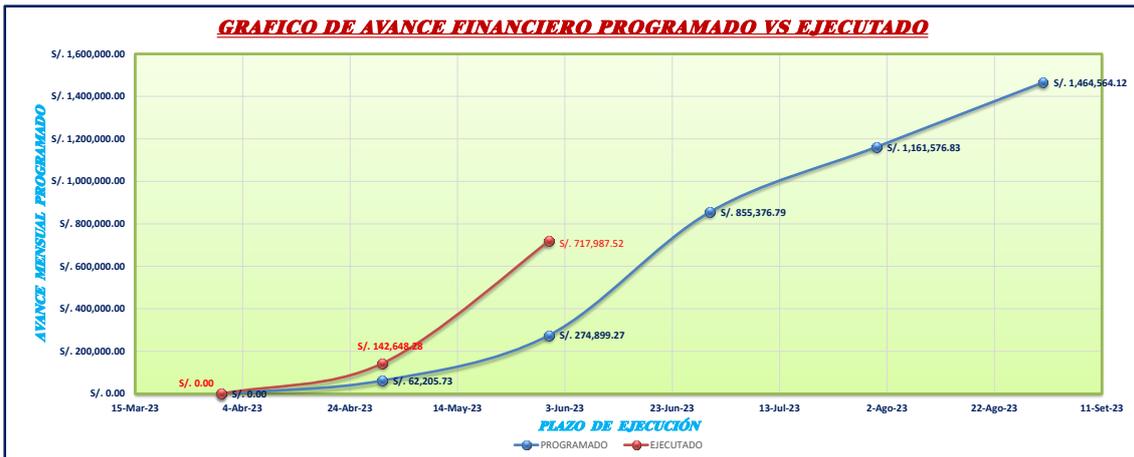
<i>MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS</i>				
<i>MES</i>	<i>MONTOS (Con/IGV)</i>		<i>PORCENTAJES</i>	
	<i>PARCIAL S/.</i>	<i>ACUMUL. S/.</i>	<i>PARCIAL %</i>	<i>ACUMUL. %</i>
<i>31-Mar-23</i>				
<i>30-Abr-23</i>	<i>62,205.73</i>	<i>S/. 62,205.73</i>	<i>4.25%</i>	<i>4.25%</i>
<i>31-May-23</i>	<i>212,693.54</i>	<i>S/. 274,899.27</i>	<i>14.52%</i>	<i>18.77%</i>
<i>30-Jun-23</i>	<i>580,477.52</i>	<i>S/. 855,376.79</i>	<i>39.63%</i>	<i>58.40%</i>
<i>31-Jul-23</i>	<i>306,200.04</i>	<i>S/. 1,161,576.83</i>	<i>20.91%</i>	<i>79.31%</i>
<i>31-Ago-23</i>	<i>302,987.29</i>	<i>S/. 1,464,564.12</i>	<i>20.69%</i>	<i>100.00%</i>
<b><i>TOTAL</i></b>	<b><i>1,464,564.12</i></b>		<b><i>100.00%</i></b>	

**MONTOS VALORIZADOS FISICOS EJECUTADOS ADICIONAL DE OBRA N°**

**2**

<b>MONTOS VALORIZADOS EJECUTADOS ADICIONAL 2</b>				
<b>MES</b>	<b>MONTOS (Con/IGV)</b>		<b>PORCENTAJES</b>	
	<b>PARCIAL S/.</b>	<b>ACUMUL. S/.</b>	<b>PARCIAL %</b>	<b>ACUMUL. %</b>
<i>31-Mar-23</i>				
<i>30-Abr-23</i>	<i>S/142,648.28</i>	<i>S/ 142,648.28</i>	<i>9.74%</i>	<i>9.74%</i>
<i>31-May-23</i>	<i>S/575,339.24</i>	<i>S/ 717,987.52</i>	<i>39.28%</i>	<i>49.02%</i>
<i>30-Jun-23</i>				
<i>31-Jul-23</i>				
<i>31-Ago-23</i>				
<b>TOTAL</b>	<b>717,987.52</b>		<b>49.02%</b>	

**GRAFICO DE CURVA "S" – ADICIONAL DE OBRA N° 2**



e) Avance Físico de obra principal + adicional N° 1 – deductivo N° 1+ adicional N° 1 – deductivo N°

1

<b>MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS OBRA TOTAL (OBRA PRINCIPAL) + (ADIC N° 1 - DEDUC. N° 1)+ (ADIC N° 2 - DEDUC. N° 2)</b>				
MES	MONTOS (Con/IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
23-Jul-22	0.00			
31-Jul-22	131,321.63	S/ 131,321.63	0.59%	0.59%
31-Ago-22	706,789.04	S/ 838,110.67	3.19%	3.79%
30-Set-22	1,404,542.03	S/ 2,242,652.70	6.35%	10.14%
31-Oct-22	1,667,136.51	S/ 3,909,789.21	7.54%	17.67%
30-Nov-22	2,248,473.30	S/ 6,158,262.51	10.16%	27.84%
20-Dic-22	1,544,876.66	S/ 7,703,139.17	6.98%	34.82%
31-Mar-23	849,682.16	S/ 8,552,821.34	3.84%	38.66%
30-Abr-23	2,409,095.02	S/ 10,961,916.36	10.89%	49.55%
31-May-23	2,506,703.34	S/ 13,468,619.70	11.33%	60.88%
30-Jun-23	2,463,100.07	S/ 15,931,719.77	11.13%	72.02%
31-Jul-23	2,319,121.20	S/ 18,250,840.97	10.48%	82.50%
31-Ago-23	1,897,346.02	S/ 20,148,186.99	8.58%	91.08%
30-Set-23	1,289,774.36	S/ 21,437,961.34	5.83%	96.91%
16-Oct-23	684,245.77	S/ 22,122,207.11	3.09%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>22,122,207.11</b>		<b>100.00%</b>	

Los montos valorizados programados del adicional de obra N° 1 y 2 son de acuerdo con lo aprobado y a lo actualizado por el contratista.

También, hay que indicar que los montos valorizados programados del deductivo de obra N° 1 y 2 se prorateo en los mismos porcentajes del adicional de obra N° 1 y 2 respectivamente, dado su naturaleza vinculante.

<b>MONTOS VALORIZADOS EJECUTADOS OBRA TOTAL OBRA PRINCIPAL + ADIC N° 1 - DEDUC. N° 1+ ADIC N° 2 - DEDUC. N° 2 + MMI</b>										
MES	MONTOS (Con/IGV)					PORCENTAJES				
	CONTRACTUAL	ADICIONAL N° 1	DEDUCTIVO N° 1	ADICIONAL N° 2	DEDUCTIVO N° 2	MMI	TOTAL	ACUM.	PARCIAL	ACUMUL.
23-Jul-22	0.00						S/ 0.00			
31-Jul-22	S/835,911.56						S/ 835,911.56	S/ 835,911.56	3.78%	3.78%
31-Ago-22	S/863,901.31						S/ 1,699,812.87	S/ 1,699,812.87	3.91%	7.68%
30-Set-22	S/279,888.34						S/ 2,79,888.34	S/ 1,979,701.21	1.27%	8.95%
31-Oct-22	S/1,184,326.02						S/ 1,184,326.02	S/ 3,164,027.23	5.35%	14.30%
30-Nov-22	S/1,398,743.16	S/879,259.24	S/85,504.93				S/ 2,192,497.47	S/ 5,356,524.70	9.91%	24.21%
20-Dic-22	S/936,791.80	S/226,847.92	S/104,154.45				S/ 1,059,485.27	S/ 6,416,009.97	4.79%	29.00%
31-Mar-23	S/1,150,731.98	S/69,957.80	S/57,284.95			S/297,192.19	S/ 1,460,597.02	S/ 7,876,607.00	6.60%	35.60%
30-Abr-23	S/826,725.09	S/376,439.61	S/155,460.16	S/142,648.28	S/62,205.73	S/658,635.10	S/ 1,786,782.19	S/ 9,663,389.19	8.08%	43.68%
31-May-23	S/916,232.77	S/480,478.44	S/143,501.68	S/575,339.24	S/235,473.62	S/367,972.95	S/ 1,961,048.10	S/ 11,624,437.29	8.86%	52.55%
30-Jun-23										
31-Jul-23										
31-Ago-23										
30-Set-23										
16-Oct-23										
<b>TOTAL</b>	<b>8,393,252.03</b>	<b>2,032,983.01</b>	<b>(-1545,906.16)</b>	<b>717,987.52</b>	<b>(-1297,679.35)</b>	<b>1,323,800.24</b>	<b>S/ 11,624,437.29</b>		<b>52.55%</b>	

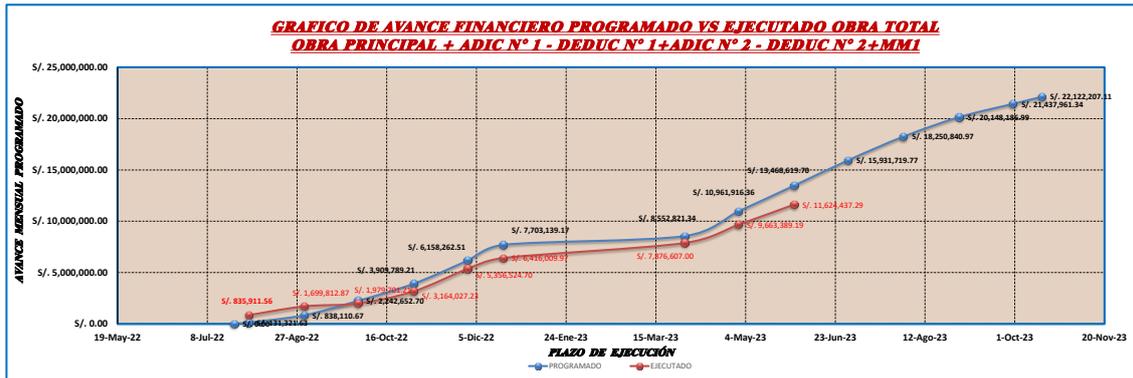


PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



CONSORCIO LA MOLINA RIEGOS



### 2.3 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATISTA

El personal que laboro en obra, verificado al 31-05-2023 es el siguiente:

- RESIDENTE DE OBRA : 01
- ESPECIALISTA EN METRADOS Y VALORIZACIONES : 01
- ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y GEOTECNIA : 01
- ESPECIALISTA EN SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE : 01
- ESPECIALISTA EN RIEGO POR ASPERSION : 01
- MAESTRO DE OBRA : 01
- ENFERMERA : 01
- PROFESIONAL ARQUEOLOGA : 01

En las actividades, se emplearon los siguientes equipos:

- Excavadora hidráulica : 03
- Cargador frontal : 01
- Retroexcavadora : 05
- Minicargador : 01
- Volquetes : 03
- Camioneta : 02
- Estación total : 01
- Nivel automático : 01
- Cisterna : 01

- Mixer

: 02

### 3. CAMBIOS Y/O MODIFICACIONES AL PROYECTO ORIGINAL

- ✓ Mediante Carta N° 044-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE-CT la entidad emite la RESOLUCION DE COORDINACIÓN TECNICA N° 0028-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE-CT de fecha 16 de noviembre del 2022 se aprueba el adicional de obra N° 01 con un monto de S/. 3'877,880.83 y el deductivo vinculante N° 01 con un monto de S/. 1'075,474.24.

Dicho adicional primordialmente resuelve los siguientes temas:

ÍTEM	REFERENCIA	CAUSAL
1	CONSULTA N° 4	DEFICIENTE DETALLE CONSTRUCTIVO PARA LOGRAR 90% DE COMPACTACION EN TALUD DE CANAL PARA LOGRAR ESTABILIDAD ESTRUCTURAL Y DEFICIENTE DETALLE CONSTRUCTIVO AL NO CONSIDERAR ELIMINAR MATERIAL ORGÁNICO.
2	CONSULTA N° 6	INEXISTENCIA DE PARTIDAS DE ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE EN CANAL DE CONDUCCION PRINCIPAL.
3	CONSULTA N° 8	INEXISTENCIA DE CALCULOS PARA DETERMINACION DE DISTANCIAMIENTO DE JUNTAS DE DILATACION.

El adicional antes mencionado se realiza con la finalidad de garantizar la funcionalidad y durabilidad del proyecto durante su vida útil. Esto conlleva un cambio en el proceso constructivo del canal, para así de esta manera garantizar el grado de compactación a mas 90% con equipos pesados u tener el talud y piso del canal principal debidamente compactado y perfilado, para seguidamente ser revestido con concreto de espesor 7.5cm según proyecto original.

- ✓ El expediente técnico contractual menciona en los planos zanjas de excavación de 15cm de ancho en las líneas de distribución, lo antes mencionado es inejecutable siendo que las lampas y picos mínimamente aperturan zanjas de 40cm, máxime si los costos unitarios mencionan excavación con maquinaria.

Esta supervisión considera que un cambio en el ancho de las zanjas en la línea de distribución no son un cambio en la ingeniería, por lo tanto, deben ser ejecutadas con anchos aceptables para la instalación de la tubería y a nivel de excavabilidad, lo antes mencionado será informado a la entidad.

- ✓ El expediente técnico no considera metrados de la eliminación de materiales excedentes de los materiales excavados en los reservorios, Ello conlleva problemas medio ambientales, toda vez que según la topografía de replanteo el volumen total de excavación de los reservorios es superior 30mil m<sup>3</sup>, **por lo que técnicamente no podría ser “esparcido solamente en las inmediaciones”**, como indica el señor PROYECTISTA, máxime si el señor proyectista no adjunta las secciones y cuadro de movimiento de tierras para justificar técnicamente.

Así también es solicitud de los usuarios o beneficiarios eliminar dicho material a puntos autorizados por la comunidad y/o usuarios. Máxime de no atenderse esta partida se prevé posibles denuncias por daños y riesgos ambientales

Finalmente, luego de un análisis riguroso esta supervisión considera que la falta de metrados para eliminación de materiales excedentes debe ser considerado un mayor metrado dado que:

*“La norma define que el mayor metrado es el incremento en la cuantificación de una partida prevista en el presupuesto de obra, indispensable para alcanzar la finalidad del proyecto, resultante del replanteo, que no proviene de una modificación del diseño de ingeniería. Así según la norma no se consideran cambios de diseño de ingeniería los cambios en las dimensiones producto de replanteos o adecuaciones a la situación real del terreno.”*

- ✓ Mediante Carta N° 116-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE-CT la entidad emite la RESOLUCION DIRECTORAL N° 86-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL -DE de fecha 10 de marzo del 2023 se aprueba el adicional de obra N° 02 con un monto de S/. 1'464,564.12 y el deductivo vinculante N° 02 con un monto de S/. 1'621,423.05.

Dicho adicional primordialmente resuelve los siguientes temas:

ÍTEM	ASIENTO	REFERENCIA	CAUSAL
1	CONSULTA N°15 ASIENTO 260, 261, Y 262 DEL 25/09/2022	<b>CONSULTA N° 15</b>	Deficiente detalle constructivo para sistema de impermeabilización de reservorio, siendo que la tecnología geoceldas rellenas de concreto no es recomendable para impermeabilización de reservorios.
2	CONSULTA N° 20 ASIENTO 678, 677, 676, 675, 674, 673 y 672 DEL 14/12/2022	<b>CONSULTA N° 20</b>	No se cuenta con la disponibilidad de terreno son el Reservorio R-03B, Reservorio R-04A, Reservorio R-08 y Reservorio R-08A.

- En concordancia con Carta N° 447-2022-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-UIR, el Acta de entrega de terreno de fecha 20 de octubre del 2022, INFORME N° 001 - 2023-R.O/OCCH-CONSORCIO OCORURO y la opinión de esta jefatura, se considera que, para poder alcanzar la finalidad del proyecto, garantizar la funcionalidad y durabilidad durante su vida útil es necesario:
  - ❖Proyectar la impermeabilización de los reservorios con geomembrana de 2mm de espesor con su respectivo geotextil.
  - ❖Sera necesario deducir los reservorios R-04A y R-08A, sin embargo, las zonas de riego atendidas por las mismas serán atendidos por los reservorios R-3A y R-08, los mismos que serán redimensionados a un mayor volumen según criterios de expediente contractual.

- ✓ La se recomienda a la entidad, tramitar la formalización legal del acuerdo de REINICIO DE OBRA vía ADENDA AL CONTRATO, la que regulara la situación contractual de la obra, comunicado mediante CARTA N° 03-03-2023/OCORURO/LMRSAC/RL
- ✓ La entidad con fecha 10 de marzo del 2023 y CARTA N° 116-2023-MIDAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE, comunica resolución directoral que resuelve la aprobación del Adicional-Deductivo de obra N°2.

ÍTEM	ASIENTO	REFERENCIA	CAUSAL
1	CONSULTA N°15 ASIENTO 260, 261, Y 262 DEL 25/09/2022	CONSULTA N° 15	Deficiente detalle constructivo para sistema de impermeabilización de reservorio, siendo que la tecnología geoceldas rellenas de concreto no es recomendable para impermeabilización de reservorios.
2	CONSULTA N° 20 ASIENTO 678, 677, 676, 675, 674, 673 y 672 DEL 14/12/2022	CONSULTA N° 20	No se cuenta con la disponibilidad de terreno Reservorio R-03B, Reservorio R-04A, Reservorio R-08 y Reservorio R-08A.

- ✓ Con fecha 27 de marzo del 2023 (CUT: 32425-19) la Empresa Supervisora presenta a la entidad la Carta N° 04-03-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, remite informe sobre mayores y menores metrados.
- ✓ Con fecha 29 de marzo del 2023 y con asiento 753 en cuaderno de obra la Empresa Supervisora mediante la jefatura de supervisión "AUTORIZA EJECUCIÓN DE MAYORES METRADOS CON INCIDENCIA ACUMULADA MENOR AL 15%".

### 3.1 CONSULTAS ABSUELTAS POR LA SUPERVISION

#### . DEL RESIDENTE

CONSULTA N° 25 – ASIENTO 976, 977 y 978 - FECHA: 20/05/2023

CONSULTA N° 26 - ASIENTO 979 y 980 - FECHA: 20/05/2023

#### RESPUESTA SUPERVISOR

RESPUESTA A CONSULTA N° 25 – ASIENTO 995 - FECHA: 23/05/2023

RESPUESTA A CONSULTA N° 26 - ASIENTO 996 - FECHA: 23/05/2023

- Respecto a la CONSULTA 25 esta supervisión considera conveniente y recomendable que el ítem 08.06 EQUIPO MOVIL DE RIEGO sea de naturaleza de ejecución SUMINISTRO y que los aspersores deben tener características anti-helada, los mismos que no han sido indicados en las especificaciones técnicas.

- Respecto al suministro de EQUIPOS DE RIEGO MOVIL a los usuarios, se debe realizar según padrón de usuarios actualizado y en concordancia con el listado de usuarios que pagan su derecho de uso agua ante el ALA correspondiente y en proporción a las hectáreas de cada usuario beneficiario. Se indica ello dado que el padrón de usuarios o beneficiarios no tiene visto bueno de las autoridades correspondientes, tampoco del juez de paz o del Autoridad Local del Agua correspondiente, máxime corresponden al año 2019.
- Respecto a la CONSULTA 26 considera pertinente e imprescindible la instalación de parcelas demostrativas, entrenamiento al personal designado por el comité de usuarios para la operación de turnos del sistema y la entrega de un manual de operación y mantenimiento del sistema por parte del contratista.

### **3.2 CONSULTAS ELEVADAS A LA ENTIDAD**

Con CARTA N 08-05-2023/OCORURO/LMRSAC/RL, fecha 24 de mayo del 2023 y CUT:32425-2023 se elevo la consulta 25 y 26 para que puedan ser absueltas por la entidad.

## **4. APRECIACIONES DE LA SUPERVISIÓN**

### **4.1 RITMO DE AVANCE DE OBRA.**

- De acuerdo con los gráficos de avance de obra se tiene un avance lento al estar la obra atrasada respecto a lo programado.
- También es importante la aprobación del adicional deductivo vinculante de obra N° 2, con ello quedaría liberado también el frente de reservorios, por lo tanto, el siguiente mes se espera un mejor avance.
- Se continúa ejecutando las partidas del sistema de riego como movimiento de tierras y cama de arena.
- Se continúa con la ejecución de partidas de mayores metrados principalmente eliminación de material excedente proveniente de la excavación y perfilados de los reservorios.

### **4.2 DESEMPEÑO DEL PERSONAL ASIGNADO A OBRA**

- El desempeño del personal presente o designado a la obra es eficiente, verificándose de forma permanente la asignación de categoría del personal en el desarrollo de los trabajos.
- Las medidas de bioseguridad en base a la resolución ministerial 448-2020-MINSA, están siendo acatadas y verificadas por la supervisión.

### **4.3 ABASTECIMIENTOS DE MATERIALES A OBRA.**

- El abastecimiento de materiales se presenta regular debido a que a la fecha ha llegado tubería del sistema de riego y accesorios.

#### 4.4 CUMPLIMIENTO DE ACUERDO CON EL CONTRATO DEL CONTRATISTA.

- El contratista viene cumpliendo de forma eficiente respetando los planos, especificaciones técnicas y procedimientos constructivos indicados en el expediente técnico.
- El contratista designa a obra el personal ofertado en la licitación el cual fue acreedor de la buena Pro.

#### 4.5 JUICIO CRÍTICO SOBRE ACTUACIÓN DEL CONTRATISTA EN SU CONJUNTO.

- El contratista viene implementando controles de calidad del concreto y compactación para este mes.
- EL contratista deberá de implementar un plan de gestión integral para la ejecución de obras públicas.
- El contratista presenta una experiencia buena en la ejecución de obras hidráulicas.
- El contratista deberá implementar protocolos necesarios para asegurar la buena salud y la vida de su cuerpo laboral de acá en adelante.
- El contratista ha sido proactivo con la colocación de 3 retroexcavadoras para el cumplimiento de metas en cuanto al calendario programado.
- Debe darse cumplimiento en la ejecución de las partidas del expediente técnico adicional-deductivo vinculante de obra N° 2, para no caer en mayores retrasos.

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 AVANCE FISICO DE LA OBRA PRINCIPAL

De la valorización, se resume:

- Fecha de valorización	:	31 de mayo 2023
- Porcentaje avance programado	:	11.07%
- Porcentaje avance acumulado programado	:	62.00%
- Porcentaje avance mensual ejecutado	:	4.70%
- Porcentaje avance acumulado	:	43.09%
- Estado de la obra, atrasada en	:	-18.91%

MONTO VALORIZADO	S/. 776,468.45
REAJUSTE	S/. 115,758.19
AMORTIZACIÓN ADELANTO DIRECTO	S/. (-) 155,293.69
AMORTIZACIÓN ADELANTO DE MATERIALES	S/. (-) 232,940.54
DEDUCCIONES DE REAJUSTE	S/. (-) 2,536.85
SUB TOTAL	S/. 501,455.56
IGV.	S/. 90,262.00
MONTO FACTURADO POR EL CONTRATISTA	S/. 591,717.56

- La obra principal se encuentra ATRASADA en un -18.91% respecto a lo programado acumulado al 31/05/2023.

- El suscrito; jefe de supervisión de la obra, APRUEBA la VALORIZACION DE OBRA N° 9 del contratista CONSORCIO OCORURO, presentado mediante CARTA N° 30-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO.

## 5.2 AVANCE FISICO DEL ADICIONAL DEL OBRA N° 1

De la valorización, se resume:

- Fecha de valorización : 31 de mayo 2023
- Porcentaje avance programado : 13.34%
- Porcentaje avance acumulado programado : 50.76%
- Porcentaje avance mensual ejecutado : 12.39%
- Porcentaje avance acumulado : 52.43%
- Estado de la obra, adelantada en : (+) 1.67%

MONTO VALORIZADO	S/	407,185.12
REAJUSTE	S/	37,829.67
AMORTIZACIÓN ADELANTO DIRECTO		-
AMORTIZACIÓN ADELANTO DE MATERIALES		-
DEDUCCIONES DE REAJUSTE		
SUB TOTAL	S/	445,014.79
IGV.	S/	<u>80,102.66</u>
MONTO FACTURADO POR EL CONTRATISTA	S/	525,117.45
RET. FONDO GARANTIA	S/	(-) 53,413.55
LIQUIDO A CANCELAR	S/	471,703.90

- La obra se encuentra ADELANTADA en un **(+) 1.67%** respecto a lo programado al 31 mayo 2023.
- El suscrito; jefe de supervisión de la obra, APRUEBA la VALORIZACION DE OBRA N° 5 del ADICIONAL DE OBRA N° 1 del contratista CONSORCIO OCORURO, presentado mediante CARTA N° 31-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO.
- Se señor contratista ha solicitado retención del 10% de fiel cumplimiento por la ejecución del adicional de obra N° 1, este mes se realiza una retención con un monto de S/. 53,413.55 siendo completado la retención y cumpliendo lo recomendado en el INFORME N°4858-2022-MIDRAGRI-DVDAFIR-AGRO RURAL-DE/UA-SUA.

### 5.3 AVANCE FISICO DEL ADICIONAL DEL OBRA N° 2

De la valorización, se resume:

- Fecha de valorización : 31 de mayo 2023
- Porcentaje avance programado : 14.52%
- Porcentaje avance acumulado programado : 18.77%
- Porcentaje avance mensual ejecutado : 39.28%
- Porcentaje avance acumulado : 49.02%
- Estado de la obra, adelantada en : (+) 30.25%

MONTO VALORIZADO	S/	487,575.63
REAJUSTE	S/	67,773.01
AMORTIZACIÓN ADELANTO DIRECTO		-
AMORTIZACIÓN ADELANTO DE MATERIALES		-
DEDUCCIONES DE REAJUSTE		
SUB TOTAL	S/	555,348.64
IGV.	S/	<u>99,962.76</u>
MONTO FACTURADO POR EL CONTRATISTA	S/	655,311.40

- La obra se encuentra ADELANTADA en un (+) 30.25% respecto a lo programado al 31 mayo 2023.
- El suscrito; jefe de supervisión de la obra, APRUEBA la VALORIZACION DE OBRA N° 2 del ADICIONAL DE OBRA N° 2 del contratista CONSORCIO OCORURO, presentado mediante CARTA N° 32-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO.
- Se señor contratista no presenta carta fianza del adicional N° 2 dado que su incidencia es negativa.

### 5.4 AVANCE FISICO DE MAYORES METRADOS 1

- El presente informe se desarrolla en mérito al Reglamento de la ley de contrataciones del estado 30225 modificado mediante DS N°344-2018-EF en su artículo N° 205 prestaciones adicionales menores o iguales al quince por ciento (15.00%) en su párrafo 205.10, 205.11 y 205.12.
- La norma define que el mayor metrado es el incremento en la cuantificación de una partida prevista en el presupuesto de obra, indispensable para alcanzar la finalidad del proyecto, resultante del replanteo, que no proviene de una modificación del diseño de ingeniería. Así según la norma no se consideran cambios de diseño de ingeniería los cambios en las dimensiones producto de replanteos o adecuaciones a la situación real del terreno.

- El monto valorizado de Mayores metrados en el mes de mayo

MONTO VALORIZADO	S/	311,841.48
REAJUSTE	S/	46,464.38
AMORTIZACIÓN ADELANTO DIRECTO		-
AMORTIZACIÓN ADELANTO DE MATERIALES		-
DEDUCCIONES DE REAJUSTE		
SUB TOTAL	S/	358,305.86
IGV.	S/	64,495.05
MONTO FACTURADO POR EL CONTRATISTA	S/	422,800.91

- El suscrito; jefe de supervisión de la obra, APRUEBA la VALORIZACION DE OBRA N° 3 de MAYORES METRADOS N° 1 del contratista CONSORCIO OCORURO, presentado mediante CARTA N° 33-2023-LIMA/CONSORCIO OCORURO.
- Esta jefatura de supervisión INFORMA o COMUNICA el informe detallado, siendo que los mayores metrados son indispensables para poder alcanzar la finalidad del proyecto, sin que esto signifique ventaja para el Contratista.

#### 5.5 CONTROL DEL AVANCE PROGRAMADO DE LA OBRA TOTAL

De la valorización de OBRA PRINCIPAL + (ADIC N° 1 - DEDUC. N° 1) + (ADIC N° 2 - DEDUC. N° 2 + MM1), se resume:

- Fecha de valorización : 31 de mayo 2023
- % avance programado al 30/05/2023 : 11.33%
- % avance acumulado programado al 30/05/2023 : 60.88%
- Porcentaje avance mensual ejecutado : 8.86%
- Porcentaje avance acumulado ejecutado : 52.55%
- Estado de la obra, atrasada en : -8.34%

- La obra se encuentra ATRASADA en un **-8.34%** respecto a lo programado al 31 de mayo del 2023.
- El monto de la valorización acumulada ejecutada a la fecha es mayor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a la fecha, por lo tanto, no se ha solicitado nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos al señor contratista.

- Los montos valorizados programados del deductivo de obra N° 1 y 2 se prorrateo en los mismos porcentajes del adicional de obra N° 1 y 2 respectivamente, esto dado su naturaleza vinculante.
- Los montos valorizados programados del adicional de obra N° 1 y 2 son de acuerdo con lo aprobado y a lo actualizado por el contratista.

#### **5.6 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda tramitar el pago de la presente valorización al contratista y supervisor de obra, con la finalidad de cumplir con las obligaciones tributarias y laborales en obra.
- Se recomienda a la entidad dar respuesta a la consulta 25 y 26, en los plazos que la norma indica.

PANEL FOTOGRÁFICO DE MAYORES METRADOS

01. TRABAJOS PRELIMINARES



**FIGURA N° 01, 02 y 03**  
SE MUESTRA LA ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE AL DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME) CON AYUDA DE EXCAVADORAS Y VOLQUETES, PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DEL CAJÓN DEL RESERVOIRIO R-04B.





**FIGURA N° 04, 05 y 06**  
SE MUESTRA LA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE AL DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME) CON AYUDA DE EXCAVADORAS Y VOLQUETES, PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN DEL CAJÓN DEL RESERVOIRIO R-04B.



02. RIEGO TECNIFICADO

RED DE CONDUCCION Y DISTRIBUCION  
MOVIMIENTO DE TIERRAS



**FIGURA N° 07, 08 y 09**  
SE MUESTRA LA EXCAVACIÓN DE  
MATERIAL SUELTO, ROCA SUELTA Y  
ROCA FIJA EN LAS REDES DE  
DISTRIBUCIÓN DE LOS RESERVORIOS.





**FIGURA N° 19, 20 y 21**  
SE MUESTRA EL TRASLADO Y RELLENO  
DE CAMA DE ARENA.





**FIGURA N° 25, 26 y 27**  
SE MUESTRA EL RELLENO ACOMODADO  
CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO  
DE LAS TUBERÍAS EN LAS ZANJAS DE LAS  
REDES DE DISTRIBUCIÓN.



SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP / SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS



**FIGURA N° 34, 35 y 36**  
SE MUESTRA EL SUMINISTRO E  
INSTALACION DE TUBERIA PVC-U UF ISO  
1452 PN 7.5 DN=63 mm Y ACCESORIOS  
EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN.

