



INFORME MENSUAL Nº 05

MARZO 2019



**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DE RIEGO DEL CANAL
SANTO DOMINGO PROGRESIVA 0+000 A 6+087 EN EL DISTRITO DE
CRISTO NOS VALGA, PROVINCIA DE SECHURA - PIURA"**

Proceso	: LICITACION PUBLICA Nº 019-2017-MINAGRI-AGRO RURAL
Contrato	: Nº 155-2018-MINAGRI-AGRO RURAL
Contratista	: CONSORCIO SANTO DOMINGO I
Residente	: ING. JAVIER MUÑOZ ARAUJO
Supervisor	: ING. GUILLERMO DIAZ PALOMINO



INDICE

A. PRIMER VOLUMEN

CAP. I INFORMACION GENERAL DE OBRA

- 1.1 Ficha resumen de información mensual
- 1.2 Datos generales de la Supervisión y Coordinación
- 1.3 Grafico resumen de Obra

CAP. II INFORMACIÓN DE LA OBRA

- 2.1 Resumen de Trabajo Efectuado en el Mes
- 2.2 Principales incidencias
- 2.3 Dificultades y Soluciones
- 2.4 Estado de Avance Económico de la Obra
 - 2.4.1 Avance económico por partidas
 - 2.4.2 Gastos generales
 - 2.4.3 Utilidad
 - 2.4.4 Adelantos y amortizaciones
 - 2.4.5 Cuadro y diagrama de barras de avance mensual
 - 2.4.6 Cuadro comparativo de avance mensual,
 - 2.4.7 Programado vs ejecutado
 - 2.4.8 Gráfico avance real valorizado y programado acumulado vigente real
- 2.5 Estado Financiero de la Obra
 - 2.5.1 Cuadro de resumen de pagos al contratista
 - 2.5.2 Cuadro de adelantos concedidos (amortizaciones y saldos)
 - 2.5.3 Relación de cartas fianzas
 - 2.5.4 Pronostico del costo de la obra
- 2.6 Recursos utilizados por el contratista
 - 2.6.1 Organigrama del contratista
 - 2.6.2 Relación del personal del contratista
 - 2.6.3 Relación de Materiales utilizados en obra,
 - 2.6.4 Relación de equipos utilizados en obra
 - 2.6.5 Estado de Control de las pólizas de seguros por parte de Contratista
- 2.7 Consultas pendientes de absolución

CAP. III INFORMACION DE SUPERVISION

- 3.1 Actividades desarrolladas por la supervisión
 - 3.1.1 Breve descripción de las actividades desarrolladas por la supervisión



GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67086



- 3.1.2 Control técnico
- 3.1.3 Control de calidad
- 3.1.4 Control económico y financiero de la obra
- 3.1.5 Dificultades y soluciones adoptadas
- 3.1.6 Informe de actividades ambiental de la supervisión
- 3.1.7 Plan y frente de trabajo para el mes siguiente
- 3.2 Informe financiero de la supervisión
 - 3.2.1 Cuadro de resumen de los pagos efectuados
 - 3.2.2 Relación de cartas fianzas
 - 3.2.3 Pronóstico del costo final de la supervisión
- 3.3 Recursos utilizados por la supervisión
 - 3.3.1 Organigrama del supervisor
 - 3.3.2 Relación del personal profesional, técnico y auxiliar de supervisión
 - 3.3.3 Relación de vehículos y equipos

CAP. IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 4.1 Conclusiones
- 4.2 Recomendaciones

CAP. V PANEL FOTOGRAFICO

- 5.1 Panel fotográfico

B. SEGUNDO VOLUMEN

CAP. I ANEXO – CONTROL AMBIENTAL

- 1.1. Informe de protección y recuperación ambiental del entorno de la obra
- 1.1. Factores ambientales y/o naturales que afecten el desarrollo de la obra

CAP. II ANEXO – INSPECCION Y CONTROL DE CALIDAD

- 2.1. Ensayos y/o pruebas realizadas en el periodo
- 2.1. Certificados de calidad de materiales

CAP. III ANEXO – CUADERNO DE OBRA

- 3.1. Copias cuaderno de obra

CAP. IV ANEXO – RESUMEN COMUNICACIONES RECIBIDAS O EMITIDAS

- 4.1. Resumen de las principales comunicaciones recibidas o emitidas

CAP. V ANEXO – INFORMACION QUE TENGA RELACION CON LA OBRA

- 5.1. Información miscelánea con relación a la obra


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67056



000005

A. PRIMER VOLUMEN



000006

CAPÍTULO I

INFORMACION GENERAL DE OBRA



000007

CAPITULO I

I.1 INFORMACION GENERAL DE OBRA

OBRA	: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DE RIEGO DEL CANAL SANTO DOMINGO PROGRESIVA 0+000 A 6+087 EN EL DISTRITO DE CRISTO NOS VALGA, PROVINCIA DE SECHURA – PIURA"
UBICACIÓN	: Distrito de Cristo Nos Valga, Provincia de Sechura, Departamento de Piura.
MODALIDAD	: Sistema a Precios Unitarios
CONTRATISTA	: CONSORCIO SANTO DOMINGO I
SUPERVISOR	: Ing. Guillermo Díaz Palomino
RESIDENTE	: Ing. Javier Muñoz Araujo
PLAZO DE EJECUCION	: 150 días calendarios
PROCESO	: LP N° 019-2017 MINAGRI-AGRO RURAL
CONTRATO	: N° 155-2018-MINAGRI-AGRO RURAL
PRESUPUESTO BASE CON IGV	: S/. 4, 881,776.65
MONTO CONTRATO CON IGV	: S/. 4, 818,313.55
MONTO AD. DIRECTO C/IGV	: S/. 481,831.36
MONTO AD. MATERIALES C/IGV	: S/. 740,618.63
PRESUPUESTO ADICIONAL	: ----
PRESUPUESTO DEDUCTIVO	: ----
MONTO ACTUAL DE CONTRATO	: ----
FECHA FIRMA DE CONTRATO	: 22.Oct.18
FECHA ADELANTO DIRECTO	: 12.Nov.18
FECHA ADELANTO DE MAT.	: 12.Dic.18
FECHA ENTREGA DE TERRENO	: 06.Nov.18
FECHA DE INICIO DE OBRA	: 13.Nov.18
FECHA FIN DE PLAZO	: 11.Abr.19
AMPLIACION DE PLAZO	: ----
FECHA FIN DE PLAZO ACTUALIZ.	: ----
AVANCE FISICO ACUM. S/IGV	: S/. 1,981,211.70
AVANCE PROG. ACUM. S/IGV	: S/. 3,003,679.93
% AVANCE FISICO ACUM.	: 76.26%
% AVANCE RE PROG. ACUM.	: 81.01%
SITUACION DE LA OBRA	: Atrasada


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



000008

1.2 DATOS GENERALES DE LA SUPERVISION Y COORDINACION

PROCESO : AS N° 074-2017 - MINAGRI - AGRO RURAL
CONTRATO : N° 078-2018-MINAGRI-AGRO RURAL
MONTO VALOR REFERENCIAL : S/. 213,394.45
MONTO CONTRATO CON IGV : S/. 212,651.07
FECHA FIRMA DE CONTRATO : 30.May.18
FECHA INICIO DE SERVICIOS : 13.Nov.18
FECHA FIN DE SERVIVIO : 11.Abr.19
MONTO VALORIZADO ACUM. : S/. 186,943.70
ADM. DEL CONTRATO : Ing. Luis Humberto Varona Manrique
NUM. CEL. ADM. DEL CONTRATO : 968-100370
CORREO ELEC. ADM. CONTRATO : locador_diar42@agrorural.gob.pe
SUPERVISOR DE OBRA : Ing. Guillermo Díaz Palomino
NUM. CEL. SUPERVISOR : 992-705755
NUM. CEL. CONS. SUPERVISOR : 945-080887
CORREO ELEC. SUPERVISOR : guilfermodiazpalomino@gmail.com
CORREO CONS. SUPERVISOR : hiromu.sac@gmail.com
RESIDENTE DE OBRA : Ing. Javier Muñoz Araujo
NUM. CEL. RESIDENTE DE OBRA : 948-476171
CORREO ELEC. RESIDENTE : jaraujom@hotmail.com
CORREO CONSORCIO SANTO DOMINGO I : consorcio.santodomingo1@gmail.com

1.3 GRÁFICO RESUMEN DE LA OBRA

Se adjunta el plano de intervención 1 y 2


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67193



CAPÍTULO II

INFORMACION DE LA OBRA



CAPITULO II

2.1 RESUMEN DEL TRABAJO EFECTUADO EN EL MES

Los trabajos ejecutados en el presente período fueron los siguientes:

PRESUPUESTO DE OBRA

I. OBRAS PROVISIONALES

01.05 Servicio de baño Portátil (Inodoro y Lavadero), Tipo Disal o Similar

03 REVESTIMIENTO DE CANAL (6+064 M.): SANTO DOMINGO (6+064 KM.)

03.01 Control topográfico durante la ejecución

03.03 Excavación de material en sección del canal c/maquinaria

03.04 Relleno compactado de caja de canal y camino con material propio

03.05 Relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo

03.08 Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.

03.09 Cerchas de madera

03.10 Solaqueo de canal.

03.11 Junta de contracción sellado con elastómero

03.12 Junta de dilatación sellado con elastómero

03.13 Curado con aditivo.

04 TOMA LATERAL IZQUIERDA TIPO I: DUCTO (12 UND)

04.01 Trazo, nivelación y replanteo

04.02 Excavación manual para obras de arte.

04.03 Relleno compactado con material propio

04.04 Solado de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, $e = 0.10 \text{ m}$.

04.05 Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

04.06 Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

04.07 Encofrado y desencofrado de muro caravista

04.09 Compuerta tipo fierro $e = 1/4"$ Marco doble $e = 2"x2"x1/4"$ de 1.80x0.80m

05 TOMA LATERAL DERECHA TIPO II: (20 UND) DUCTO

05.01 Trazo, nivelación y replanteo

05.02 Excavación manual para obras de arte.

05.03 Relleno compactado con material propio

05.04 Capa de hormigón grueso ($e = 0.15 \text{ m}$)

05.05 Solado de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, $e = 0.10 \text{ m}$.


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



- 05.06 Concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- 05.07 Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- 05.08 Encofrado y desencofrado de muro caravista
- 05.09 Compuerta tipo fierro $e = 1/4"$ Marco doble $e = 2" \times 2" \times 1/4"$ de 1.80x0.80m

06 ACUEDUCTO SOBRE DREN (01 UNO)

- 06.01 Trazo, nivelación y replanteo
- 06.02 Limpieza del terreno Manual
- 06.03 Excavación manual para obras de arte.
- 06.05 Eliminación de Agua para excavación y colocar cimentación/motobomba de 6"
- 06.06 Capa de piedra grande en cimientos $e = 0.40\text{m}$
- 06.09 Cimientos concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G}$

07 ALCANTARILLA TIPO (05 UNO)

- 07.01 Trazo, nivelación y replanteo
- 07.02 Excavación manual para obras de arte
- 07.03 Esparcido manual de material de excavación canal
- 07.04 Relleno compactado con material propio
- 07.05 Capa de hormigón grueso ($e = 0.20\text{m}$)
- 07.06 Solado de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$, $e = 0.10 \text{ m}$.
- 07.07 Concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- 07.08 Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- 07.09 Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- 07.10 Encofrado y desencofrado de muro caravista
- 07.11 Curado con aditivo

08 RETENCIÓN TIPO I (09 UNO)

- 08.01 Trazo, nivelación y replanteo
- 08.02 Excavación manual para obras de arte
- 08.03 Relleno compactado con material propio
- 08.04 Capa de hormigón grueso ($e = 0.15\text{m}$)
- 08.05 Solado de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$, $e = 0.10 \text{ m}$.
- 08.06 Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- 08.07 Concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- 08.08 Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- 08.09 Encofrado y desencofrado de muro caravista
- 8.10 Compuerta de fierro $e = 1/4"$ y marco doble $e = 2" \times 2" \times 1/4"$ de 1.70 x 0.85
- 08.11 Curado con aditivo


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67096



09 PASE PEATONAL (U3 LIND)

- 09.01 Trazo, nivelación y replanteo
- 09.02 Excavación manual para obras de arte
- 09.03 Cimientos concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G}$
- 09.04 Concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- 09.05 Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- 09.06 Encofrado y desencofrado de muro caravista
- 09.07 Curado con aditivo

10 FLETE

- 10.01 Flete rural
- 10.02 Flete terrestre

11 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

- 11.01 Medidas de mitigación en control del medio ambiente


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67086

2.2 PRINCIPALES INCIDENCIAS

- En fecha 01.mar.19 mediante asiento N° 185 Del Supervisor se exhorta al contratista a retomar las actividades relacionadas al revestimiento del canal
- En fecha 02.mar.19 mediante asiento N° 187 del Supervisor, se aclara al contratista que están incurriendo en atrasos injustificados; por lo que se solicita incrementar más frentes de trabajo en la ejecución de la obra
- En fecha 06.mar.19 mediante asiento N° 193 del Supervisor describe lo siguiente:
 - Como es de conocimiento de vuestra representada cuando se incurre en demoras injustificadas en la ejecución de la obra; la valorización es menor al ochenta por ciento (80%), el contratista tiene que presentar un calendario que contemple la aceleración de los trabajos en concordancia con el art. 173 del RLCE.
 - En retraso incurrido en la valorización correspondiente al periodo 28 de febrero es menor al 80%; por lo que se solicita dicho calendario.
- En fecha 07.mar.19 mediante asiento N° 195 del Supervisor se reitera nuevamente la solicitud realizada en el asiento N° 187 del Supervisor; incrementar más frentes de trabajo en la ejecución de la obra.
- En fecha 09.03.19 mediante asiento N° 198 del Residente manifiesta que hasta la fecha no se cuenta con el expediente técnico adicional del acueducto adicional, después de un largo periodo que se hizo y absolvió la consulta.
- En fecha 09.mar.19 mediante asiento N° 199 del Supervisor, recomienda a la Entidad determinar quién va a realizar el expediente técnico de la prestación adicional N° 01, recalcando que la



prestación adicional tiene que ser aprobado con resolución; pue no se cuenta con mucho tiempo para concluir el tiempo contractual.

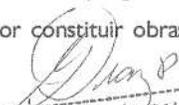
- En fecha 11.mar.19 mediante Asiento N° 201 se describe que el contratista aún no ha retomado los trabajos con la intensidad requerida como para revertir el atraso al que han caído el mes de febrero.
- En fecha 12.mar.19 mediante asiento N° 203 del Supervisor se recomienda a la Entidad pronunciarse sobre la consulta N° 04: Corte para caja de canal del relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo.
- En fecha 12.mar.19 mediante asiento N° 203 del Supervisor se exhorta al contratista a incrementar más cuadrillas en la ejecución de las obras de arte.
- En fecha 14.mar.19 mediante asiento N° 207 del Supervisor se exhorta al contratista dinamizar aún más los trabajos de las obras de arte; así como del revestimiento del canal.
- En fecha 16.mar.19 mediante asiento N° 210 del Residente, solicitan información respecto al expediente adicional del acueducto y de la transición en la progresiva 0+000.
- En fecha 19.mar.19 mediante asiento N° 215 del Supervisor se solicita al contratista los certificados de compresión del concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ del revestimiento del canal; así como del concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ de las obras de arte.
- En fecha 21.mar.19 mediante asiento N° 219 del Supervisor se solicita al contratista incrementar el personal en la ejecución de las obras de arte, a fin de cumplir con su cronograma de obra.
- En fecha 23.mar.19 mediante asiento N° 222 del Residente afirma que hasta la fecha no se tiene el resultado de Resolución de aprobación de la transición de la progresiva 0+000 y acueducto 2, generando ampliación de plazo
- En fecha 26.mar.19 mediante asiento N° 226 del Residente nuevamente recalca que hasta la fecha no se cuenta con la documentación técnica y administrativa para ejecutar los adicionales mencionados en el asiento N° 222 del residente, los cuales están generando ampliación de plazo.
- En fecha 27.mar.19 mediante asiento N° 228 del Residente se ha encontrado en el expediente técnico una deficiencia 911.60kg de acero en lo que respecta a la partida 05.07: Acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, en el mismo asiento da a conocer que la Junta de usuarios ha presentado las cartas N° 018-2019/JUSECHURA-CUSSHSA-P, N° 019-2019/JUSECHURA-CUSSHSA-P, N° 020-2019/JUSECHURA-CUSSHSA-P, en la cuales piden la reubicación de una retención de la progresiva 3+800 a la 4+150, adecuación de una retención y construcción de una toma lateral.
- En fecha 29.mar.19 mediante asiento N° 233 del Supervisor se solicita al contratista realizar la compactación del material propio, tal como lo describe el Expediente Técnico, bajo Responsabilidad.
- En fecha 31.mar.19 mediante asiento N° 236 del Residente se realiza la conciliación de metrados para la valorización de marzo.


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



2.3 DIFICULTADES Y SOLUCIONES

- En fecha 05.mar.19 mediante asiento N° 191 del Supervisor, se describe:
 - De acuerdo a los cálculos de movimiento de tierras realizadas por esta Supervisión, teniendo como base las secciones ST del expediente técnico; el mayor metrado de relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo es de 843.12m³
 - El cálculo realizado por vuestra representada ha tomado como base la plantilla de los planos PP (camino de vigilancia 4.00m y berma de servicio 1.50). La planilla de metrados, cuyas cantidades se reflejan en el presupuesto de obra está en función de las secciones de los planos ST del expediente técnico (camino de vigilancia 4.00m y berma de servicio 0.75m)
- En fecha 06.mar.19 mediante asiento N° 192 del Residente describe lo siguiente: Respecto a los mayores metrados solicitados nos alcance los planos, cálculos para su revisión y consentimiento.
- Atendiendo a la solicitud del contratista en el asiento 192 en la fecha 06.mar.19 mediante asiento N° 193 del Supervisor se registra la entrega de los planos con el movimiento de tierras recalculado y planilla de metrados
- En fecha 07.mar.19 mediante asiento N° 194 del Residente manifiesta que ha revisado los cálculos y planos y es conforme, por lo que solicitan la autorización formal para su ejecución,
- Mediante CARTA N°006-2019/JU SECHURA-CUSS-HSA-P, el comité de la Junta de usuarios, solicitan la eliminación de los sardineles dónde van las barandas en los pases peatonales; esto debido a que los usuarios necesitan la ampliación de la losa superior para poder asegurar el libre tránsito de acémilas con carretas, Por lo que esta Supervisión da su autorización mediante Asiento N° 207 de fecha 14.mar.19
- En fecha 21.mar.19 mediante asiento N° 219 del Supervisor se recomienda al contratista formar en dique con tierra natural aguas arriba y aguas abajo del dren y hacer uso de la motobomba para eliminar el agua.
- En fecha 23.mar.19 mediante asiento N° 223 del Supervisor se recomienda a la Entidad dar respuesta a la consulta referente a la transición de la alcantarilla al inicio del Proyecto; y, designar quien va a elaborar el Expediente adicional del acueducto ubicado sobre sobre el dren localizado en la progresiva 2+720.
- En fecha 23.mar.19 mediante asiento N° 227 del Supervisor se recomienda a la Entidad dar celeridad a la aprobación de la prestación adicional N° 01: construcción del acueducto ubicado en la progresiva 2+720 y absolución de la consulta de la transición al inicio del Proyecto, por constituir obras complementarias para el funcionamiento del canal.
- En fecha 27.mar.19 mediante asiento N° 229 del Supervisor se recomienda a la Entidad dar celeridad a la aprobación de la prestación adicional N° 01: construcción del acueducto ubicado en la progresiva 2+720 y absolución de la consulta de la transición al inicio del Proyecto, por constituir obras complementarias para el funcionamiento del canal.


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



000017

- En fecha 27.mar.19 mediante asiento N° 229 del Supervisor se comunica que a la residencia que sólo se puede realizar la reubicación de la retención y la construcción adecuación de la retención y construcción de la toma lateral no procede.
- En fecha 28.mar.19 mediante asiento N° 229 del Supervisor se solicita al contratista retirar el material orgánico del material propio para ser usado como material de relleno compactado caja de canal; tal como se indica en las especificaciones técnicas para la partida 03.04.
- En fecha 29.mar.19 mediante asiento N° 233 del Supervisor afirma que respecto a los mayores metros de acero en la partida 05.07 se aclara al contratista que para su ejecución no requiere autorización para ejecutarla, pero si para su pago (Art. 175.10 del RLCE), por lo que se informará a la Entidad para autorice dicho pago.

2.4 ESTADO DE AVANCE ECONOMICO DE LA OBRA

2.4.1 AVANCE ECONOMICO POR PARTIDA


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	AVANCE ACUMULADO		
			METRADO	VALORIZ.	%
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X4.80 M	und	1.00	1,887.94	100.00%
01.02	CASETA P/GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	40.00	3,888.00	100.00%
01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	0.50	7,283.24	50.00%
01.04	DEPOSITO PARA AGUA RESERVORIO DE PVC DE 500 LITROS	und	2.00	1,132.96	100.00%
01.05	SERVICIO DE BAÑO PORTATIL (INODORO Y LAVADERO), TIPO DISAL O SIMILIAR	mes	5.00	4,500.00	83.33%
02	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.01	TRAZO, NIVEL, REPLANTEO TOPOGRAFICO Y EMPLANTILLADO DE PROGRESIVA DE CANAL	km	6.06	7,842.31	100.00%
02.02	ELIMINACION C/ARBOLES C/MOTOSIERRA	und	180.00	42,541.20	100.00%
02.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE LADRILLO Y CONCRETO	m3	60.50	5,101.97	100.00%
03	REVESTIMIENTO DE CANAL (6+064 M.): SANTO DOMINGO (6+064 KM.)				
03.01	CONTROL TOPOGRAFICO DURANTE LA EJECUCION	dia	81.00	23,134.41	90.00%
03.02	LIMPIEZA, DESBROCE Y ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN CON MAQUINARIA (E=0.25mt)	m2	27,287.85	26,742.09	100.00%
03.03	EXCAVACION DE MATERIAL EN SECCION DEL CANAL C/MAQUINARIA	m3	3,066.64	21,190.48	100.00%
03.04	RELLENO COMPACTADO DE CAJA DE CANAL Y CAMINO CON MATERIAL PROPIO	m3	3,679.97	9,862.32	100.00%
03.05	RELLENO COMPACTADO DE CAJA DE CANAL Y CAMINO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	15,593.99	394,216.07	96.47%
03.06	PERFILADO Y REFINE MANUAL DE SECCION DE CANAL	m2	26,290.00	107,789.00	50.73%
03.08	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	1,911.66	1,038,107.85	90.87%
03.09	CERCHAS DE MADERA	und	1,900.00	35,283.00	94.73%
03.10	SOLAQUEO DE CANAL	m2	19,116.56	117,949.18	90.87%
03.11	JUNTA DE CONTRACCION SELLADO CON ELASTOMERICO	m	2,337.59	44,554.47	50.00%



000018

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	AVANCE ACUMULADO		
			METRADO	VALORIZ.	%
03.12	JUNTA DE DILATACION SELLADO CON ELASTOMERICO	m	1,168.80	34,958.81	50.00%
03.13	CURADO CON ADITIVO	m2	19,116.56	38,424.29	90.87%
04	TOMA LATERAL IZQUIERDA TIPO I : DUCTO (12 UND)				
04.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.75	27.36	41.66%
04.02	EXCAVACION MANUAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	18.75	604.50	41.67%
04.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.50	97.40	41.67%
04.04	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=0.10 M.	m2	13.75	401.91	41.67%
04.05	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	5.59	3,205.98	41.72%
04.06	ACERO FY = 4200 KG/CM2	kg	251.19	1,240.88	41.67%
04.07	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE MURO CARAVISTA	m2	55.50	2,653.46	41.67%
04.09	COMPUERTA TIPO I FIERRO E=1/4" MARCO DOBLE E=2"x2"x1/4" DE 1.80X0.80 M.	und	5.00	5,317.15	41.67%
05	TOMAS LATERAL DERECHA TIPO II (20 UND) : DUCTO				
05.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	66.00	131.34	50.00%
05.02	EXCAVACION MANUAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	77.00	2,482.48	50.00%
05.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	11.00	428.56	50.00%
05.04	CAPA DE HORMIGON GRUESO (E=0.15 M.)	m3	9.90	963.07	50.00%
05.05	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=0.10 M.	m2	66.00	1,929.18	50.00%
05.06	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	40.18	23,044.03	50.00%
05.07	ACERO FY = 4200 KG/CM2	kg	2,549.84	12,596.21	50.00%
05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE MURO CARAVISTA	m2	83.40	3,987.35	50.00%
05.09	COMPUERTA TIPO III DE FIERRO e=1/4" Y MARCO DOBLE e=2"x2"x1/4" DE 1.80 x 0.80 M.	und	10.00	10,711.10	50.00%
06	ACUEDUCTO SOBRE DREN (01 UND)				
06.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	33.00	65.67	100.00%
06.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	44.00	36.96	100.00%
06.03	EXCAVACION MANUAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	19.08	615.14	100.00%
06.05	ELIMINACION DE AGUA PARA EXCAVACION Y COLOCAR CIMENTACION /MOTOBOMBA DE 6"	dia	3.00	509.22	60.00%
06.06	CAPA DE PIEDRA GRANDE EN CIMENTOS E=0.40 M.	m3	2.30	292.35	100.00%
06.09	CIMENTOS CONCRETO F'C=175 KG/CM2+30% P.G	m3	21.03	6,559.26	100.00%
07	ALCANTARILLA TIPO (05 UND)				
07.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	78.75	156.71	60.00%
07.02	EXCAVACION MANUAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	27.72	893.69	60.00%
07.03	ESPARCIDO MANUAL DE MATERIAL DE EXCVACION CANAL	m3	33.89	714.40	61.13%
07.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.24	126.23	60.00%
07.05	CAPA DE HORMIGON GRUESO (E=0.20 M.)	m3	7.13	693.61	60.02%
07.06	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=0.10 M.	m2	50.40	1,473.19	60.00%
07.07	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	18.72	10,736.29	60.00%
07.08	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	9.72	5,278.35	60.00%


 GUILLERMO DIAZ PALOMARES
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 101



000019

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	AVANCE ACUMULADO		
			METRADO	VALORIZ.	%
07.09	ACERO FY = 4200 KG/CM2	kg	2,466.83	12,186.14	60.00%
07.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO CARAVISTA	m2	99.18	4,741.80	60.00%
07.11	CURADO CON ADITIVO	m2	48.60	97.69	60.00%
08	RETENCION TIPO I (09 UND)				
08.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	21.75	43.28	11.11%
08.02	EXCAVACION MANUAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	7.50	241.80	11.11%
08.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.18	7.01	11.11%
08.04	CAPA DE HORMIGON GRUESO (E=0.15 M.)	m3	0.70	68.10	11.08%
08.05	SOLADO DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=0.10 M.	m2	12.00	350.76	11.11%
08.06	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	3.51	1,906.07	11.11%
08.07	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	2.08	1,192.92	11.09%
08.08	ACERO FY = 4200 KG/CM2	kg	191.24	944.73	11.11%
08.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO CARAVISTA	m2	25.40	1,214.37	11.11%
08.10	COMPUERTA DE FIERRO E=1/4" Y MARCO DOBLE E=2"x2"x1/4" DE 1.70 x 0.85	und	2.00	2,039.82	11.11%
08.11	CURADO CON ADITIVO	m2	28.50	57.29	11.11%
09	PASE PEATONAL (03 UND)				
09.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.00	19.90	
09.02	EXCAVACION MANUAL PARA OBRAS DE ARTE	m3	2.50	80.60	33.33%
09.03	CIMENTOS CONCRETO F'C=175 KG/CM2+30% P.G	m3	2.70	842.13	33.33%
09.04	CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m3	1.68	963.51	33.33%
09.05	ACERO FY = 4200 KG/CM2	kg	143.75	710.13	33.33%
09.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MURO CARAVISTA	m2	13.05	623.92	33.33%
09.07	CURADO CON ADITIVO	m2	8.70	17.49	33.34%
10	FLETE				
10.01	FLETE RURAL	glb	0.90	441,025.30	90.00%
10.02	FLETE TERRESTRE	glb	0.90	4,792.74	90.00%
11	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL				
11.01	MEDIDAS DE MITIGACION EN CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE	und	0.90	23,220.00	90.00%
12	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				
12.01	PLAN DE CONTINGENCIA	est	1.00	7,200.00	100.00%
12.02	CONTROL DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	est	1.00	7,200.00	100.00%
12.03	MEDIDAS DE MITIGACION Y/O PREVENION	est	1.00	7,200.00	100.00%
12.04	REGISTRO DE EVIDENCIA O HALLAZGOS	est	1.00	7,200.00	100.00%


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°6708



000020

DESCRIPCION	MONTO CONTRATO S/IGV	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
A: VALORIZACION CONTRACTUAL						
PRESUPUESTO DE OBRA	S/ 4,083,316.57	S/ 1,981,211.70	S/ 1,132,629.53	S/ 3,113,841.23	76.27%	S/ 989,475.34
TOTAL (A)	S/ 4,083,316.57	S/ 1,981,211.70	S/ 1,132,629.53	S/ 3,113,841.23		S/ 989,475.34
AVANCE FISICO DE OBRA	100.00%	48.53%	2.96%	51.09%		48.91%
AVANCE PROGRAMADO DE OBRA		48.53%	27.34%	75.87%		
B: REAJUSTES						
PRESUPUESTO DE OBRA		S/ 52,771.07	S/ 24,917.85	S/ 77,688.92		
TOTAL (B)		S/ 52,771.07	S/ 24,917.85	S/ 77,688.92		
DEDUCCION						
D.R.N.C. por Adelanto Directo		S/ 509.96	-S/ 221.22	S/ 288.74		
D.R.N.C. por Adelanto Materiales		S/ 45.77	-S/ 4,565.71	-S/ 4,519.94		
TOTAL		S/ 555.73	-S/ 4,786.93	-S/ 4,231.20		
VALORIZACION BRUTA (VB= Va+R-D)		S/ 2,033,427.04	S/ 1,162,334.31	S/ 3,195,761.35		
C: AMORTIZACIONES						
AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO	S/ 408,331.66	S/ 198,121.18	S/ 113,262.95	S/ 311,384.13		S/ 96,947.53
AMORTIZACION DEL ADELANTO DE MATERIALES	S/ 627,842.91	S/ 251,637.17	S/ 179,540.96	S/ 431,178.13		S/ 195,464.78
TOTAL (C)	S/ 1,036,174.57	S/ 449,758.35	S/ 292,803.91	S/ 742,562.26		S/ 293,412.31
VALORIZACION NETA (VN=VB-C)		S/ 1,583,668.69	S/ 869,530.40	S/ 2,453,199.09		
D: RETENCIONES						
FONDO DE GARANTIA		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00		
TOTAL (D)		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00		
VALORIZACION NETA			S/ 869,530.40			
E: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA						
EN EFECTIVO (VN-D)		S/ 1,583,668.69	S/ 869,530.40	S/ 2,453,199.09		
EN I.G.V. (18%*VN)		S/ 285,060.35	S/ 155,515.47	S/ 441,575.82		
TOTAL (E)		S/ 1,868,729.04	S/ 1,025,045.87	S/ 2,894,774.91		
RETENCION POR FIEL CUMPLIMIENTO			S/ 0.00			
TOTAL COMPROMISO A SOLICITAR			S/ 1,025,045.87			

Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 6701

2.4.2 GASTOS GENERALES

GASTOS GENERALES						
Nº	DESCRIPCION		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	SALDO
	COSTO DIRECTO	3,397,101.97	1,648,262.65	942,287.46	2,590,550.12	806,551.85
1	GASTOS GENERALES (10.20%)	346,504.40	168,122.79	96,113.32	264,236.11	82,268.29

2.4.3 UTILIDAD

UTILIDAD						
Nº	DESCRIPCION		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	SALDO
	COSTO DIRECTO	3,397,101.97	1,648,262.65	942,287.46	2,590,550.12	806,551.85
I	UTILIDAD (10.00%)	339,710.20	164,826.27	94,228.75	259,055.01	80,655.19



2.4.4 ADELANTOS Y AMORTIZACIONES

Se informa que, la firma contratista ha solicitado el Adelanto Directo y Adelanto de materiales, de los cuales se está calculando la amortización correspondiente.

ADELANTOS Y AMORTIZACIONES						
Nº	DESCRIPCION		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	SALDO
	ADELANTO DIRECTO	S/. 408,331.66				
	ADELANTO DE MATERIALES	S/. 627,642.91				
1	AMORTIZACION ADELANTO DIRECTO		S/. 198,121.18	S. 113,262.95	S/. 311,384.13	S/. 96,947.53
2	AMORTIZACION ADELANTO DE MATERIALES		S/. 251,637.17	S/. 179,540.96	S/. 431,178.13	S/. 196,464.78
	TOTAL	S/. 1,035,974.57	S/. 449,758.35	S/. 292,803.91	S/. 742,562.26	S/. 293,412.31

2.4.5 CUADRO Y DIAGRAMA DE BARRAS DE AVANCE MENSUAL

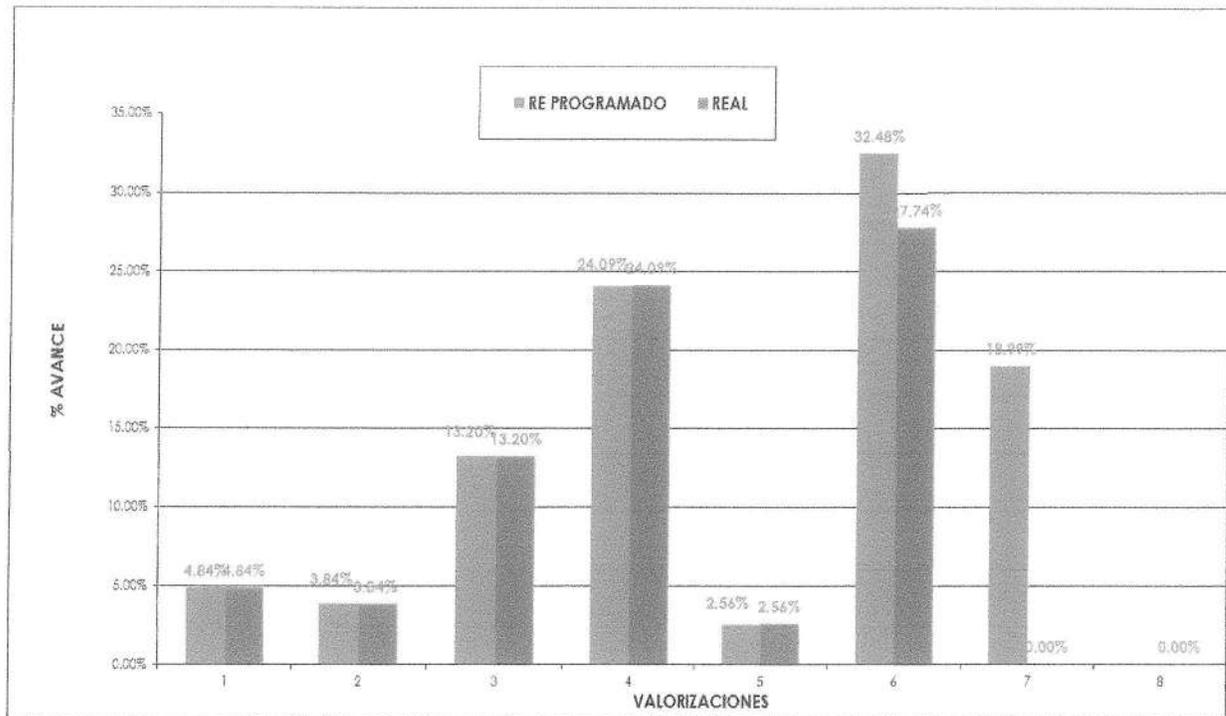
Se ha formulado los metrados y la valoración correspondiente del presente mes conjuntamente con el residente de obra, previa revisión por ésta supervisión se ha formulado la Valorización Mensual N° 05 para el período del 01 al 28 de febrero del 2019.

Monto del Contrato sin I.G.V. = S/. 4,083,316.57
 Adelanto Directo sin I.G.V. = S/. 408,331.66
 Adelanto para Materiales sin I.G.V. = S/. 627,642.91

Guillermo Díaz
 GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N°6700

COD.	FORMULA	MONTOS SIN IGV (en S/).		
		AD. EFECTIVO	AD. MATERIALES	CONTRATO
01	PRES. DE OBRA	408,331.66	627,642.91	4,083,316.57
TOTALES				4,083,316.57

Nº	MES	VALORIZACION	
		PROGRAMADO	EJECUTADO
FORMULA 01: PRESUPESTO DE OBRA			
VAL. 01	Nov-18	108,494.57	197,435.68
VAL. 02	Del 01 al 15 Dic 2018	327,029.69	156,638.63
VAL. 03	Del 16 al 31 Dic 2018	251,361.95	538,811.96
VAL. 04	Del 01 al 31 Ene 2019	1,200,477.90	983,855.75
VAL. 05	Del 01 al 28 Feb 2019	1,116,315.83	104,469.68
VAL. 06	Del 01 al 31 Mar 2019	720,992.52	1,132,629.53
SUB-TOTAL		3,724,672.45	3,113,841.23
REINTEGRO ACTUAL		20,130.92	



2.4.6 CUADRO COMPARATIVO DE EVANCE MENSUAL

PERIODO	PROGRAMADO (S/IGV)				EJECUTADO (S/IGV)			
	SOLES		PORCENTAJE		SOLES		PORCENTAJE	
	MENSUAL	ACUMULADO	MENSUAL	ACUMULADO	MENSUAL	ACUMULADO	MENSUAL	ACUMULADO
1 nov-18	197,435.68	197,435.68	4.84%	4.84%	197,435.68	197,435.68	4.84%	4.84%
2 Del 01 al 15 dic-18	156,638.63	354,074.31	3.84%	8.68%	156,638.63	354,074.31	3.84%	8.68%
3 Del 16 al 31 dic-18	538,811.96	892,886.27	13.20%	21.88%	538,811.96	892,886.27	13.20%	21.88%
4 Ene-19	983,855.75	1,876,742.02	24.09%	45.97%	983,855.75	1,876,742.02	24.09%	45.97%
5 Feb-19	104,469.68	1,981,211.70	2.56%	48.52%	104,469.68	1,981,211.70	2.56%	48.53%
6 mar-19	1,326,684.32	2,769,084.06	32.48%	81.01%	1,132,629.53	3,113,841.23	27.74%	76.27%
7 abr-19	775,420.56	3,544,504.62	18.99%	100.00%				
TOTALES	4,083,316.57		100.00%		1,981,211.70		76.27%	

NOTA: EL CALENDARIO ACELERADO FUE PRESENTADO A LA ENTIDAD CON CARTA N° 21-2019/CONSORCIO.SUPERVISOR-FRHJ EL 15/03/2019

2.4.7 PROGRAMADO VS EJECUTADO

El avance en el presente periodo es el siguiente:

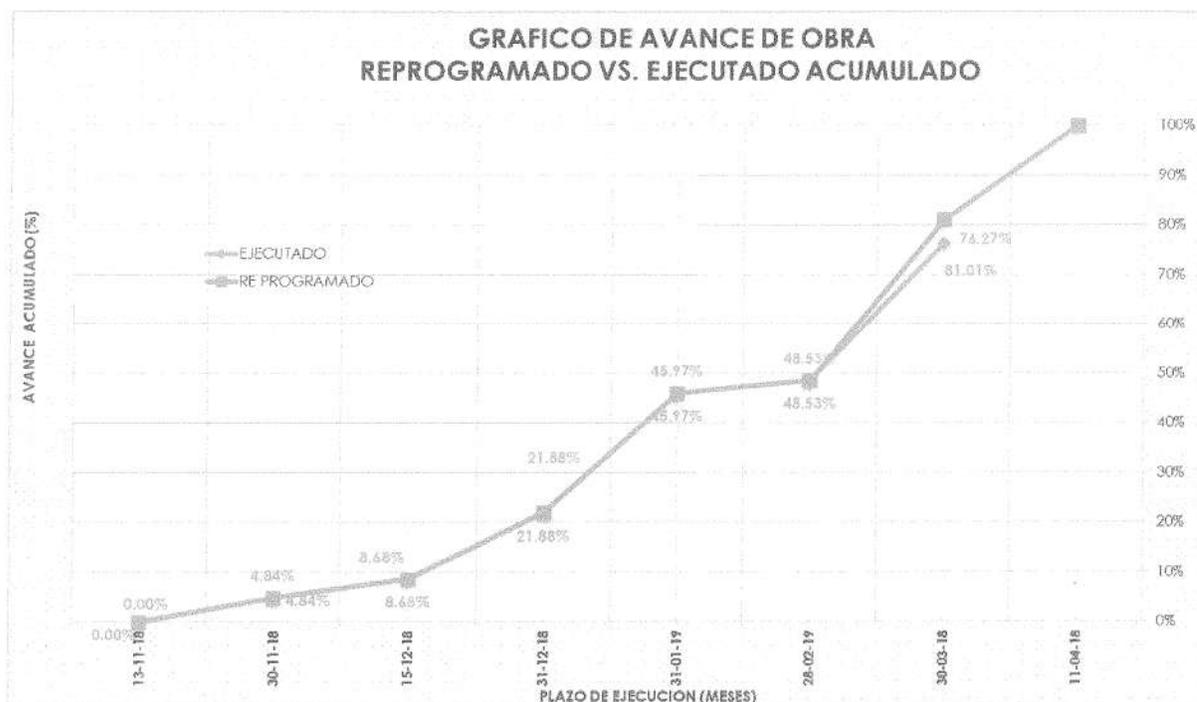
Guillermo Diaz Palomino
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086

AVANCE PROGRAMADO			AVANCE REAL			ESTADO DE LA OBRA.
% Anterior	% Actual	% Acumulado	% Anterior	% Actual	% Acumulado	
2.56	32.48	81.01	45.97	27.74	76.26	atrasada



2.4.8 GRAFICO AVANCE REAL VALORIZADO Y PROGRAMADO ACUMULADO VIGENTE

REAL



2.5 ESTADO FINANCIERO DE LA OBRA.

2.5.1 CUADRO DE RESUMEN DE PAGOS AL CONTRATISTA

El monto contratado es de S/. 4, 083,316.57 sin IGV y el avance financiero es de 33.38%.

"Mejoramiento del Servicio de Agua de Riego del Canal Santo Domingo Progresiva 0+000 a 6+087 en el distrito de Cristo Nos Valga, Provincia de Sechura – Piura"				
Monto Contratado (sin IGV)	4,083,316.57	Monto pagado	Fecha pago	Observación
Descripción				
Adelanto Directo		408,331.66	09/11/2018	Cancelado
Adelanto Materiales N° 01		627,642.91	12/12/2018	Cancelado
Valorización 01		197,435.68		Cancelado
Valorización 02		170,786.24		Cancelado
Valorización 03		495,264.25		Cancelado
Valorización 04		756,625.13		
Valorización 05		80,163.42		
Valorización 06		869,530.40		
TOTAL		3,489,176.56		62.19%


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N°670



2.5.2 CUADRO DE ADELANTOS CONCEDIDOS (AMORTIZACIONES Y SALDOS)

VALORIZACION			MONTO DEL	AMORTIZACION	SALDO POR
No.	MES	MONTO V	ADELANTO A	DEL ADELANTO	AMORTIZAR
		V	A	AM=V*A/C	S=A-AM
1	30-nov-18	197,435.68	408,331.66	19,743.57	388,588.09
2	15-dic-18	156,638.63	408,331.66	15,663.86	372,924.23
3	31-dic-18	538,811.96	408,331.66	53,881.20	319,043.03
4	31-ene-19	983,855.75	408,331.66	98,385.58	220,657.45
5	28-feb-19	104,469.68	408,331.66	10,446.97	210,210.48
6	30-mar-19	1,132,629.53	408,331.66	113,262.95	96,947.53
7	11-abr-19				
TOTAL		3,113,841.23	408,331.66	311,384.13	96,947.53
AMORTIZACION ANTERIOR					198,121.18
AMORTIZACION DEL MES					113,262.95

VALORIZACION			ADELANTO OTORGADO		MONTO A-	AMORTI-	SALDO POR
No.	MES	MONTO V	FECHA	MONTO A	MORTIZABLE	ZACION	AMORTIZAR
		V		A	MA=AU*la/lo	Am=MA	S=A-Am
FORMULA 01 : PRESUPUESTO DE OBRA							
CEMENTO PORTLAND MS							
1	31-dic-18	538,811.96	12-dic-18	586,583.20	79,119.16	79,119.16	507,464.04
2	31-ene-19	983,855.5		586,583.20	144,469.40	144,469.40	442,113.80
3	28-feb-19	104,4469.68		586,583.20	15,340.33	15,340.33	571,242.87
4	31-mar-19	1,132,629.53		586,583.20	162,706.33	166,315.35	420,267.85
ACERO CORRUGADO							
1			12-dic				
2	31-ene-19	983,855.5		41,059.71	11,48839	11,48839	29,571.32
3	28-feb-19			41,059.71	1,219.88	1,219.88	38,839.83
4	31-mar-19	1,132,629.53		41,059.71	13,225.61	13,225.61	27,834.10
TOTAL				627,642.91		44,178.13	196,464.78
AMORTIZACION ANTERIOR						251,637.17	
AMORTIZACION DEL MES						179,540.96	

2.5.3 RELACION DE CARTAS FIANZA

Se muestra el cuadro de control de cartas fianzas.

Descripción	Garante	No. Carta fianza	Monto (S./.)	Vigencia (hasta)
FIEL CUMPLIMIENTO	SECREX CESCE	C.F.N° E1990-00-2018	481,831.36	07/04/2019
ADELANTO DIRECTO	SECREX CESCE	C.F.N° E1991-01-2018	376,470.78	22/04/209
ADELANTO DE MATERIALES	SECREX CESCE	C.F.N° E1992-00-2018	870,302.10	25/04/2019

Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



2.5.4 PRONOSTICO DEL COSTO DE LA OBRA

Avance Financiero : 62.19%

Avance Físico : 76.26%

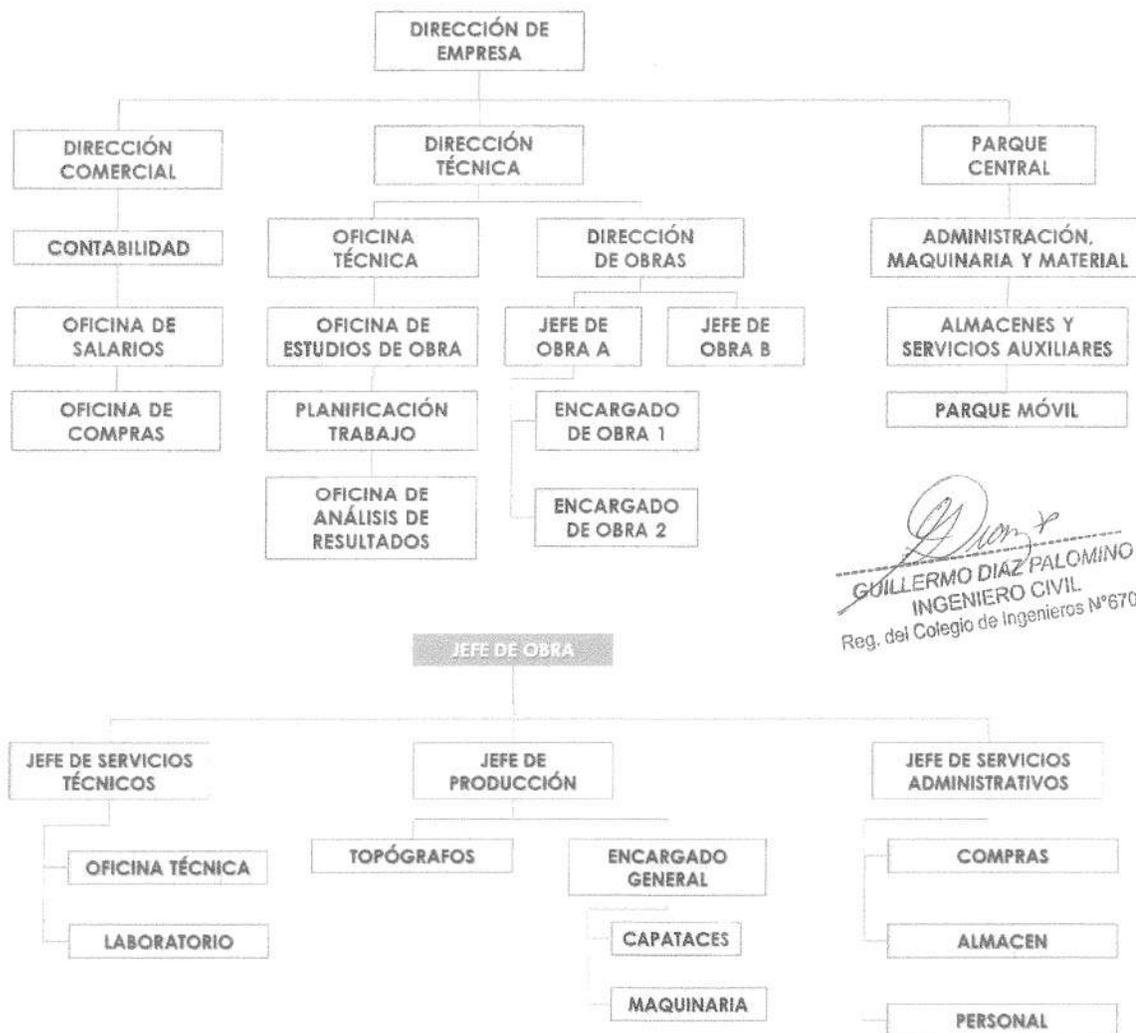
Diferencia : -14.07%

El avance financiero (pagos efectuados al contratista) es menor que el avance físico ejecutado.

Sin embargo, cabe indicar que se encuentra pendiente de pago las valorizaciones de obra correspondiente al mes de febrero y marzo

2.6 RECURSOS UTILIZADOS POR EL CONTRATISTA

2.6.1 RECURSOS UTILIZADOS POR EL CONTRATISTA





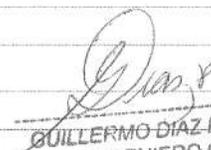
000026

2.6.2 RELACION DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

CANTIDAD DE PERSONAL	PLANILLA	DESTAJO	PARCIAL
RESIDENTE DE OBRA	1		1
ASISTENTE DE RESIDENTE	1		1
ESPECIALISTA EN ANÁLISIS DE RIESGO	1		1
TOPOGRAFO	1		1
ESPECIALISTA EN SEGURIDAD	1		1
CHOFER	1		1
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	2		2
MAESTRO DE OBRA	1		1
OPERARIOS	8		8
OFICIALES	4		4
PEONES	18		18
TOTAL	39		39

2.6.3 RELACION DE MATERIALES UTILIZADOS EN OBRA

STOCK MATERIAL P/SEMANA SIGUIENTE (S=Suf.; F=Falta)			
Cerchas de madera	S	Alambre N° 16	S
Clavos	S	Alambre N° 8	S
cemento	S	Acero	S
Agregado grueso	S	Curador químico	S
Agregado fino	S		
Yeso	S		
Material de Préstamo (material de duna)	S		
Esmalte para pintar progresivas	S		
Estacas de madera	S		


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086

2.6.4 RELACION DE EQUIPOS UTILIZADOS EN OBRA

DESCRIPCIÓN	PROPIO	ALQUILADO	TOTAL
NIVEL TOPOGRAFICO TOP COM	1		1
TEODOLITO DIGITAL	1		1
RETROEXCAVADORA	2	2	
EQUIPO CONTROL DE SUELOS	1		1
MINICARGADOR	1		1
CARGADOR		1	1
RODILLO DE 2.5 TN	1	1	1
MEZCLADORA TIPO TROMPO	2	1	3



2.6.5 ESTADO DE CONTROL DE LAS POLIZAS DE SEGUROS POR PARTE DEL CONTRATISTA

La firma contratista presento seguro de construcción y accidentes personales.

Póliza de	Aseguradora	Póliza	Vigencia (hasta)
Seguro de Vida Ley de Trabajadores activos	MAPFRE	6101859900169	10/04/2019
POLIZA SCTR SALUD Y PENSIÓN	MAPFRE	7021800108762	31/05/2018
CONSTANCIA DE ASEGURAMIENTO	MAPFRE	7011800097640	31/05/2018

Se anexa los comprobantes de pago de los SCTR, SEGURO DE VIDA LEY DE TRABAJADORES ACTIVOS y CONSTANCIA DE ASEGURAMIENTO


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°6708F

2.7 REGISTRO DE CONSULTAS

1. **CONSULTA N° 04:** Mediante Asiento N° 54 del Residente de fecha 13/12/2018 se consulta en qué parte del expediente técnico indica el proceso constructivo de la excavación de caja después de haber realizado e relleno con material de préstamo. El 17/12/2018 Con CARTA N° 17-2018/CONSORSIO.SUP-FRHJ se eleva a la Entidad dicha consulta: Con Asunto: Remito consulta referente al relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo. Esta consulta está pendiente de absolución.

La absolución a la consulta está a cargo del Proyectista y a la fecha no lo ha absuelto.

2. **CONSULTA N° 10:** Mediante asiento N° 160 de Residente de fecha 15/02/2019 se consulta si se construye la transición de la alcantarilla ubicada en el inicio, progresiva 0+000 como una nueva meta del Proyecto

Esta consulta está pendiente de absolución

3. **CONSULTA N° 11:** Mediante Asiento N° 118 del Residente "...2.- En el Expediente técnico en la planilla de medrados las partidas involucradas de la berma de la margen izquierda del canal tal como lo establecen los planos; por lo que ésta residencia solicita la necesidad de mayores metrados de las partidas comprometidas en la ejecución de las bermas.

Descripción de la consulta

Si se ejecuta una nueva partida de Relleno, Esparcido y compactación de afirmado en berma de servicio en el lado izquierdo, en un espesor de 0.10m como una prestación Adicional, tal como lo indican los planos PP y se describe en las especificaciones técnicas

Esta consulta está pendiente de absolución



CAPÍTULO III

INFORMACION DE SUPERVISIÓN



CAPITULO III

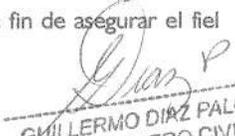
3.1 ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SUPERVISION

3.1.1 BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SUPERVISION

- Evaluación y absolución de consultas consideradas de modificación menor.
- Coordinación diaria con el contratista en el transcurso de la ejecución de obra.
- Verificación de la movilización y desmovilización de equipos
- Verificación del servicio de baño portátil (inodoro y lavadero), tipo Disal o similar
- Control del trazo, nivel, replanteo topográfico y emplantillado de progresiva de canal
- Control de relleno compactado
- Control del Revestimiento del canal.
- Control del curado del concreto.
- Control de las medidas de mitigación del medio ambiente
- Control del plan de Monitoreo
- Control de limpieza permanente en obra.
- Revisión de la documentación contractual.
- Elaboración del Informe semanal N° 16, 17, 18, 19 y 20
- Elaboración del Informe mensual N° 05
- Formulación de la Valorización N° 06, en el cual se obtiene un avance acumulado de 76.26%, el avance re programado es de 81.01% resultando la obra atrasada en 4.75%
- Se tomaron fotografías de los detalles de los avances en el proceso constructivo de las diversas actividades que conforman la obra.
- Asientos en el cuaderno de obra de las actividades realizadas y ocurrencias.
- Control técnico de las actividades realizadas por el Contratista, a fin de asegurar el fiel cumplimiento de los planos y las especificaciones técnicas.

3.1.2 CONTROL TECNICO

- Control del trazo, nivel, replanteo topográfico y emplantillado de progresiva de canal.
- Control de equipos y herramientas, se realiza el control de equipos de topografía, verificando los certificados de calibración presentados por el contratista.
- Control de calidad de acuerdo a las especificaciones técnicas, se solicitó certificación de calidad de materiales
- Control de limpieza permanente en obra.
- Control de medidas sobre el cuidado del medio ambiente.


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



- Revisión de la documentación contractual.
- Elaboración del Informe semanal N° 16, 17, 18, 19 y 20
- Elaboración del Informe mensual N° 05
- Formulación de la Valorización N° 06, en el cual se obtiene un avance acumulado de 76.26%, el avance re programado es de 81.01% resultando la obra muy a atrasada en 4.75%
- Es estado de la obra se encuentra al 94.14% en relación al avance programado acumulado
- Se tomaron fotografías de los detalles de los avances en el proceso constructivo de las diversas actividades que conforman la obra.
- Asientos en el cuaderno de obra de las actividades realizadas y ocurrencias.
- Control técnico de las actividades realizadas por el Contratista, a fin de asegurar el fiel cumplimiento de los planos y las especificaciones técnicas

3.1.3 CONTROL DE CALIDAD

A.1 DENSIDAD DE CAMPO

A.1.2 RASANTE DEL CANAL: COMPACTACIÓN AL MATERIAL DE PRESTAMO


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



000032



WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO

INGENIERO EN OBRAS Y EQUIPAMIENTO - BACHILLER EN INGENIERIA
 Licenciado en Ingeniería Civil - No. de Colegiado: 67085

DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA

- PETICIONARIO** : CONSORCIO SANTO DOMINGO I
OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SANTO DOMINGO, PROGRESIVA Km 0-05 AL 8 - 087 EN EL DISTRITO DE CRISTO NOSVALGA - PROVINCIA DE SECHURA - PIURA - CODIGO SNIP N° 377004
UBICACIÓN : DISTRITO DE CRISTO NOSVALGA - PROVINCIA DE SECHURA - PIURA
CAPA : MATERIAL DE RELLENO
MUESTRA : ARENA FINA DE DUNA
FECHA : PIURA 11 DE MARZO DEL 2019
ENSAYO : DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA ASTM D 1556

PRUEBA		01	02	03	04	
PROGRESIVA		3 + 750	3 + 810	3 + 950	4 + 010	
ALICATA		DEPUNDO	IZOJARCO	CENTRO	SEPECHO	
1	Peso de bascula + arena	gr	2420	2400	2340	2360
2	Peso de bascula + arena que queda	gr	2700	2670	2730	2700
3	Peso de arena empleada	gr	50	60	90	60
4	Peso de arena en el cono	gr	1440	420	140	140
5	Peso de arena en ensacacion	gr	4240	4120	4170	4070
6	Densidad de la arena	gr/cm ³	1.41	1.41	1.41	1.41
7	Volumen de material extraido	cm ³	3007	2925	2957	2844
8	Peso de recipiente + suelo + grava	gr	5804	5786	5796	5674
9	Peso de recipiente	gr	0	0	0	0
10	Peso de suelo + grava	gr	5804	5786	5796	5674
11	Peso del material gravoso 3/4"	gr	0	0	0	0
12	Peso específico de grava	gr/cm ³	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Volumen de grava	cm ³	0	0	0	0
14	Peso de finos	gr	5804	5786	5796	5674
15	Volumen de finos	cm ³	3007	2922	2957	2844
16	Densidad aparente	gr/cm ³	1.970	1.960	1.960	1.960

CONTENIDO DE HUMEDAD						
17	Volumen de recipiente					
18	Peso de recipiente + suelo húmedo	gr	385.8	385.8	371.4	386.8
19	Peso de recipiente + suelo seco	gr	336.7	340.8	345.8	342.8
20	Peso de agua	gr	25.8	25.0	25.0	24.1
21	Peso de recipiente	gr	118.8	117.8	119.4	121.8
22	Peso de suelo seco	gr	222.2	223.3	226.4	221.0
23	Porcentaje de humedad	%	11.6%	11.2%	11.3%	11.0%
24	Humedad de suelo seco	gr/cm ³	1.780	1.780	1.700	1.700
25	Moisture density ratio	gr/cm ³	1.80	1.80	1.80	1.80
26	Cambio porcentual de humedad	%	12.4	12.4	12.4	12.4
27	Grado de compactación	%	98.7	98.9	97.8	98.1

MIGUEL ÁNGEL MARTELLO PINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegiado de Ingenieros

WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegiado de Ingenieros

Guillermo Díaz Palomino
 GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67085



000033



WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO

INGENIERO EN CIENCIAS DE SUAVES ESPAZIUMIENTOS - RIA - UNIVERSIDAD CATOLICA DE SIERRA LEONA
 ESPECIALIDAD EN INGENIERIA DE SUELOS - AS - FACULTAD DE INGENIERIA

DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA

PETICIONARIO : COMISION DE SANIT DOMINERO
OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE AGUAS DEL CARAL
UBICACION : SANTO DOMINGO, PROVINCIA DE SAN CARLOS DE GUAYAS, DISTRITO DE CRISTO NEBUVALGA, PARQUERIA DE LA TORREJA - PUURA CODIGO SNIP N° 3-1004
UBICACION : DISTRITO DE CRISTO NEBUVALGA - PROVINCIA DE SECHURA - PUURA
CAPA : MATERIAL DE VELLERAO
MUESTRA : ARENA FINA DE GUINA
FECHA : PUURA DE MARZO DEL 2010
ENSAYO : DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA ASTM D-1556

PRUEBA	U1	U2	U3	U4
1. Peso del molde + agua	27	27.1	27.1	27.1
2. Peso del molde + arena que queda	27	27.1	27.1	27.1
3. Peso de arena empacada	27	27.1	27.1	27.1
4. Peso de arena en el cono	27	27.1	27.1	27.1
5. Peso de arena en el recipiente	27	27.1	27.1	27.1
6. Densidad de la arena	g/cm ³	1.41	1.41	1.41
7. Volumen de material estruido	cm ³	2007	2007	2007
8. Peso de agua + suelo + grava	27	27.1	27.1	27.1
9. Peso de recipiente	27	27.1	27.1	27.1
10. Peso de agua + grava	27	27.1	27.1	27.1
11. Peso del agua en la muestra	27	27.1	27.1	27.1
12. Peso específico de grava	g/cm ³	2.7	2.7	2.7
13. Volumen de grava	cm ³	27.1	27.1	27.1
14. Peso de muestra	27	27.1	27.1	27.1
15. Volumen de muestra	cm ³	2007	2007	2007
16. Densidad Humeda	g/cm ³	1.960	1.960	1.960

17. Numero de recipiente				
18. Peso de agua + suelo + grava	27	27.1	27.1	27.1
19. Peso de recipiente + agua + suelo	27	27.1	27.1	27.1
20. Peso de agua	27	27.1	27.1	27.1
21. Peso de recipiente	27	27.1	27.1	27.1
22. Peso de suelo seco	27	27.1	27.1	27.1
23. Densidad de humedad	%	11.61	11.61	11.61
24. Humedad de suelo seco	g/cm ³	1.747	1.747	1.747
25. Humedad de muestra	g/cm ³	1.807	1.807	1.807
26. Humedad de muestra de muestra	%	12.4	12.4	12.4
27. Humedad de compactación	%	97.0	97.0	97.3

RIGUEL ANIL MACLOS CINELO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. N° 111111

Wilmer Ernesto Davila Guerrero
 INGENIERO CIVIL
 Reg. N° 111111

GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67085



000034



WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL - INGENIERO CIVIL - REGISTRO EN EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU N° 104160

DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA

- PETICIONARIO :** CONSORCIO SANTO DOMINGO
OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SANTO DOMINGO PROGRESIVA KM 0+50 AL 0+507 EN EL DISTRITO DE CRISTO NOVALBA PROVINCIA DE SECHURA - PERU - CODIGO SNIP N° 377004
UBICACIÓN : DISTRITO DE CRISTO NOVALBA - PROVINCIA DE SECHURA - PERU
CAPA : FONDO DE CANAL
MUESTRA : LIMO CON ARCILLA (FONDO DE CANAL)
FECHA : PERU 08 DE MARZO DEL 2018
ENSAYO : DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA ASTM D-1556

PRUEBA	U	01	02	03	04
PRUEBA		3 + 150	2 + 100	3 + 100	4 + 100
UNIDAD		CENTRO	DE 100 - 100	100 - 100	CENTRO
1. Peso del balazo + arena	gr	8170	8550	8510	8510
2. Peso del balazo + arena que queda	gr	3900	2960	2900	3070
3. Peso de arena empleada	gr	4650	5590	5610	5440
4. Peso de arena en el cono	gr	3470	180	180	3470
5. Peso de arena en excavación	gr	4170	4550	4510	4510
6. Densidad de la arena	gr/cm ³	1.41	1.61	1.41	1.41
7. Volumen de material extraído	cm ³	2957	2915	2943	2873
8. Peso de rec. + suelo + grava	gr	6062	6034	6062	6030
9. Peso de recipiente	gr	0	0	0	0
10. Peso de suelo + grava	gr	6062	6034	6062	6030
11. Peso rec. en lit. no progresiva 3/4"	gr	0	0	0	0
12. Peso específico de grava	gr/cm ³	0.00	0.00	0.00	0.00
13. Volumen de grava	cm ³	0	0	0	0
14. Peso de lienz	gr	6062	6034	6062	6030
15. Volumen de lienz	cm ³	2957	2915	2943	2873
16. Densidad Humeda	gr	2.056	2.070	2.060	2.080

PRUEBA	U	01	02	03	04
17. Peso de recipiente	gr	359.7	359.6	359.6	359.6
18. Peso de recipiente + suelo seco	gr	334.6	335.4	341.4	340.5
19. Peso de agua	gr	24.5	25.4	25.4	24.5
20. Peso de recipiente	gr	106.3	106.6	107.2	107.2
21. Peso de suelo seco	gr	228.5	228.6	234.2	235.3
22. Contenido de humedad	%	10.7	11.1	10.8	10.4
23. Densidad de suelo seco	gr/cm ³	1.81	1.80	1.82	1.80
24. Máxima densidad	gr/cm ³	1.90	1.90	1.90	1.90
25. Optimo contenido de humedad	%	11.5	11.20	11.20	11.2
26. Grado de compactación	%	97.4	98.1	97.8	98.1

MIGUEL ANGEL MALLO PINEDO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 104160

WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 104160

Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 6707



000035



WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO

INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS SANEAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE Y FRÍA
 Local: Av. Los Portales s/n. - Los Olivos - Lima
 Local: Av. Los Portales s/n. - Los Olivos - Lima

DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA

PETICIONARIO : CONSORCIO SANTO DOMINGO
OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL
 SANTO DOMINGO - PROGRESIVA 490 0-30 AL 5 - SIT EN EL DISTRITO DE CRISTO
 REYNALDA PROVINCIA DE SECHURA - PIURA - CODIGO SAMP Nº 177.04
UBICACIÓN : DISTRITO DE CRISTO REYNALDA - PROVINCIA DE SECHURA - PIURA
CAPA : FONDO DE CANAL
MUESTRA : LIMO CON ARCILLA (FONDO DE CANAL)
FECHA : PIURA DE DE MARZO DEL 2019
ENSAYO : DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CONO DE ARENA ASTM D 1556

ITEM	UNIDAD	01	02	03	04
1	Peso del frasco + tapa	gr	11.0	11.0	11.0
2	Peso del frasco + arena que queda	gr	5.0	5.0	5.0
3	Peso de arena empacada	gr	5.0	5.0	5.0
4	Peso de arena en el cono	gr	14.0	14.0	14.0
5	Peso de arena en excavación	gr	411.2	411.2	407.0
6	Densidad de la arena	gr/cm ³	1.41	1.41	1.41
7	Volumen de material extraído	cm ³	2943	2912	2887
8	Peso de recip. + suelo + grava	gr	6063	6093	6074
9	Peso de recipiente	gr	0	0	0
10	Peso de suelo + grava	gr	6062	6093	6074
11	Peso net. en tarzo sugrava 3/4"	gr	0	0	0
12	Peso máximo de grava	gr/cm ³	0.1	0.1	0.09
13	Volumen de grava	cm ³	1	0	1
14	Peso de fibra	gr	6093	6093	6094
15	Volumen de fibra	cm ³	2943	2912	2887
16	Densidad húmeda	g/cm ³	2.04	2.09	2.078

ITEM	UNIDAD	01	02	03	04
17	Peso de recipiente	gr	0	0	0
18	Peso de recip. + suelo húmedo	gr	338.0	337.4	337.6
19	Peso de recipiente + suelo seco	gr	318.8	318.8	318.8
20	Peso de agua	gr	22.2	21.6	20.8
21	Peso de recipiente	gr	115.4	116.4	115.4
22	Peso de suelo seco	gr	200.4	199.4	203.2
23	Contenido de humedad	%	10.3	10.7	10.6
24	Humedad de suelo seco	gr/cm ³	1.85	1.81	1.81
25	Máxima densidad	gr/cm ³	1.90	1.91	1.900
26	Optimo contenido de humedad	%	11.2	11.1	11.201
27	GRADO DE COMPACTACION	%	97.8	97.4	98.5

MIGUEL ANGELO MALVARO PERRY
 INGENIERO CIVIL
 Drg. CIP Nº 194 - 88

WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO
 INGENIERO CIVIL
 Drg. CIP Nº 194 - 88

Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 67026



000036

A.2 ENSAYOS A LA COMPRESIÓN



WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO

INGENIERO EN SERVICIO DE INGENIERIA EN OBRAS DE CONCRETO Y EN EL DISTRITO DE CRISTO NOSVALGA - PIURA - CODIGO SNIP N° 37084

SOLICITA	CONSORCIO SANTO DOMINGO
OBRA	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL SANTO DOMINGO, PROYECTO 1 - A Km 01.00 AL 01.007 EN EL DISTRITO DE CRISTO NOSVALGA, PROVINCIA DE SECHURA - PIURA - CODIGO SNIP N° 37084
UBICACION	DISTRITO DE CRISTO NOSVALGA - PROVINCIA DE SECHURA - PIURA
FECHA	PIURA 28 DE MARZO DEL 2019

CERTIFICO

Que, se ha realizado la rotura de 10 "PROBETAS" de concreto y los resultados son los siguientes:

PARTE CONSTRUCTIVA	N° Orden	FECHA		ACRIL EN DÍAS	Diámetro (cm)	Área (cm²)	Fuerza (kgf)	ESFUERZO (kg/cm²)	RESISTENCIA (kg/cm²)
		DE VIBRADO	DE ROTURA						
		U	R						
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 700	1	14/02/2019	21/03/2019	7	15.1	179	23,200	129.55	17.5
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 700	2	14/02/2019	14/03/2019	28	15.1	179	32,200	179.61	17.5
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 800	3	15/02/2019	26/02/2019	7	15.1	179	23,100	129.99	17.9
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 800	4	15/02/2019	19/03/2019	28	15.1	179	31,900	176.13	17.5
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 920	5	21/02/2019	26/02/2019	7	15.1	179	23,000	128.43	17.5
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 920	6	21/02/2019	21/03/2019	28	15.1	179	32,400	180.93	17.6
CONCRETO PARA TOMA LATERAL DE RECHO - 01	7	28/02/2019	07/03/2019	7	15.1	179	27,800	150.77	21.0
CONCRETO PARA TOMA LATERAL DE RECHO - 01	8	28/02/2019	28/03/2019	28	15.1	179	38,400	214.43	21.0
CONCRETO PARA TOMA LATERAL DE RECHO - 02	9	14/03/2019	21/03/2019	7	15.1	179	27,200	151.99	21.0
CONCRETO PARA CANAL PROYECTO 1 - A Km 1 + 211	10	14/03/2019	21/03/2019	7	15.1	179	22,200	129.55	17.5


 MIGUEL ÁNGEL MELÉNDEZ
 INGENIERO CIVIL
 REG. CO. 11807


 GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67085


 WILMER ERNESTO DAVILA GUERRERO
 INGENIERO EN SERVICIO DE INGENIERIA EN OBRAS DE CONCRETO Y EN EL DISTRITO DE CRISTO NOSVALGA - PIURA - CODIGO SNIP N° 37084



000037

A.3 CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

B.1. CALIBRACIÓN DEL NIVEL TOPOGRAFICO



SERVIG XCVI S.A.C.

COMPRAS, ALQUILER Y VENTA, ALQUILER DE EQUIPO INGENIERIA
ALQUILER DE EQUIPO VIA TRANSDUCE VIA TERRESTRE
SERVICIOS Y REPARACIONES DE INSTRUMENTOS CADA UNO DE TODAS LAS MARCAS
SERVICIOS DE POSICIONAMIENTO SATELITAL

CERTIFICADO DE CALIBRACION

N° 5959/19

OTORGADO A:

ING. VICTOR MORAN LOZADA

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE
NIVEL	LEICA	NANOS	N° 641124

MEDICION DE INSTRUMENTO

VALOR LEIDO EN EL INSTRUMENTO EN MILIMETROS	ERROR A CORREGIR EN MILIMETROS
$\pm 1.5 \text{ mm}$	$\pm 1.5 \text{ mm}$

RANGO DE TOLERANCIA EN 1Km DOBLE DE NIVELACION	
+	1.5 mm
-	1.5 mm

PRECISION DEL INSTRUMENTO

* La precisión en 1km de doble nivelación es de $\pm 1.5 \text{ mm}$.

PATRON UTILIZADO

Calibrado en Madrid, 10-01-19, indicado por el fabricante TOPCON en la marca de un instrumento y reparador. Se hace una línea al ser china enfocada al infinito con un grado de 1.5' del trazo del retículo. Este instrumento es patronado periódicamente con un teodolito Kern Modelo DKM-2A, precisión estándar 1" y estima al decimo del segundo con lectura directa 00° 00' 00" e inversión 212° 00' 00".

SERVIG XCVI SAC, mediante su Área de Servicio Técnico al cual cuenta con su respectivo laboratorio, en donde se certifica que los equipos en mención se encuentran en totalmente revisados, controlados, calibrados y 100% operativos, se supone efectuar una calibración en un periodo máximo de 4 meses.

Fecha de Calibración: 07 de enero de 2019

Fecha de Recalibración: 07 de julio del 2019

Se expide el presente certificado a solicitud de la parte interesada, para los fines que estime conveniente

San Martín de Porres, 07 de enero del 2019


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 5709

RECIBIDO
D. VICTOR MORAN LOZADA
11/01/2019
RUSE ZAMORA GUINZALÉN



000038

B.2. CALIBRACIÓN DEL TEODOLITO**COSOLA
GROUP S.A.C.**

www.cosola.com www.cosola.net

CERTIFICADO DE CALIBRACION**DATOS DEL EQUIPO**

Nombre	TEODOLITO ELECTRONICO	Precision Angular	2"
Marca	SOUTH	Lectura minima	1'05"
Modelo	E1-02	Aumento Lente	30x
Serie	T251600	Apertura Efectiva	45 mm

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nro : 301-001-19
 Fecha : 02/01/19

ENTIDAD CERTIFICADORA: COSOLA GROUP S.A.C.**METODOLOGIA APLICADA Y TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES**

Para controlar y calibrar los ángulos se contrastan con un alfiler TOPCON con telescopio de 32x en cuyo retículo enfocado al infinito, el grosor de sus trazos esta dentro de 01", que es patronado periódicamente por un teodolito KERN modelo DKM 2A precisión al 01" con el método de lectura Directa-Inversa.

Para controlar y calibrar la constante promedio en las Distancias se hacen las mediciones en una base establecida con una Estación Total Marca TOPCON modelo GPT-3002W nueva de precisión en distancia de +/- (2mm + 2 ppm x D) m.s.e. = línea de la medida.

El control angular se ejecuta en la base soporte metálica fijada en cemento específico a influencias del clima y enfocados los retículos al infinito.

Las distancias son medidas con la Estación total instalada en una base fijada en la pared y el prisma estacionado sobre un trípode KERN de baston centrador en cada punto de control establecido, tomando en consideración la temperatura y la presión atmosférica.

	MEDICIONES DE PATRON	MEDICIONES ANGULARES	DIF.
ANG. HZ	90°00'00" - 180°00'00"	90°00'00" - 180°00'00"	00"
ANG. V	90°00'00" - 270°00'00"	90°00'00" - 270°00'00"	00"

INCERTIDUMBRE : ANGULARES +/- 05" Distancias +/- 03mm

NORMA APLICADA

Desviación estandar basada en la norma ISO 9001:2000 FM /ISO 14001 para Estación Total ES-105 fabricada por TOPCON CORPORATION.

CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO

Fecha	Mantenimiento	Calibración	Próxima Calibración	Observación
02/01/19		X	06 meses	% 100 OPERATIVO

Responsable de Verificación	Propietario	Obra
COSOLA GROUP S.A.C.	JMD CONTRATISTAS EIRL RUC.: 20600535740	
 Edira Andrea Girao REPRESENTANTE LEGAL DNI: 43322199 Firma y Sello	Firma y Sello	 GUILLERMO DIAZ PALOMINO INGENIERO CIVIL Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



000039

3.1.4 CONTROL ECONOMICO Y FINANCIERO DE LA OBRA

RESUMEN DE VALORIZACION MENSUAL N° 06

PROCESO : LICITACION PUBLICA N° 019-2017-MINAGRI-AGRO RURAL
 OBRA : "Mejoramiento del Servicio de Agua de Rego del Canal Santo Domingo Progresiva 0+000 a 6+087 en el distrito de Cristo Nos Valga, Provincia de Sechura - Piura"
 CONTRATISTA : CONSORCIO SANTO DOMINGO I
 SUPERVISOR : ING. GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 RESIDENTE : ING. JAVIER MUÑOZ ARAUJO
 FECHA : del 01 al 31 de Marzo del 2019

DESCRIPCION	MONTO CONTRATO S/IGV	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
A: VALORIZACION CONTRACTUAL						
PRESUPUESTO DE OBRA	S/. 4,083,316.57	S/. 1,961,211.70	S/. 1,132,629.53	S/. 3,113,841.23	76.27%	S/. 969,475.34
TOTAL (A)	S/. 4,083,316.57	S/. 1,961,211.70	S/. 1,132,629.53	S/. 3,113,841.23		S/. 969,475.34
AVANCE FISICO DE OBRA	100.00%	48.53%	2.56%	51.09%		48.61%
AVANCE PROGRAMADO DE OBRA		48.53%	27.34%	76.87%		
B: REAJUSTES						
PRESUPUESTO DE OBRA		S/. 52,771.07	S/. 24,917.85	S/. 77,688.92		
TOTAL (B)		S/. 52,771.07	S/. 24,917.85	S/. 77,688.92		
DEDUCCION						
D.R.N.C. por Adiantos Directo		S/. 509.96	-S/. 221.22	S/. 288.74		
D.R.N.C. por Adiantos Materiales		S/. 45.77	-S/. 4,565.71	-S/. 4,519.94		
TOTAL		S/. 555.73	-S/. 4,786.93	-S/. 4,231.20		
VALORIZACION BRUTA (VB= Va+R-D)		S/. 2,033,427.04	S/. 1,162,334.31	S/. 3,195,761.35		
C: AMORTIZACIONES						
AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO	S/. 408,331.66	S/. 196,121.18	S/. 113,262.95	S/. 311,384.13		S/. 99,947.53
AMORTIZACION DEL ADELANTO DE MATERIALES	S/. 627,642.91	S/. 251,837.17	S/. 179,540.95	S/. 431,178.13		S/. 196,464.78
TOTAL (C)	S/. 1,035,974.57	S/. 449,758.35	S/. 292,803.91	S/. 742,562.26		S/. 293,412.31
VALORIZACION NETA (VN=VB-C)		S/. 1,583,668.69	S/. 869,530.40	S/. 2,453,199.09		
D: RETENCIONES						
FONDO DE GARANTIA		S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00		
MULTA POR ATRASO DE OBRA		S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00		
TOTAL (D)		S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00		
VALORIZACION NETA			S/. 869,530.40			
E: MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA						
EN EFECTIVO (VN-D)		S/. 1,583,668.69	S/. 869,530.40	S/. 2,453,199.09		
EN I.G.V. (18%*VN)		S/. 285,030.35	S/. 156,515.47	S/. 441,575.82		
TOTAL (E)		S/. 1,868,729.04	S/. 1,026,045.87	S/. 2,894,774.91		
RETENCION POR FIEL CUMPLIMIENTO			S/. 0.00			
TOTAL COMPROMISO A SOLICITAR			S/. 1,026,045.87			

Diaz
 GUILLERMO DIAZ PALOMINO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67086

3.1.5 DIFICULTADES Y SOLUCIONES ADOPTADAS

- En fecha 05.mar.19 mediante asiento N° 191 del Supervisor, se describe:
- De acuerdo a los cálculos de movimiento de tierras realizadas por esta Supervisión, teniendo como base las secciones ST del expediente técnico; el mayor metrado de relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo es de 843.12m3



000040

- El cálculo realizado por vuestra representada ha tomado como base la plantilla de los planos PP (camino de vigilancia 4.00m y berma de servicio 1.50). La planilla de metrados, cuyas cantidades se reflejan en el presupuesto de obra está en función de las secciones de los planos ST del expediente técnico (camino de vigilancia 4.00m y berma de servicio 0.75m)
- En fecha 06.mar.19 mediante asiento N° 192 del Residente describe lo siguiente: Respecto a los mayores metrados solicitados nos alcance los planos, cálculos para su revisión y consentimiento.
- Atendiendo a la solicitud del contratista en el asiento 192 en la fecha 06.mar.19 mediante asiento N° 193 del Supervisor se registra la entrega de los planos con el movimiento de tierras recalculado y planilla de metrados
- En fecha 07.mar.19 mediante asiento N° 194 del Residente manifiesta que ha revisado los cálculos y planos y es conforme, por lo que solicitan la autorización formal para su ejecución,
- Mediante CARTA N°006-2019/JU SECHURA-CUSS-HSA-P, el comité de la Junta de usuarios, solicitan la eliminación de los sardineles dónde van las barandas en los pases peatonales; esto debido a que los usuarios necesitan la ampliación de la losa superior para poder asegurar el libre tránsito de acémilas con carretas, Por lo que esta Supervisión da su autorización mediante Asiento N° 207 de fecha 14.mar.19
- En fecha 21.mar.19 mediante asiento N° 219 del Supervisor se recomienda al contratista formar en dique con tierra natural aguas arriba y aguas abajo del dren y hacer uso de la motobomba para eliminar el agua.
- En fecha 23.mar.19 mediante asiento N° 223 del Supervisor se recomienda a la Entidad dar respuesta a la consulta referente a la transición de la alcantarilla al inicio del Proyecto; y, designar quien va a elaborar el Expediente adicional del acueducto ubicado sobre el dren localizado en la progresiva 2+720.
- En fecha 23.mar.19 mediante asiento N° 227 del Supervisor se recomienda a la Entidad dar celeridad a la aprobación de la prestación adicional N° 01: construcción del acueducto ubicado en la progresiva 2+720 y absolución de la consulta de la transición al inicio del Proyecto, por constituir obras complementarias para el funcionamiento del canal.
- En fecha 27.mar.19 mediante asiento N° 229 del Supervisor se recomienda a la Entidad dar celeridad a la aprobación de la prestación adicional N° 01: construcción del acueducto ubicado en la progresiva 2+720 y absolución de la consulta de la transición al inicio del Proyecto, por constituir obras complementarias para el funcionamiento del canal.
- En fecha 27.mar.19 mediante asiento N° 229 del Supervisor se comunica que a la residencia que sólo se puede realizar la reubicación de la retención y la construcción adecuación de la retención y construcción de la toma lateral no procede.
- En fecha 28.mar.19 mediante asiento N° 229 del Supervisor se solicita al contratista retirar el material orgánico del material propio para ser usado como material de relleno


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 61



000041

compactado caja de canal; tal como se indica en las especificaciones técnicas para la partida 03.04.

- En fecha 29.mar.19 mediante asiento N° 233 del Supervisor afirma que respecto a los mayores metrados de acero en la partida 05.07 se aclara al contratista que para su ejecución no requiere autorización para ejecutarla, pero si para su pago (Art. 175.10 del RLCE), por lo que se informará a la Entidad para autorice dicho pago.

3.1.6 INFORME DE ACTIVIDADES MEDIO AMBIENTAL DE LA SUPERVISION

- Riego permanente del camino de vigilancia por dónde transita su maquinaria pesada, evitando que se levante el polvo; así mismo está almacenando sus residuos sólidos (residuos de cemento, papeles, plásticos, agregados clavos).
- Eliminación de residuos de concreto del canal.
- Recojo de materiales sobrantes en obra.
- Habilitación de botaderos. El botadero al cual están desechando los restos de obra está utilizando el botadero de la Municipalidad distrital de Cristo Nos Valga
- Estas actividades no generarán una contaminación ambiental, en el ámbito de la obra "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DE RIEGO DEL CANAL SANTO DOMINGO PROGRESIVA 0+000 A 6+087 EN EL DISTRITO DE CRISTO NOS VALGA, PROVINCIA DE SECHURA – PIURA"

MEDIDAS PARA MINIMIZAR IMPACTO AMBIENTAL.	CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PARA MINIMIZAR IMPACTO AMBIENTAL
La contratista debe implementar la difusión de la política ambiental a todo el personal que se incorpora a obra, debiendo programar charlas de capacitación respecto a temas ambientales.	El contratista, viene cumpliendo con las reuniones y capacitaciones en temas de medio ambiente.
El contratista debe mantener constantemente la generación de polvo.	Se adoptaran estas medidas regando la vía por dónde transita con su maquinaria pesada.
Prever en la obra cajas de recolección de basura, depósito y eliminación correcta de residuos orgánicos tanto solidos como líquidos.	Se viene indicando verbalmente
Habilitación de botaderos.	El contratista está utilizando el botadero de la MDSCNV

3.1.7 PLAN Y FRENTE PARA EL MES SIGUIENTE

- Supervisión y control de actividades temporales, equipos de construcción, control de calidad de materiales, personal administrativo y obrero del contratista.
- Evaluación de los métodos constructivos propuestos por el contratista.
- Se controlará las condiciones de seguridad en el desarrollo de la obra, accesos, circulación, señalización.
- Registros fotográficos.


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
del Colegio de Ingenieros N°67096



000042

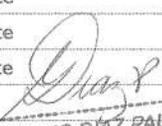
- Revisión de metrados, análisis de costos unitarios, formulas polinómica y planos de acuerdo a especialidad, memoria descriptiva, especificaciones técnicas que contenga el expediente técnico.
- Chequear y contrastar los planos de replanteo durante el proceso en obra.
- Controlar de manera estricta la calidad de los materiales a utilizarse en la obra, las especificaciones técnicas del expediente técnico y normas vigentes.
- Vigilar y verificar que el contratista cumpla con las normas de seguridad, señalización, salubridad, conservación del medio ambiente destinado al personal directamente involucrado en las obras.
- Controlar el avance físico y financiero de acuerdo a los programas aprobados.
- Registros fotográficos.
- Informes semanales.
- Informe mensual.
- Valorización mensual.

3.2 INFORME FINANCIERO DE LA SUPERVISION

3.2.1 CUADRO DE RESUMEN DE LOS PAGOS EFECTUADOS

El contrato de la supervisión N° 78-2018-MINAGRI-AGRO RURAL, mediante ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 074 - 2017 - MINAGRI - AGRO RURAL, fue suscrito el 30.Mayo.18. El pago por los servicios de supervisión se efectuará con la presentación del presente informe y la formulación de la valorización mensual.

CONTROL DE PAGOS AL SUPERVISOR			
ARMADA			FECHA DE PAGO
N°	MES	MONTO	
1	Noviembre	24,208.54	En trámite
2	Diciembre	41,692.48	En trámite
3	Enero	41,692.48	En trámite
4	Febrero	37,657.72	En trámite
5	Marzo	41,692.48	En trámite
6	Abril		
TOTAL PAGADO		186,943.70	


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086

3.2.2 RELACIÓN DE CARTAS FIANZAS

La consultora no ha presentado carta fianza, toda vez que nos acogemos al beneficio de la Micro y Pequeña empresa, según art. N° 126 del RLCE.



000013

3.2.3 PRONOSTICO DEL COSTO FINAL DE LA SUPERVISIÓN

A la fecha no se ha realizado ningún pago referente al servicio de supervisión.

CONTROL DE PAGOS AL SUPERVISOR			
ARMADA			FECHA DE PAGO
Nº	MES	MONTO	
1	Noviembre	24,208.54	En trámite
2	Diciembre	41,692.48	En trámite
3	Enero	41,692.48	En trámite
4	Febrero	37,657.72	En trámite
5	Marzo	41,692.48	
6	Abril		
TOTAL PAGADO		186,943.70	

3.3 RECURSOS UTILIZADOS POR LA SUPERVISION

3.3.1 ORGANIGRAMA DE LA SUPERVISION




GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



3.3.2 RELACION DE PERSONAL PROFESIONAL TECNICO Y AUXILIAR DE LA SUPERVISION

CARGO	PROFESIONAL
Jefe de supervisión	Ing. Guillermo Díaz Palomino
Asistente de jefe de supervisión	Ing. Boris Gabriel Ruidíaz Pereda
Topógrafo	Tomas Humberto Lecca Meza

3.3.3 RELACION DE VEHICULOS Y EQUIPO

ITEM	EQUIPO	EQUIPO
1	ESTACION TOTAL	01
2	CAMIONETA DOBLE TRACCION	01
3	EQUIPOS DE COMPUTO	02
4	IMPRESORA DE PLANOS	01
5	GPS NAVEGADOR	02
6	EQUIPO DE COMUNICACION	03


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



000046

CAPITULO IV

4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.4.1 CONCLUSIONES

- El Avance de Obra Real Acumulado es de **76.26%** versus un Avance Re programado Acumulado de **81.01%**. La ejecución de la obra se encuentra atrasada (la relación de avance ejecutado vs avance re programado es de 94.14%)
- La obra está atrasada en 4.75% con respecto a los avances acumulados ejecutados vs re programados.
- Mediante Asiento N° 193 se ordena al contratista presentar el calendario que contemple la aceleración de los trabajos en concordancia con el Art. 173 del RLCE
- Con fecha 07.mar. 19 y mediante asiento N° 194, se realiza la conciliación de los mayores metrados de relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo, la que asciende a 843.12m³.
- Hasta la fecha no se cuenta con el expediente de la prestación adicional N° 01: "CONSTRUCCIÓN DE UN ACUEDUCTO QUE INCLUYA TAPAS MÓVILES PARA SUPERAR LA INTERCEPCIÓN DEL DREN EXISTENTE CON EL EJE DEL CANAL PROYECTADO EN LA PROGRESIVA 2+720, E IMPLEMENTAR CON TAPAS MÓVILES EL ACUEDUCTO PROYECTADO EN LA PROGRESIVA 2+550 CON LA FINALIDAD DE DAR CONTINUIDAD EN CAMINO DE VIGILANCIA".
- Hasta la fecha no se ha absuelto las consultas referentes al corte para caja de canal del relleno compactado de caja de canal y camino con material de préstamo, a la transición en el inicio del proyecto, al relleno, esparcido y compactación de capa de afirmado en bermas y camino en el lado izquierdo
- En el expediente de valorización el contratista deberá adjuntar copia: Declaraciones y comprobantes de pago de las obligaciones a ESSALUD y SUNAT, SNP, CONAFOVICER y SENCICO.4

4.4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la entidad dar trámite a la valorización N° 06 para su pago correspondiente sólo si cumple con adjuntar copia de Declaraciones y comprobantes de pago de las obligaciones a ESSALUD y SUNAT, SNP, CONAFOVICER y SENCICO.4.
- Se recomienda a la entidad dar respuesta a las consultas que se han tramitado, a fin de que el contratista ejecutor no solicite ampliación de plazo.
- Se recomienda a la Entidad designar el responsable de para la elaboración de la prestación adicional N° 01: "CONSTRUCCIÓN DE UN ACUEDUCTO QUE INCLUYA TAPAS MÓVILES PARA SUPERAR LA INTERCEPCIÓN DEL DREN EXISTENTE CON EL EJE DEL


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
N° 67086
Pen del Colegio de Ingenieros



000017

CANAL PROYECTADO EN LA PROGRESIVA 2+720, E IMPLEMENTAR CON TAPAS MÓVILES EL ACUEDUCTO PROYECTADO EN LA PROGRESIVA 2+550 CON LA FINALIDAD DE DAR CONTINUIDAD EN CAMINO DE VIGILANCIA".

- Se recomienda a la Entidad suspender el plazo de ejecución en concordancia del Art. 153. I del RLCE, afín de cuidar los recursos los recursos para la culminación de la obra y no dar la oportunidad al Contratista solicite pago por ello.

4.4.3 COMENTARIOS

- El mes de febrero el contratista ha bajado el ritmo de trabajo, debido a que, según manifiesta, le faltó liquidez debido a la falta de pago de las valorizaciones de la segunda quincena del mes de diciembre y del mes de enero; sin embargo, en el mes de marzo a incrementado más frentes de trabajo en el revestimiento del canal (02), ejecución de obras de arte (03) y ha incrementado más maquinaria de tal forma que de manera exponencial se ha recuperado del atraso injustificado al que han caído


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



000048

CAPÍTULO V
PANEL FOTOGRÁFICO



000049



VISTA 01: Colocación de acero en toma lateral



VISTA 02: Colocación de compuerta en toma lateral derecha

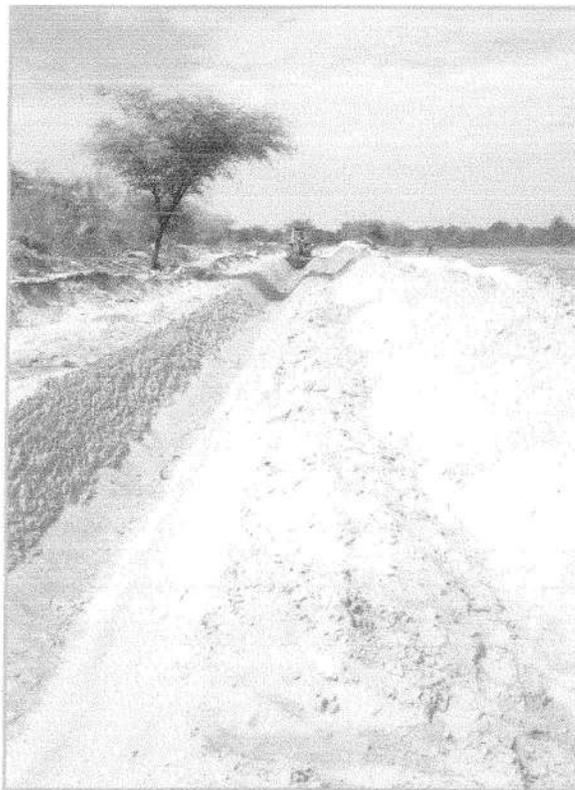

GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67036



000050



VISTA 03: Revestimiento en caja de canal



VISTA 04: Excavación de con maquinaria de caja de canal

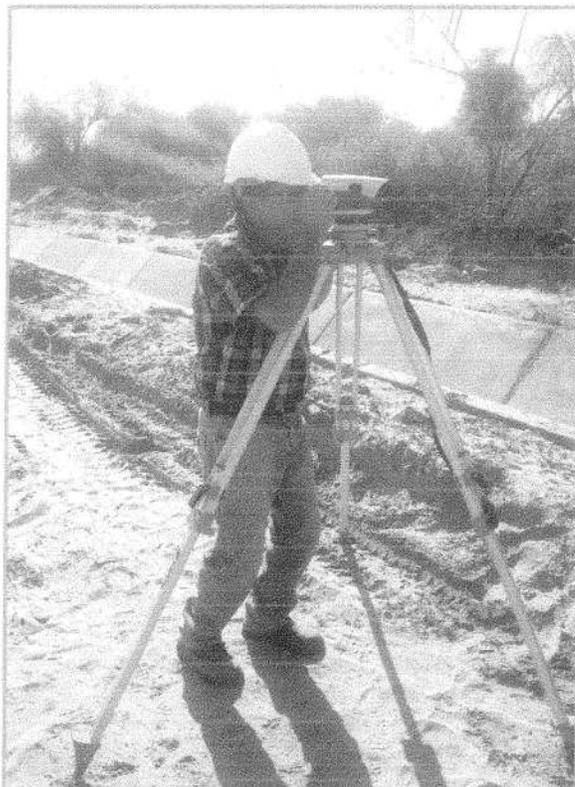

GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°87086



000051



VISTA 05: Ejecución de retención



VISTA 06: Verificación de pendiente de canal


GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086



000052

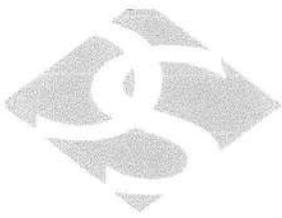


VISTA 07: Instalación de compuertas en Retención

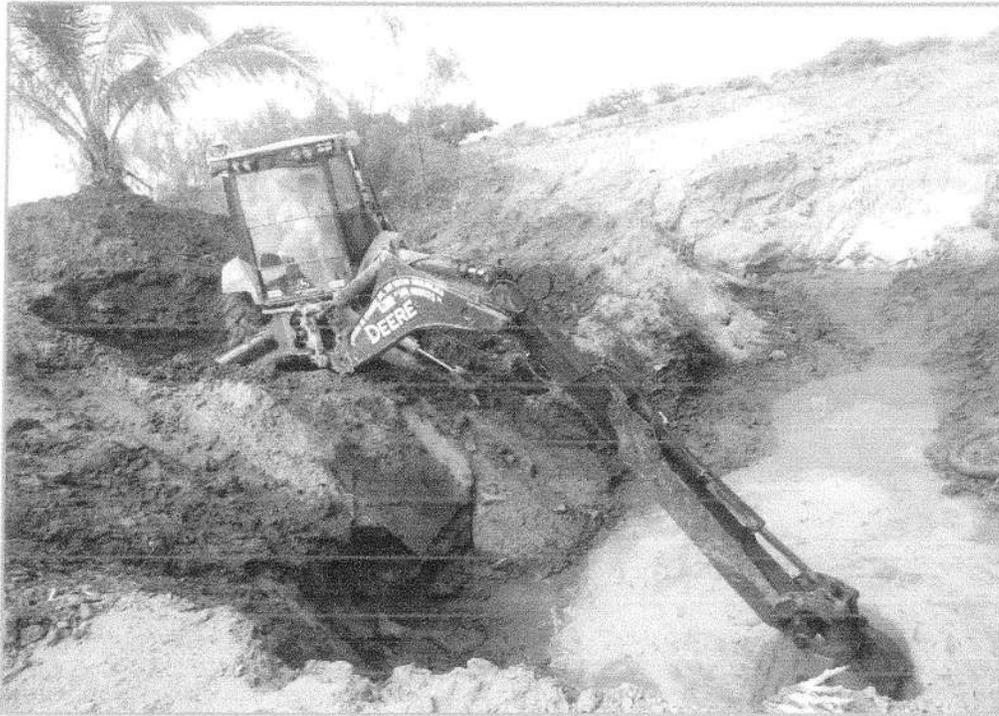


VISTA 08: Relleno con material de préstamo


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°676



000053



VISTA 09 Excavación para fundación de acueducto



VISTA 10: Encofrado del estribo de acueducto

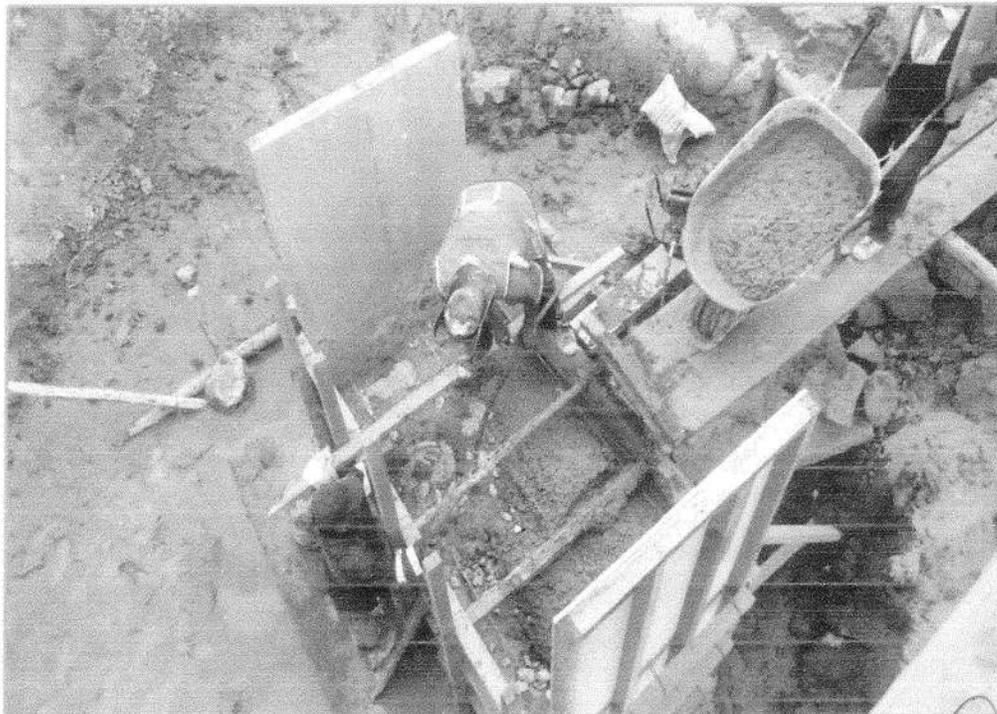
Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 6705



000054



VISTA 11: Vaciado de los estribos del acueducto

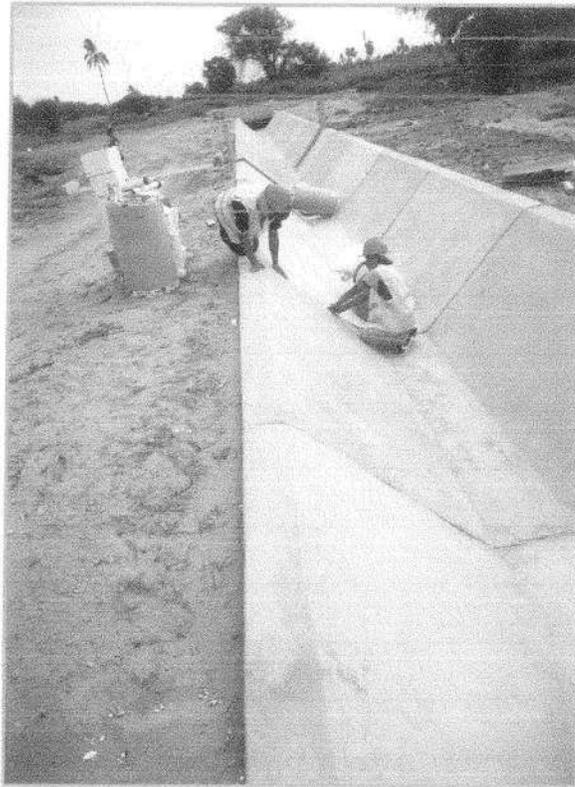


VISTA 12: Vaciado de estribos del acueducto

Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 6700



000055

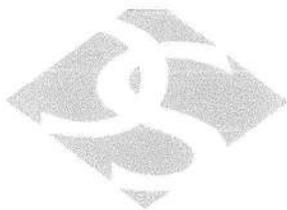


VISTA 13: Sellado de juntas con elastomérico

Guillermo Díaz Palomina
GUILLERMO DÍAZ PALOMINA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros MPE 7000



VISTA 14: Verificación de la obra por directivos de Agro rural Piura



VISTA 15: Directivos de Agro rural de Piura, Ing. Residente y supervisor en el canal Santo domingo



Guillermo Díaz Palomino
GUILLERMO DÍAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°6708

VISTA 16: Construcción de toma lateral derecha



000057



VISTA 17: vaciado de concreto en retención



VISTA 18: Curado de canal


GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 67 00



VISTA 19: Vaciado de transición de retención

Guillermo Díaz
GUILLERMO DIAZ PALOMA
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 6700



VISTA 20: Relleno con material propio en acueducto



VISTA 21: Relleno con material propio entre estribos del acueducto



Guillermo Díaz
GUILLERMO DIAZ PALOMINO
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N°67086

VISTA 22: Relleno y compactado con material de préstamo en caja de canal