

INFORME TECNICO INSTITUCIONAL
U.R. PANELEROS SEGEPLAN No. BGICM-DIPRODU-04-2023

A: Ing. Agr. José Inocente Solorzano Hernández
Director de la Dirección de Infraestructura Productiva
VIDER-MAGA

DE: Brándon Gaspar Israel Caba Méndez
Ingeniero Civil

ASUNTO: INFORME TECNICO INSTITUCIONAL DEL PERIODO FISCAL
CORRESPONDIENTE DEL 01 AL 30 DE ABRIL DE 2023, PARA EL
PROYECTO "CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RIEGO UNIDAD DE
RIEGO PANELEROS CASERÍO SAN IGNACIO CASILLAS, SANTA
ROSA", SEGÚN CONTRATO ADMINISTRATIVO No. 10-2023
APROBADO MEDIANTE ACUERDO MINISTERIAL No. 59-2023,
CONTRATO ADMINISTRATIVO DE MODIFICACIÓN No. 83-2022
APROBADO MEDIANTE ACUERDO MINISTERIAL No. 354-2022.

FECHA: 03 de mayo de 2023.

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA
DIPRODU-VIDER-MAGA
RECIBIDO
03 MAY 2023
Hora: 14:14 Por: Ana Luisa

Atentamente me dirijo a usted y como profesional para colaborar en las actividades de seguimiento a los proyectos, procedo a entregar el informe técnico SEGEPLAN del proyecto: "CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RIEGO UNIDAD DE RIEGO PANELEROS, CASERÍO SAN IGNACIO CASILLAS, SANTA ROSA" del periodo fiscal del mes de abril de 2023.

I. ANTECEDENTES:

A partir del día 12 de diciembre de 2022 se comenzó con la ejecución del proyecto Construcción Sistema de Riego Unidad de Riego Paneleros, Caserío San Ignacio Casillas, Santa Rosa, mediante el Contrato Administrativo No. 83-2022, con Acuerdo Ministerial No. 354-2022, que fue adjudicado a la empresa mercantil DESARROLLOS CIVILES, en apoyo a las medidas que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación ha tomado en torno a las necesidades de riego de la agricultura y al desarrollo económico en el área de la comunidad de San Ignacio del municipio de Casillas del departamento de Santa Rosa.

El proyecto Construcción Sistema de Riego Unidad de Riego Paneleros, San Ignacio Casillas, Santa Rosa se utilizará como medio de captación y distribución de agua a través de un sistema de Riego, que irrigará una cantidad de 60.55 HA, este mismo fue publicado en el sistema de Guatecompras con el Número de Operación de Guatecompras -NOG- 17752329, que fue adjudicado el día 8 de noviembre de 2022 al ingeniero Roberto Mario González Donado propietario de la empresa Mercantil DESARROLLOS CIVILES.

Brándon Gaspar Israel Caba Méndez
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804

Brándon Gaspar Israel Caba Méndez

Se supervisaron, evaluaron y cuantificaron los renglones y cantidades de trabajo contratados, para determinar el avance físico respecto al **“CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RIEGO UNIDAD DE RIEGO PANELEROS, CASERÍO SAN IGNACIO CASILLAS, SANTA ROSA”**.

A la empresa mercantil **DESARROLLOS CIVILES**, se le efectuó el desembolso del anticipo equivalente a un 20% del total del contrato administrativo No. 83-2022, con Comprobante Único de Registro –CUR- No. 65015 de fecha 22 de diciembre del 2022.

Como parte del proceso de descentralización en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación se realizó la actualización de los contratos obteniendo una relación directa con el Viceministerio de Desarrollo Económico Rural dando como resultado el Contrato Administrativo No. 10-2023 de fecha 21 de febrero de 2023 y Acuerdo Ministerial No. 59-2023 de fecha 27 de febrero de 2023 sustituyendo al Contrato Administrativo No. 83-2022 de fecha 24 de noviembre de 2022 y Acuerdo Ministerial No. 354-2022, de fecha 07 de diciembre de 2022.

El 13 de febrero de 2023, la empresa constructora **DESARROLLOS CIVILES**, presentó la documentación correspondiente para solicitar el pago de la estimación No. 1, por un monto de Q 234,650.00 equivalente a un 5.00000000% del total del Contrato Administrativo No. 10-2023 y Acuerdo Ministerial No. 59-2023 derivados del Contrato Administrativo No. 83-2022 y Acuerdo Ministerial No. 354-2022, por lo que al analizar y evaluar el expediente se determinó que era procedente darle seguimiento al trámite solicitado; el pago fue aprobado por las autoridades superiores correspondientes, llevando a cabo el desembolso correspondiente de acuerdo al Comprobante Único de Registro -CUR- No. 074.

El 17 de marzo de 2023 la empresa constructora **DESARROLLOS CIVILES**, presentó la documentación correspondiente para solicitar el pago de la estimación No. 2, con fecha de entrega a la Dirección de Infraestructura Productiva de 20 de marzo de 2023, por un monto de Q 703,950.00 equivalente a un 15.00000000% del total del Contrato Administrativo No. 10-2023 y Acuerdo Ministerial No. 59-2023 de la modificación del Contrato Administrativo No. 83-2022 y Acuerdo Ministerial No. 354-2022, por lo que al analizar y evaluar el expediente se determinó que era procedente a lo cual se recomendó darle seguimiento al trámite solicitado; el pago fue aprobado por las autoridades superiores correspondientes, llevando a cabo el desembolso correspondiente de acuerdo al Comprobante Único de Registro -CUR- No. 163.



RESUMEN DE SUPERVISIÓN
EVALUACIÓN DEL AVANCE FÍSICO Y PORCENTAJE EJECUTADO DE OBRAS Y
PROYECTOS
-DIPRODU- Dirección de Infraestructura Productiva

FECHA: Abril 2023

VISITA ACUMULADA No. 04

Nombre del proyecto:

NÚMERO DE NOG. 17752329
LICITACIÓN PÚBLICA MAGA VIDER- L009-2022
CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RIEGO UNIDAD DE RIEGO PANELEROS
CASERÍO SAN IGNACIO CASILLAS, SANTA ROSA

Ubicación:

Municipio: CASILLAS

Departamento: SANTA ROSA

Contrato Administrativo: 83-2022

Acuerdo Ministerial No. 354-2022

Contrato de Modificación Administrativo: 10-2023

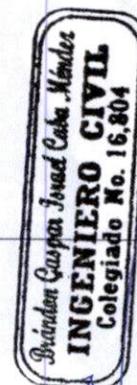
Acuerdo Ministerial No. 59-2023

Fecha de Inicio: 12/12/2022

Fecha de Finalización Programada: 11/08/2023

Plazo de ejecución: 8 meses

PLAZO ORIGINAL CONTRACTUAL:	243	DIAS
PRORROGA AUTORIZADA:	0	DIAS
PLAZO ACTUALIZADO:	243	DIAS
TIEMPO TRANSCURRIDO:	140	DIAS
TIEMPO POR CUMPLIRSE:	103	DIAS



José Carlos Méndez

II. EVALUACIÓN FÍSICO-FINANCIERO

CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RIEGO UNIDAD DE RIEGO PANELEROS, CASERÍO SAN IGNACIO CASILLAS, SANTA ROSA

PROYECTO: Construcción Sistema de Riego Unidad de Riego Paneleros, Caserío San Ignacio Casillas, Santa ROSA
 EMPRESA CONTRATISTA: DESARROLLOS CIVILES
 CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 10-2023 DE FECHA: 21/02/2023
 ACUERDO MINISTERIAL No. 59-2023 DE FECHA: 27/02/2023
 CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 83-2022 DE FECHA: 24/11/2022
 ACUERDO MINISTERIAL No. 354-2022 DE FECHA: 07/12/2022
 FECHA DE INICIO: 12/12/2022
 FECHA DE TERMINACIÓN: 11/08/2023

PLAZO ORIGINAL CONTRATO: 243 DIAS
 PRORROGA AUTORIZADA: 0 DIAS
 PLAZO ACTUALIZADO: 243 DIAS
 TIEMPO TRANSCURRIDO: 140 DIAS
 TIEMPO POR CUMPLIRSE: 103 DIAS

No.	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	COSTO	CANTIDADES EJECUTADAS				COSTO DE LA EJECUCIÓN				
						ESTE PERÍODO	ACUMULADO ANTERIOR	TOTAL A LA FECHA	% ACUMULADO	ESTE PERÍODO	ACUMULADO ANTERIOR	TOTAL A LA FECHA	% ACUMULADO	
1.00	ACTIVIDADES PRELIMINARES													
1.1	LIMPIA CHAPEO Y DESTRONQUE	8,774.00	METRO CUADRADO	Q 6.90	Q 60,540.60	0.00	5,799.00	5,799.00	66.09%	Q -	Q 40,013.10	Q 40,013.10	0.85%	
1.2	REPLANTEO TOPOGRAFICO	4,387.00	METRO	Q 6.50	Q 28,515.50	0.00	3,508.00	3,508.00	79.96%	Q -	Q 22,802.00	Q 22,802.00	0.49%	
2.0	FUNDICION DE CANAL DE LLAMADA DE CONCRETO CICLOPEO													
2.1	FUNDICIÓN DE CANAL DE LLAMADA DE CONCRETO CICLOPEO	191.00	METRO CÚBICO	Q 1,143.30	Q 218,370.30	0.00	180.00	180.00	94.24%	Q -	Q 205,794.00	Q 205,794.00	4.39%	
3.0	FUNDICIÓN DE PROTECCIÓN EN CANAL DE LLAMADA, ESPESOR DE 0.15 MTS (LOSA CON REFUERZO DE ACERO LEGÍTIMO No. 3 A CADA 0.15 MTS AMBOS SENTIDOS)													
3.1.0	FUNDICIÓN DE PROTECCIÓN EN CANAL DE LLAMADA, ESPESOR DE 0.15 MTS (LOSA CON REFUERZO DE ACERO LEGÍTIMO No. 3 A CADA 0.15 MTS AMBOS SENTIDOS)	32.50	METRO CUADRADO	Q 380.20	Q 12,356.50	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%	
4.0	CONFORMACIÓN DE PROTECCIÓN DE BORDA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA Y DESVÍO DEL RÍO													
4.1	CONFORMACIÓN DE PROTECCIÓN DE BORDA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL DE LLAMADA Y DESVÍO DEL RÍO	63.00	METRO CÚBICO	Q 365.28	Q 23,012.64	0.00	50.00	50.00	79.37%	Q -	Q 18,264.00	Q 18,264.00	0.39%	
5.0	CONSTRUCCIÓN DE BADEN PARA PROTECCIÓN DE CANAL DE LLAMADA													
5.1	CONSTRUCCIÓN DE BADEN PARA PROTECCIÓN DE CANAL DE LLAMADA	254.00	METRO CÚBICO	Q 1,160.08	Q 294,660.32	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%	
6.0	CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DESARENADOR													
6.1	CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DESARENADOR	1.00	UNIDAD	#####	Q 156,000.00	0.00	0.80	0.80	80.00%	Q -	Q 124,800.00	Q 124,800.00	2.66%	
7.0	FUNDICIÓN DE CANAL PRINCIPAL, ESPESOR DE 0.07 mts													
7.1	FUNDICIÓN DE CANAL PRINCIPAL, ESPESOR DE 0.07 mts	5,658.00	METRO CUADRADO	Q 163.85	Q 927,063.30	1,250.00	1,620.00	2,870.00	50.72%	#####	Q 265,437.00	Q 470,249.50	10.02%	
8.0	FUNDICIÓN DE CANAL SECUNDARIO, ESPESOR DE 0.07 mts,													
8.1	FUNDICIÓN DE CANAL SECUNDARIO, ESPESOR DE 0.07 mts,	1,499.00	METRO CUADRADO	Q 176.00	Q 263,824.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%	
9.0	FUNDICIÓN DE CANAL DE DESFOGUE, ESPESOR DE 0.07 mts,													
9.1	FUNDICIÓN DE CANAL DE DESFOGUE, ESPESOR DE 0.07 mts,	538.00	METRO CUADRADO	Q 176.00	Q 94,688.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%	
10.0	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DESARENADORAS													
10.1	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DESARENADORAS	8.00	UNIDAD	Q 17,721.45	Q 141,771.60	2.00	2.00	4.00	50.00%	Q35,442.90	Q 35,442.90	Q 70,885.80	1.51%	

[Handwritten Signature]
Brándon Caspar Jorral Cuba Méndez
INGENIERO CIVIL
 Colegiado No. 16,804

Km. 22, Carretera al Pacífico, Bârcena, Villa Nueva, Edificio La Ceiba
 Correo Electrónico: diprodu.gob.gt@gmail.com
 Teléfono: 6640 9335



www.mags.gob.gt

CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RIEGO UNIDAD DE RIEGO PANELEROS, CASERÍO SAN IGNACIO CASILLAS, SANTA ROSA

PROYECTO: Construcción Sistema de Riego Unidad de Riego Paneleros, Caserío San Ignacio Casillas, Santa
 EMPRESA CONTRATISTA: DESARROLLOS CIVILES
 CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 10-2023 DE FECHA: 21/02/2023
 ACUERDO MINISTERIAL No. 59-2023 DE FECHA: 27/02/2023
 CONTRATO ADMINISTRATIVO No.: 83-2022 DE FECHA: 24/11/2022
 ACUERDO MINISTERIAL No. 354-2022 DE FECHA: 07/12/2022
 FECHA DE INICIO: 12/12/2022
 FECHA DE TERMINACIÓN: 11/08/2023

PLAZO ORIGINAL CONTRATO: 243 DIAS
 PRORROGA AUTORIZADA: 0 DIAS
 PLAZO ACTUALIZADO: 243 DIAS
 TIEMPO TRANSCURRIDO: 140 DIAS
 TIEMPO POR CUMPLIRSE: 103 DIAS

No.	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	COSTO	CANTIDADES EJECUTADAS				COSTO DE LA EJECUCIÓN			
						ESTE PERÍODO	ACUMULADO ANTERIOR	TOTAL A LA FECHA	% ACUMULADO	ESTE PERÍODO	ACUMULADO ANTERIOR	TOTAL A LA FECHA	% ACUMULADO
11.0	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE PROTECCIÓN DE CONCRETO CICLÓPEO												
11.1	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE PROTECCIÓN DE CONCRETO CICLÓPEO	57.00	METRO CÚBICO	Q 1,059.32	Q 60,381.24	7.00	48.00	55.00	96.49%	Q 7,415.24	Q 50,847.36	Q 58,262.60	1.24%
12.0	CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE BOMBEO												
12.1	CONSTRUCCIÓN DE CASETA DE BOMBEO	4.00	UNIDAD	Q 56,498.00	Q 225,992.00	1.00	0.00	1.00	25.00%	Q56,498.00	Q -	Q 56,498.00	1.20%
13.0	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE CAPTACIÓN PARA SUCCIÓN EN CASETA DE BOMBEO												
13.1	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE CAPTACIÓN PARA SUCCIÓN EN CASETA DE BOMBEO	4.00	UNIDAD	Q 5,804.32	Q 23,217.28	2.00	0.00	2.00	50.00%	Q11,608.64	Q -	Q 11,608.64	0.25%
14.0	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR SOBRE CANAL DE 5 MTS DE LONGITUD												
14.1	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR SOBRE CANAL DE 5 MTS DE LONGITUD	6.00	UNIDAD	Q80,125.19	Q 480,751.14	1.00	2.00	3.00	50.00%	Q80,125.19	Q 160,250.38	Q 240,375.57	5.12%
15.0	EXCAVACIÓN DE CANALES												
15.1	EXCAVACIÓN DE CANALES	1,306.00	METRO CÚBICO	Q 55.00	Q 71,830.00	200.00	385.46	585.46	44.83%	Q11,000.00	Q 21,200.30	Q 32,200.30	0.69%
16.0	RELLENO PARA BASE DE CANAL												
16.1	RELLENO PARA BASE DE CANAL	2,183.00	METRO CUADRADO	Q 70.00	Q 152,810.00	500.00	360.06	860.06	39.40%	Q35,000.00	Q 25,204.20	Q 60,204.20	1.28%
17.0	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 1												
17.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 1	360.00	METRO	Q 268.00	Q 96,480.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
18.0	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 2												
18.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 2	300.00	METRO	Q 194.00	Q 58,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
19.0	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 3												
19.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 3	1,464.00	METRO	Q 276.98	Q 405,498.72	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
20.0	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 4												
20.1	TUBERÍA Y ACCESORIOS, LÍNEA DE BOMBEO 4	696.00	METRO	Q 431.66	Q 300,435.36	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
21.0	EQUIPO DE BOMBEO												
21.1	EQUIPO DE BOMBEO No. 1	1.00	UNIDAD	#####	Q 154,577.38	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
21.2	EQUIPO DE BOMBEO No. 2	1.00	UNIDAD	#####	Q 106,652.36	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
21.3	EQUIPO DE BOMBEO No. 3	1.00	UNIDAD	#####	Q 154,577.38	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
21.4	EQUIPO DE BOMBEO No. 4	1.00	UNIDAD	#####	Q 137,702.38	0.00	0.00	0.00	0.00%	Q -	Q -	Q -	0.00%
22.0	MEDIDAS DE MITIGACIÓN												
22.1	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	8.00	MES	Q 5,386.50	Q 43,092.00	1.00	3.00	4.00	50.00%	Q 5,386.50	Q 16,159.50	Q 21,546.00	0.46%
TOTAL					Q4,693,000.00							Q1,433,503.71	30.54557234%

Brandon Casper Israel Caba Méndez
INGENIERO CIVIL
 Colegiado No. 16,804

Km. 22, Carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva, Edificio La Ceiba
 Correo Electrónico: diprodu.gob.gt@gmail.com
 Teléfono: 6640 9335



www.mags.gob.gt

AVANCE TOTAL DE OBRA: 30.54557234%

Constructora: DESARROLLOS CIVILES

Encargado de Obra: Ing. Roberto Mario Gonzáles Donado

Se firmó bitácora de constructora: SI

III. OBSERVACIONES:

Durante la visita técnica se cuantifico una cantidad de personal laborando en el proyecto en un total de 40 personas distribuidas de la siguiente manera: 1 topógrafo, 2 cadenero, 1 operador de maquinaria, 1 encargado de obra, 5 albañiles y 30 ayudantes distribuidos en 3 frentes de trabajo conforme a los renglones contratados.

IV. MEDIDAS FÍSICAS DEL PROYECTO:

La empresa constructora realizo los trabajos siguientes de:

- a) Durante este periodo, se ha realizado la construcción del tanque desarenador, la cual comenzó con la excavación y el replanteo de la estructura, y se han realizado la fundición de los muros laterales del tanque.
- b) Se ha realizado la construcción del canal principal la cual tiene un avance de 2870 metros cuadrados, cumpliendo con las especificaciones y el espesor de 7 centímetros.
- c) Se realizó la construcción de cajas desarenadoras, y se está terminando con el acabado de estas estructuras.
- d) Se ha continuado con la construcción de muro de concreto ciclópeo.
- e) Se está realizando la construcción de los puentes vehiculares sobre los canales.
- f) Así mismo, se continua con la excavación y el relleno de los canales primarios.

V. INFORME TÉCNICO:

El ing. Brándon Caba Méndez como profesional para colaborar en las actividades de seguimiento a los proyectos, solicito y recomiendo al Ing. Residente de la empresa DESARROLLOS CIVILES, las siguientes observaciones:

1. Que los trabajos avancen de acuerdo al programa de Ejecución e inversión, para que los mismos sean finalizados en el tiempo convenido.
2. Que el material obtenido de los trabajos de limpia, chapeo y destronque sea retirado hacia el botadero autorizado por la Junta Directiva de la unidad de riego.
3. Que se realicen las pruebas de revendimiento con el cono de Abrams para determinar la cantidad correcta de agua en la mezcla y obtener el asentamiento conforme al diseño de mezcla, para las diferentes estructuras, tanque desarenador, canal primario, puente vehicular y cajas desarenadoras.



4. Que se aumente la cantidad de personas y los frentes de trabajo para tener más avance físico.
5. Que sean alineadas los canales primarios y secundarios.

VI. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Se le recomienda al ingeniero residente que continúe con los trabajos de acuerdo a lo recomendado en campo y a lo establecido en las especificaciones técnicas del proyecto y la buena práctica conforme lo establece el Contrato Administrativo No. 10-2023 derivado del Contrato Administrativo No. 83-2022.

VII. PROGRAMA DE TRABAJO:

Actualmente la empresa DESARROLLOS CIVILES cuenta con personal laborando en el proyecto siendo un total de 40 personas, en los tres diferentes frentes de trabajo, alcanzando un 30.54557234% % de los trabajos contratados.

VIII. AVANCE FÍSICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO:

Actualmente el proyecto presenta un avance físico del 30.54557234% y se tiene un avance financiero del 20.00000000%.

IX. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y SU OPERATIVIDAD:

La empresa DESARROLLOS CIVILES, cuenta con equipo topográfico más una prisma, herramientas básicas (palas, piochas, martillos), carretillas metálicas, equipo de seguridad (cascos, guantes y chalecos), retroexcavadora, camión de volteo, tanques de almacenamiento de agua potable, bomba eléctrica de agua, bombas para aplicar antisol, planta eléctrica, vibrador de concreto, cono de Abrams, mezcladora y bailarina.

X. CONDICIONES CLIMÁTICAS:

La región presenta un clima seco con un máximo de temperatura alcanzada de 30° centígrados.

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZÓ LA VISITA: Ing. Brándon Gaspar Israel Caba Méndez

Firma: _____

Ing. Civil Brándon Gaspar Israel Caba Méndez
Colegiado Activo 16,804



c.c. archivo
Ing. Edgar Mauricio Florián Flores

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Limpia, chapeo y destronque: Se realizó la limpieza de la maleza presente a lo largo de los canales artesanales existentes.

Excavación: Excavación para la continuación de la construcción del canal primario.



Fundición de canal principal uno: Fundición de secciones completas.

Branden Gaspar, José Carlos, Héctor
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804

Branden Gaspar



Fundición de canal principal uno: Fundición de secciones completas.

Brindes Casper José Cuba Méndez
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804



Medición de canal principal uno y muro de contención.



Fundición de canal principal uno: Cemento utilizado para la fundición de canal principal uno.

Práctico Casper, José Carlos Méndez
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804

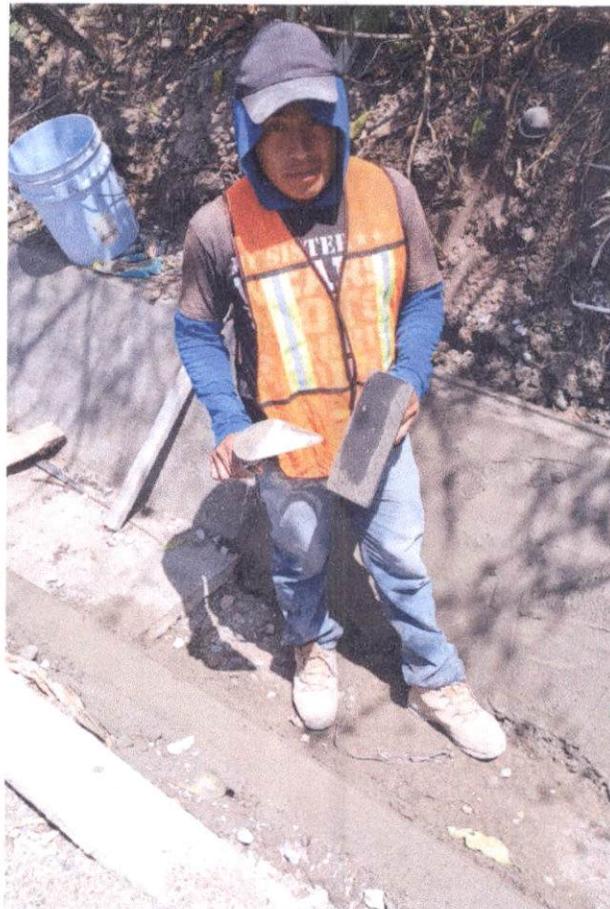


Chequeo y verificación de las cajas desarenadoras en el tramo del proyecto.

Práxedes Gaspar Joséph Cuba, Múndez
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804



Construcción de cajas
desarenadoras.



Fundición de canal principal
uno: Acabado en las pizarras.

Brindan Casper José Ceballos Méndez
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804



Construcción de Muro de Contención.

Bráulio Casper José Cuba Méndez
INGENIERO CIVIL
Colegiado No. 16,804