

*INFORME No. 03-DOP-FAD-TFOA-2026*



## **INFORME DE FISCALIZACIÓN NO. 7**

### **OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

**OBRA:** “ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA ”

**MONTO DE LA OBRA:** \$8,328.55

**PERIODO:** DEL 05-12-2025 AL 18/02/2026

**FECHA DE ELABORACIÓN:** 03 DE MARZO DEL 2026.

**PARA:** ING. JOAQUÍN AZANZA – DIRECTOR DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS



## 1 ANTECEDENTES:

- Mediante Oficio S/N de fecha 20 de marzo del 2025 emitido por el Consejo Estudiantil de la comunidad EDUCATIVA LA INMACULADA, dirigido al Sr. Wilson Correa Ocaña en calidad de ALCALDE DEL CANTÓN PANGUA, donde por su parte pertinente mencionan:

*“(...)Solicitar su valioso apoyo en la construcción de dos espacios significativos para nuestra comunidad educativa: un altar dedicado a la virgen maría y un área recreativa para nuestros estudiantes (...)”*

- Mediante **INFORME N GADMUPAN-DOP-IDPA-2025-0009**, de fecha 14 de mayo del 2025 emitido por el Arq. Pablo Ordoñez en calidad de **Técnico de Infraestructura y Construcciones**, y dirigido al Ing. Joaquín Azanza en calidad de **Director de Obras Públicas**, donde se recomienda que:

*“(...) Los materiales de construcción sean asignados a través de la partida presupuestaria 7.3.08.11, correspondiente a “Materiales de construcción, eléctricos, de plomería y carpintería”, en caso de que la ejecución se realice mediante la modalidad de administración Directa.(...)”*

- Mediante **CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PANGUA Y LA UNIDAD EDUCATIVA “LA INMACULADA” DE LA PARROQUIA EL CORAZÓN DEL CANTÓN PANGUA, PARA LA ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN SUS INSTALACIONES COMO ESPACIO RECREATIVO, DE ACUERDO AL DISEÑO LEVANTADO**, suscrito entre el Sr. Wilson Correa Ocaña en calidad de ALCALDE DEL CANTÓN PANGUA y la Mgtr. Cati Rojas Rojas en calidad de **RECTORA DE LA U.E. LA INMACULADA**, donde en el apartado OBLIGACIONES DEL GADM PANGUA, se menciona:

*“(...) la ejecución de la obra denominada “PÉRGOLA RECREATIVA/CUBIERTA METÁLICA INMACULADA”, de acuerdo a los planos previamente elaborados y aprobados por el director de Obras Públicas, de acuerdo a los materiales y presupuesto referencial determinado en el INFORME GADMUPAN-DOP-IDPA-2025-0009, e INFORME TÉCNICO Nro. GADMUPAN-JAT-OO.PP-06-2025-IN, y mediante obra o administración directa, a través de mano de obra calificada y no calificada;(...)”*

- Mediante **MEMORANDUM No. DOP-RRM-356-2025** de fecha 01 de octubre de 2025, suscrito por el **Ing. Rodrigo Ramos** en calidad de **Director de Obras Públicas**, donde por su parte pertinente menciona

*“(...) Se solicita realizar trabajos de fiscalización y Supervisión de Obras por Administración Directa que ejecuta la Municipalidad(...)”*



## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempló la construcción de **152 m<sup>2</sup> de cubierta metálica con techo de policarbonato alveolar de 8 mm**, diseñada a una sola caída con pendiente del 5%, garantizando el adecuado escurrimiento de aguas lluvias conforme criterios técnicos mínimos para este tipo de sistema.

Durante la ejecución se incorporó una ampliación del área inicialmente prevista, en atención a requerimientos formulados por las autoridades de la Unidad Educativa “La Inmaculada”, siendo los materiales adicionales necesarios para alcanzar la superficie total aportados como contraparte institucional.

La estructura fue ejecutada en acero estructural A36 mediante correas tipo G 150x50x15x3 mm y G 100x50x15x3 mm conformando vigas principales y columnas tipo caja, complementadas con tubos rectangulares 60x40x2 mm como soporte directo del policarbonato, ancladas a dados de hormigón  $f'c=180$  kg/cm<sup>2</sup> con placas metálicas y varillas corrugadas Ø12 mm. Se implementó un sistema integral de evacuación pluvial compuesto por canal galvanizado 18x20x15 cm, tapas laterales y bajantes PVC Ø110 mm conectadas a cajas de revisión existentes, además de protección anticorrosiva completa, sellos de aluminio tipo U y H, cinta de ventilación, fijaciones con pernos autoperforantes y sellado con silicón neutro, garantizando estabilidad estructural, hermeticidad y durabilidad del sistema.

## 3 DATOS GENERALES DE LA OBRA:

Obra	“ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA ”
Proceso de compra de Materiales	ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE FERRETERIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA, READECUACIÓN Y MANTENIMIENTO A EFECTUARCE POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA EN EL CANTÓN PANGUA
Montó de la Obra:	\$8,328.55 Ocho mil trescientos veintiocho con 55/100 dólares de los Estados Unidos de América
Plazo de ejecución	37 días laborables
Inicio de trabajos	22 de septiembre de 2025
Finalización	15 de diciembre de 2025

## 4 DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS EJECUTADOS:

Se han ejecutado los siguientes rubros durante el primer periodo:

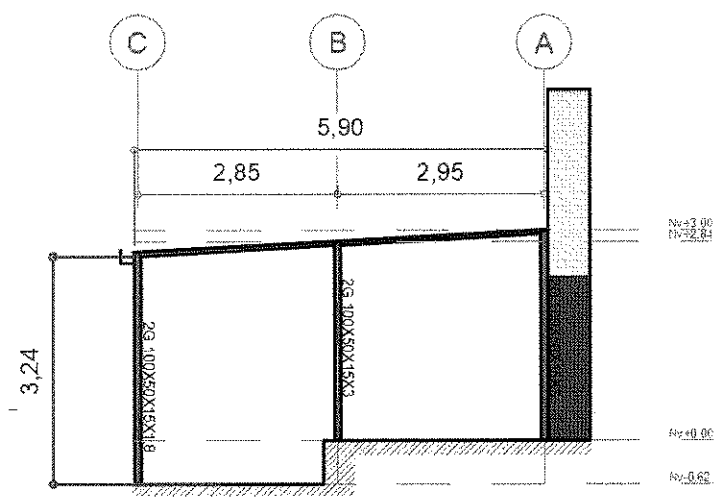
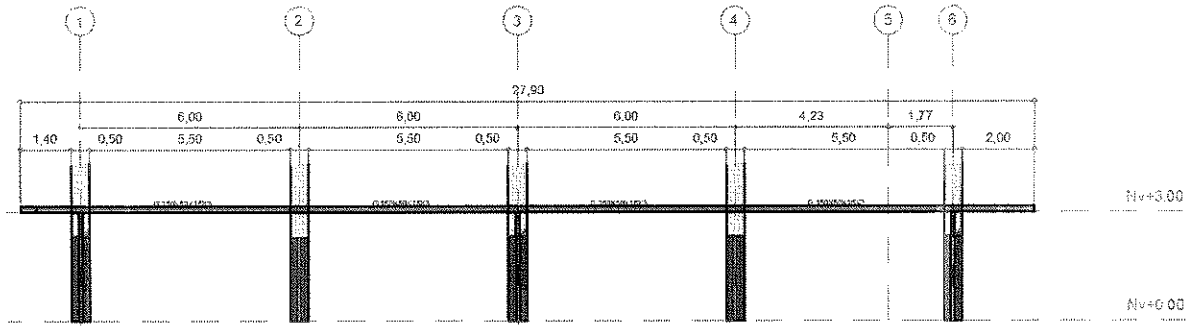
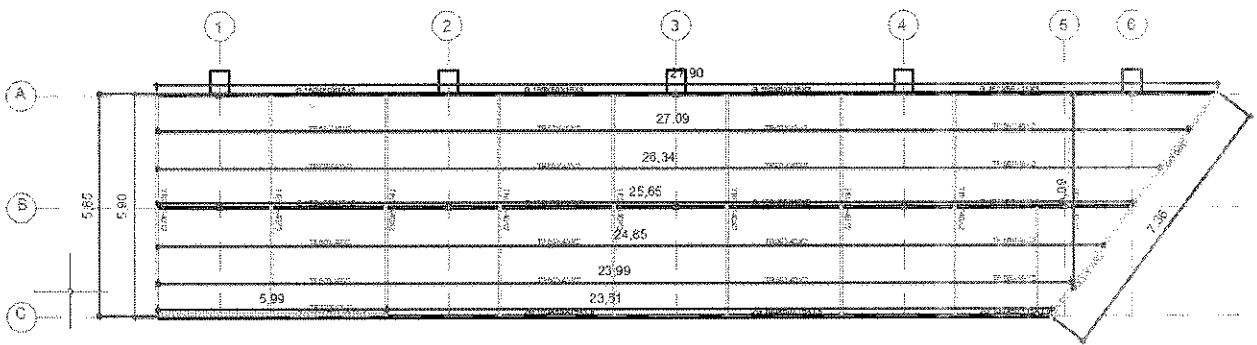
- Replanteo y Nivelación
- Derrocamiento de Contrapiso de Hormigón
- Acero Estructural
- Acero de Refuerzo  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>
- Hormigón  $f'c=180$ kg/cm<sup>2</sup>



- Canal de Agua Lluvia
- Bajante de Agua lluvia
- Pintura Anticorrosiva
- Colocación de Cubierta de Policarbonato
- Limpieza de obra

Los respaldos de los rubros ejecutados por sectores, se encuentran descritos en el libro de obra y aprobados por el Arq. Pablo Ordoñez en calidad de Técnico de Infraestructura y Construcciones y el Ing. Omar Arrobo en calidad de Fiscalizador Designado.

**4.1 Cuantificación de Materiales:**





PERFIL	Longitud	Cantidad	Long. Parcial
TR60X40X2	27.09	1.00	27.09
TR60X40X2	26.34	1.00	26.34
TR60X40X2	24.85	1.00	24.85
TR60X40X2	23.99	1.00	23.99
TR60X40X2	5.99	1.00	5.99
TR60X40X2	7.36	1.00	7.36
TR60X40X2	5.85	9.00	52.65
G 150X50X15X3	27.90	1	27.9
G 150X50X15X3	25.65	1	25.65
G 100X50X15X3	3.00	6.00	18
G 100X50X15X3	2.84	10.00	28.4
100X50X15X1.8	23.51	2.00	47.02
100X50X15X1.8	3.24	5.00	16.2

Mediante INFORME No. 020-DOP-IDPA-2025 de fecha 18 de diciembre de 2025 emitido por mi persona en calidad de Fiscalizador Designado y Dirigido al Arq. Pablo Ordoñez en calidad de ADMINISTRADOR DEL CONVENIO NO.- GADMUPAN-AL-2025-005, en el cual se menciona:

*“(...)En calidad de Administrador del CONVENIO N.º GADMUPAN-AL-2025-005, se recomienda verificar la viabilidad técnica y administrativa para autorizar la modificación propuesta en la construcción, conforme el rediseño presentado.(...)”*

Mediante MEMORANDUM N-GADMUPAN-DOP-IDPA-2025-0044-M de fecha 19 de diciembre del 2025, emitido por el Arq. Pablo Ordoñez en calidad de ADMINISTRADOR DEL CONVENIO y dirigido al Ing. Omar Arrobo en calidad de TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN, donde se realiza la aprobación del rediseño de “ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA”.

En cumplimiento del rediseño estructural presentado y debidamente aprobado, se procedió a ejecutar la construcción conforme a las modificaciones establecidas. Como consecuencia de estos ajustes técnicos, se generaron variaciones en las cantidades de determinados materiales estructurales.

Cabe señalar que parte de los materiales requeridos para la implementación de los cambios fue proporcionada como aporte por la Unidad Educativa La Inmaculada, con el fin de viabilizar la ejecución conforme a lo solicitado y autorizado.

MATERIAL	LONG. TOTAL	DESPERDICIOS	CANTIDAD	MATERIAL
Tubo Rectangular TR60X40X2	168.27	3%	29	EXISTENCIA
CORREA G 150X50X15X3	53.55	3%	10	EXISTENCIA



CORREA G 100X50X15X3	46.40	3%	8	EXISTENCIA
<b>MATERIAL DE APOORTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA</b>				
CORREA G 100X50X15X1.8	75.42	3%	13	APOORTE UELI
PERNOS AUTOPERFORANTES DE 5/16 X 1" (CAJA 100 U)			3	APOORTE UELI

## 5 RECURSOS UTILIZADOS

### 5.1 a) Mano de Obra:

Se han asignado personal conforme la disponibilidad de los trabajos realizados por parte de la Dirección de Obras Públicas, por lo que en promedio han sido asignados según el tipo de ejecución de obra:

1	Albañil	2
2	Jornaleros	2
3	Soldador	1

*Cumplimiento de normativa laboral vigente*

### 5.2 b) Materiales y Equipos:

ITEM	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
1	CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18*20*15CM)	m	25.00
2	TAPAS DE CANAL IZQ- DERECHA (18*20*15CM).	u	2.00
3	CORREA G 150X50X15X3MM	u	10.00
4	CORREA G 100X50X15X3MM	u	8.00
5	TUBO RECTANGULAR DE60X40X2 MM	u	29.00
6	TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT	u	2.00
7	CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM	u	4.00
8	PEGA TUBO DE PVC DE 1LT	u	1.00
9	ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M)	u	4.00
10	CEMENTO PORTLAND(50KG)	saco	5.00
11	DISCO DE CORTE PARA HIERRO 7"	u	10.00
12	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO	gal	5.00
13	FONDO ANTICORROSIVA COLOR GRIS	gal	4.00
14	TANQUE DE DILUYENTE DE 50 GALONES INCLUYE BOMBA	tanque	0.20
15	WUAIBE	libra	3.00
16	PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO	u	13.00





17	PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS	u	12.00
18	CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS	u	12.00
19	PERNOS AUTOPERFORANTES DE 5/16 X 1" (CAJA 100 U)	caja	3.00
20	SILICÓN NEUTRO	u	3.00
21	ELECTRODOS 60-11 (FUNDA DE 11 LIBRAS)	funda	2.00
22	CINTA DE VENTILACIÓN PARA POLICARBONATO	u	1.00

EQUIPO Y MAQUINARIAS	
1	SOLDADORA
2	ANDAMIOS
3	AMOLADORA
4	TALADRO INHALÁMBRICO
5	HERRAMIENTA MENOR

En mi calidad de Técnico de Fiscalización, y una vez verificados los avances ejecutados en "ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA " y se deja constancia de que los materiales destinados para dicha intervención han sido utilizados según las siguientes tablas:

### 5.3 Material presupuestado

Tabla 1 - Material Presupuestado para la ejecución

Descripción	PRESUPUESTADO			
	Cantidad	Unidad	V.U.	COS. TOT
CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18*20*15CM)	52.00	m	\$14.96	\$777.92
TAPAS DE CANAL IZQ- DERECHA (18*20*15CM).	2.00	u	\$3.52	\$7.04
CORREA G 150X50X15X3MM	17.00	u	\$39.16	\$665.72
CORREA G 100X50X15X3MM	8.00	u	\$31.68	\$253.44
TUBO RECTANGULAR DE60X40X2 MM	40.00	u	\$30.80	\$1,232.00
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE 75MMx6MT	2.00	u	\$12.76	\$25.52
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT	15.00	u	\$18.48	\$277.20
CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM	8.00	u	\$2.64	\$21.12
CODO SANITARIO 45° PVC DE 110 MM	8.00	u	\$3.08	\$24.64
PEGA TUBO DE PVC DE 1LT	1.00	u	\$5.72	\$5.72
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M)	5.00	u	\$11.44	\$57.20
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 10 MM (L=12M)	5.00	u	\$7.92	\$39.60
CEMENTO PORTLAND(50KG)	15.00	saco	\$7.15	\$107.25



DISCO DE CORTE PARA HIERRO 7"	5.00	u	\$1.76	\$8.80
DISCO DE DESBASTE 7"	5.00	u	\$3.08	\$15.40
ALAMBRE RECOCIDO #18 (20 KG)	1.00	rollo	\$33.44	\$33.44
TABLA DE 4MX0.22M E=2.50CM	10.00	u	\$3.74	\$37.40
CUARTONES DE 6X6CM (L=3M)	5.00	u	\$2.20	\$11.00
PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO	5.00	gal	\$14.08	\$70.40
FONDO ANTICORROSIVA COLOR GRIS	4.00	gal	\$19.36	\$77.44
TANQUE DE DILUYENTE DE 50 GALONES INCLUYE BOMBA	0.20	tanque	\$264.00	\$52.80
PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO	24.00	u	\$99.00	\$2,376.00
PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS	65.00	u	\$7.04	\$457.60
CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS	23.00	u	\$17.60	\$404.80
PERNOS AUTOPERFORANTES DE 5/16 X 1" (CAJA 100 U)	3.00	caja	\$5.28	\$15.84
SILICÓN NEUTRO	15.00	u	\$2.64	\$39.60
ELECTRODOS 60-11 (FUNDA DE 11 LIBRAS)	2.00	funda	\$30.80	\$61.60
CINTA DE VENTILACIÓN PARA POLICARBONATO	1.00	u	\$1.98	\$1.98
REMACHES POP 5/16-1" (CAJA /1000 UNIDAD)	1.00	caja	\$7.92	\$7.92
CLAVOS DE 2 1/2" (CAJA DE 50 LIBRAS) MADERA	1.00	caja	\$41.36	\$41.36
PERNO EXPANSORES 1/2" X 2"	50.00	u	\$0.44	\$22.00
			<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>	<b>\$7,229.75</b>

#### 5.4 Material Ejecutado

Tabla 2 - Material Ejecutado en la Obra

Descripción	EJECUTADO			
	Cantidad	Unidad	V.U.	COS. TOT
CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18*20*15CM)	25	m	\$14.96	\$374.00
TAPAS DE CANAL IZQ- DERECHA (18*20*15CM).	2	u	\$3.52	\$7.04
CORREA G 150X50X15X3MM	10	u	\$39.16	\$391.60
CORREA G 100X50X15X3MM	8	u	\$31.68	\$253.44
TUBO RECTANGULAR DE60X40X2 MM	29	u	\$30.80	\$893.20
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT	2	u	\$18.48	\$36.96
CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM	4	u	\$2.64	\$10.56
PEGA TUBO DE PVC DE 1LT	1	u	\$5.72	\$5.72
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M)	4	u	\$11.44	\$45.76
CEMENTO PORTLAND(50KG)	5	saco	\$7.15	\$35.75
DISCO DE CORTE PARA HIERRO 7"	10	u	\$1.76	\$17.60
PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO	5	gal	\$14.08	\$70.40



FONDO ANTICORROSIVA COLOR GRIS	4 gal	\$19.36	\$77.44
TANQUE DE DILUYENTE DE 50 GALONES INCLUYE BOMBA	0.2 tanque	\$264.00	\$52.80
WUAIPE	3 libra	\$1.32	\$3.96
PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO	13 u	\$99.00	\$1,287.00
PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS	12 u	\$7.04	\$84.48
CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS	12 u	\$17.60	\$211.20
PERNOS AUTOPERFORANTES DE 5/16 X 1" (CAJA 100 U)	3 caja	\$5.28	\$15.84
SILICÓN NEUTRO	3 u	\$2.64	\$7.92
ELECTRODOS 60-11 (FUNDA DE 11 LIBRAS)	2 funda	\$30.80	\$61.60
CINTA DE VENTILACIÓN PARA POLICARBONATO	1 u	\$1.98	\$1.98
<b>TOTAL EJECUTADO</b>			<b>\$3,946.25</b>

### 5.5 Descripción de la ejecución

- **CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18\*20\*15CM):** El canal de agua lluvia se colocó a lo largo de la cota más baja de la cubierta con su respectiva caída hacia donde se consideró en sitio más pertinente para su descarga.
- **TAPAS DE CANAL IZQ- DERECHA (18\*20\*15CM):** Las tapas se colocaron al iniciar el canal y al finalizar el mismo.
- **CORREA G 150X50X15X3MM:** Las correas se utilizaron como vigas principales que van longitudinalmente a lo largo de la cubierta metálica ubicadas sobre las columnas principales de 2G 100X50X05X3MM, mismas que se encuentran distribuidas según los planos anexos.
- **CORREA G 100X50X15X3MM:** Las correas se utilizaron en la colocación de las columnas formando cajas entre sí siendo columnas de 2G 150X50X15X3MM, mismas que se encuentran distribuidas según los planos anexos.
- **TUBO RECTANGULAR DE60X40X2 MM:** El tubo rectangular se ubicó en la cubierta metálica como estructura portante de las planchas de polycarbonato.
- **TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT:** La tubería sanitaria de PVC se ubicó como bajante de agua lluvia conectada desde el canal de agua lluvia, hasta las cajas de revisión existentes.
- **CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM:** Los codos de PVC se utilizó en los cambios de dirección del agua lluvia en dirección del bajante y para la conexión a la caja recolectora.
- **PEGA TUBO DE PVC DE 1LT:** El pega Tubo fue utilizado para unir los accesorios y tubos de PVC.
- **ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M):** El Acero de refuerzo fue utilizado en las placas metálicas para su fijación con el suelo existente y dados de hormigón fundidos al nivel del suelo, utilizando 4 varillas de 30cm en cada placa en un total de 13 placas metálicas, además para el soporte del canal de agua lluvia.
- **CEMENTO PORTLAND(50KG):** El cemento Portland con la dosificación adecuada para hormigón de 180 kg/cm<sup>2</sup>, se utilizó para la fundida de los dados de hormigón en conjunto con las placas metálicas.



- **DISCO DE CORTE PARA HIERRO 7":** Los discos de corte se utilizaron en las siguientes actividades
  - Corte de Perfilera de acero A36
  - Corte de Varillas para la colocación del canal de agua lluvia
- **PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO:** La pintura anticorrosiva se colocó en todo el acero estructural colocado, posterior a la colocación del fondo color gris.
- **FONDO ANTICORROSIVA COLOR GRIS:** El fondo anticorrosivo se colocó en todo el acero estructural colocado.
- **TANQUE DE DILUYENTE DE 50 GALONES INCLUYE BOMBA:** Los galones correspondientes a la construcción fueron utilizados en conjunto con la pintura y fondo anticorrosivo
- **WUAIPE:** El wuaipe se utilizó para la limpieza del acero estructural además como complemento esencial en la pintura anticorrosiva.
- **PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO:** Fue colocado a lo largo de toda la extensión de cubierta, en la cual con el nuevo rediseño se optimizó de mejor manera el material sobrante reduciendo considerablemente el mismo.
- **PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS:** Perfil utilizado para el sello de las juntas de las planchas de policarbonato.
- **CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS:** Perfil utilizado para el sello de las juntas de las planchas de policarbonato.
- **PERNOS AUTOPERFORANTES DE 5/16 X 1" (CAJA 100 U):** Pernos autoperforantes utilizados en la fijación de las planchas de policarbonato mismas que fueron fijadas a los tubos rectangulares y Correas principales.
- **SILICÓN NEUTRO:** Silicón utilizado para el sellado hermético de los pernos autoperforantes colocados sobre las planchas de policarbonato además en las juntas de los canales de agua lluvia.
- **ELECTRODOS 60-11 (FUNDA DE 11 LIBRAS):** Se utilizó los electrodos en la unión de las correas tipo G además en la colocación de toda la estructura de Acero A36, cumpliendo la distribución descrita en los planos anexos.
- **CINTA DE VENTILACIÓN PARA POLICARBONATO:** La cinta de ventilación de utilizó en la franja superior de las planchas de policarbonato permitiendo la ventilación de las planchas e impidiendo el ingreso de agua y agentes que puedan deteriorar prematuramente las planchas de policarbonato.

Todos los materiales descritos con anterioridad son cuantificables y verificables en base a los planos entregados en los anexos correspondientes así como en la cuantificación de los mismos y el reintegro correspondiente del material sobrante, optimizando la utilización de los recursos municipales.

Como resultado de la ejecución de la obra ***"ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA"***, se identifican materiales sobrantes, los mismos que no representan perjuicio técnico ni económico y que se recomienda sean destinados para la ejecución de otras obras municipales, de acuerdo con las necesidades institucionales y previa planificación técnica correspondiente.:



### 5.6 MATERIAL SOBRENTE EGRESADO

Tabla 3 - Material para reintegro a bodega de la Obra

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CORREA G 150X50X15X3MM	Unidad	7.00
TUBO RECTANGULAR DE60X40X2 MM	Unidad	11.00
REMACHES POP 5/16-1" (CAJA /1000 UNIDAD)	caja	1.00

### 5.7 MATERIAL SOBRENTE NO EGRESADO

Tabla 4 - Material sobrante de la Obra

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18*20*15CM)	m	27.00
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE 75MMx6MT	u	2
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT	u	13.00
CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM	u	4.00
CODO SANITARIO 45° PVC DE 110 MM	u	8.00
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M)	u	1.00
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 10 MM (L=12M)	u	5.00
CEMENTO PORTLAND(50KG)	saco	10.00
DISCO DE DESBASTE 7"	u	5
ALAMBRE RECOCIDO #18 (20 KG)	Rollo	1.00
TABLA DE 4MX0.22M E=2.50CM	U	10.00
CUARTONES DE 6X6CM (L=3M)	U	5.00
PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO	u	11.00
PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS	u	53.00
CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS	u	11.00
SILICÓN NEUTRO	u	12.00
CLAVOS DE 2 1/2" (CAJA DE 50 LIBRAS) MADERA	caja	1.00
PERNO EXPANSORES 1/2" X 2"	u	50.00

#### c) Combustible y otros insumos:

**Galones utilizados:** -

Registro y control diario en libro de Obra

## 6 ENSAYO DE LABORATORIO

Dado que el GAD Municipal de Pangua no dispone de un laboratorio propio para la realización de ensayos de control de calidad del hormigón, se ha procedido a verificar la dosificación del mismo correspondiente a una resistencia característica de  $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$  mediante métodos alternativos.



A través de este proceso de verificación, se ha constatado que el hormigón cumple con los requisitos técnicos establecidos, concluyendo satisfactoriamente el control de resistencia del material.

## 7 VERIFICACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO:

Se pudo constatar que en promedio total de la obra se encontró laborando el siguiente personal:

PERSONAL OFERTADO	CANT.	CHEK LIST
Albañil	2	Sí
Jornaleros	2	Sí
Soldador	1	Sí

## 8 VERIFICACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE EQUIPO

Se pudo constatar el siguiente equipo en obra para la ejecución de los rubros:

EQUIPO Y MAQUINARIA OFERTADO	CAPACIDAD EQUIPO Y MAQUINARIA PRESENTE EN OBRA	CANT.	CHEK LIST
HERRAMIENTA MENOR	-	1	Sí
SOLDADORA	Corriente máxima 400 AMP	1	Sí
COMPRESOR	Capacidad: 50 LITROS	1	Sí
ANDAMIOS	-	2	Sí
AMOLADORA	Potencia mínima: 2200 watts	1	Sí
RODOMARTILLO	Potencia mínima: 1660 watts	1	Sí

Para la ejecución de los rubros trabajados en el presente período, se ha empleado el equipo y maquinaria necesario y suficiente que forma parte de la Municipalidad bajo la dependencia de la dirección de Obras Públicas Municipales.

## 9 INFORME DEL CLIMA

En el área donde se ejecuta la obra en el presente período, es en “**ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA**” dentro de la Parroquia El Corazón, cantón Pangua, provincia de Cotopaxi, existió un clima variable. En términos generales y con la finalidad de tener un conocimiento real de las condiciones climáticas se puede indicar que:

ESTADO DEL TIEMPO EN EL PERIODO	
ESTADO	%
LLUVIOSO	40.00%
SOLEADO	20.00%
NUBLADO	40.00%
TOTAL	100.00%

De conformidad con lo establecido en el **CONVENIO N.º GADMUPAN-AL-2025-005**, de fecha 26 de agosto de 2025, el plazo originalmente previsto para la ejecución de la obra fue de **CIENTO VEINTE (120) días**.



No obstante, conforme al cronograma de entregas del proceso denominado **“ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE FERRETERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA, READECUACIÓN Y MANTENIMIENTO A EFECTUARSE POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA EN EL CANTÓN PANGUA”**, los materiales correspondientes a la **“ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA”** fueron suministrados en una etapa cercana al vencimiento del plazo inicialmente establecido en el convenio.

Adicionalmente, durante la ejecución se presentaron modificaciones en los diseños de la obra, así como limitaciones en la capacidad operativa institucional, particularmente en lo referente a la disponibilidad de personal técnico y operativo calificado para la ejecución de los trabajos, circunstancias que incidieron directamente en el cumplimiento del plazo previsto.

En virtud de lo expuesto, mediante **CONVENIO ADENDUM N.º GADMUPAN-AL-2025-001**, de fecha 23 de diciembre de 2025, se resolvió ampliar el plazo contractual, estableciéndose una nueva duración total de **DOSCIENTOS DIEZ (210) DÍAS**.

En consideración a estos condicionantes operativos, la ejecución total de la obra **se concluyó en un plazo de cincuenta y seis (37) días**, mismos que se encuentran dentro del plazo establecido en el **CONVENIO ADENDUM N.º GADMUPAN-AL-2025-001** sin que ello afecte la calidad técnica de los trabajos ejecutados.

## **10 ACCIONES EFECTUADAS LA FISCALIZACIÓN**

- Se realizó supervisión permanente in situ, a fin de verificar el cumplimiento del personal técnico y operativo, la disponibilidad y operatividad de los equipos mínimos, así como el uso de materiales previamente aprobados por la Fiscalización, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
- Se efectuó la actualización diaria del Libro de Obra, registrando de manera sistemática las actividades ejecutadas, avances físicos, rendimientos diarios, novedades técnicas y posibles incidencias, constituyéndose en un documento de control y respaldo del desarrollo del proyecto.
- Se ejecutó un control riguroso del personal en obra, verificando el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP), en cumplimiento de la normativa de seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de prevenir riesgos laborales durante la ejecución de los trabajos.
- Se adoptaron decisiones técnicas oportunas frente a los imprevistos surgidos durante la ejecución de la obra, incluyendo la verificación y toma de niveles, ajustes de alineación y definición de acciones correctivas necesarias para garantizar la correcta ejecución de los trabajos, manteniendo los criterios de calidad, seguridad y funcionalidad establecidos.

## **11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- La **“ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA”** cumple con las especificaciones técnicas y dimensiones establecidas en los planos, contribuyendo al mejoramiento en la pérgola recreativa de la unidad educativa, mejorando la calidad de vida de los estudiantes y maestros que comparten estas áreas.
- Los materiales empleados, el proceso constructivo y la señalización aplicada fueron verificados y aprobados durante la fiscalización, evidenciando una correcta colocación de los mismos.



- Se recomienda que los materiales sobrantes, los cuales no han sido egresados y se encuentran bajo custodia en la bodega municipal, así mismo los materiales egresados se realice el trámite de reingreso correspondiente y sean destinados para su utilización en las diferentes obras que ejecute la Municipalidad, conforme a la planificación técnica y a las necesidades operativas institucionales. En base a las siguientes tablas:

Tabla 5 - Material para reingreso de la Obra

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CORREA G 150X50X15X3MM	Unidad	7.00
TUBO RECTANGULAR DE 60X40X2 MM	Unidad	11.00
REMACHES POP 5/16-1" (CAJA /1000 UNIDAD)	caja	1.00

Tabla 6 - Material sobrante de la Obra

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18*20*15CM)	m	27.00
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE 75MMx6MT	u	2
TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT	u	13.00
CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM	u	4.00
CODO SANITARIO 45° PVC DE 110 MM	u	8.00
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M)	u	1.00
ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 10 MM (L=12M)	u	5.00
CEMENTO PORTLAND(50KG)	saco	10.00
DISCO DE DESBASTE 7"	u	5
ALAMBRE RECOCIDO #18 (20 KG)	Rollo	1.00
TABLA DE 4MX0.22M E=2.50CM	U	10.00
CUARTONES DE 6X6CM (L=3M)	U	5.00
PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO	u	11.00
PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS	u	53.00
CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS	u	11.00
SILICÓN NEUTRO	u	12.00
CLAVOS DE 2 1/2" (CAJA DE 50 LIBRAS) MADERA	caja	1.00
PERNO EXPANSORES 1/2" X 2"	u	50.00

Atentamente,

ING. OMAR ARROBO  
TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN



Calle Sucre y Ramón Campaña



Alcaldía 268-4156 / 268-4157 / 268-4090 / 268-4443



www.pangua.gob.ec



**ACTA DE TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN ECONÓMICA DE OBRAS REALIZADAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

**PROYECTO MACRO:** ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE FERRETERIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA,

**SUBPRO DUCTO:** "ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UNA PÉRGOLA RECREATIVA O CUBIERTA METÁLICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA INMACULADA"

**Constructor:** GAD Municipal Pangua

**Modalidad de Ejecucion:** Por Administracion Directa.

**Tecnico Responsable:** Arq. Pablo Ordoñez

**Año de ejecución:** 2025 - 2026

**Fecha de inicio:** viernes, 5 de diciembre de 2025

**Fecha de finalización:** miércoles, 18 de febrero de 2026

**DETALLE DE COSTOS EN TRABAJOS REALIZADO**

ITEM	EQUIPO Y MAQUINARIAS	UNIDAD	CANT.	DIAS	HORAS	TARIFA/HORA	COSTO TOTAL
	SOLDADORA	U	1	25	200.00	\$3.50	\$700.00
	ANDAMIOS	U	1	35	280.00	\$0.75	\$210.00
3	AMOLADORA	U	1	20	160.00	\$1.25	\$200.00
4	TALADRO INHALÁMBRICO	U	1	5	40.00	\$0.90	\$36.00
5	HERRAMIENTA MENOR	U	1	37	296.00	\$19.04	\$152.30

1	Volqueta (viaje)	-	-	-	-	0.00	0.00
SUBTOTAL 1 =							<b>\$1,298.30</b>

ITEM	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	CANAL DE AGUA LLUVIA DE TOL GALVANIZADO (18*20*15CM)	m	25.00	\$14.96	374.00
2	TAPAS DE CANAL IZQ- DERECHA (18*20*15CM).	u	2.00	\$3.52	7.04
3	CORREA G 150X50X15X3MM	u	10.00	\$39.16	391.60
4	CORREA G 100X50X15X3MM	u	8.00	\$31.68	253.44
5	TUBO RECTANGULAR DE60X40X2 MM	u	29.00	\$30.80	893.20
	TUBERÍA SANITARIA DE PVC DESAGUE DE 110 MM X 6MT	u	2.00	\$18.48	36.96
7	CODO SANITARIO 90° PVC DE 110 MM	u	4.00	\$2.64	10.56
8	PEGA TUBO DE PVC DE 1LT	u	1.00	\$5.72	5.72
9	ACERO DE REFUERZO CORRUGADO DE 12 MM (L=12M)	u	4.00	\$11.44	45.76
10	CEMENTO PORTLAND(50KG)	saco	5.00	\$7.15	35.75
11	DISCO DE CORTE PARA HIERRO 7"	u	10.00	\$1.76	17.60
12	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR NEGRO	gal	5.00	\$14.08	70.40
13	FONDO ANTICORROSIVA COLOR GRIS	gal	4.00	\$19.36	77.44
14	TANQUE DE DILUYENTE DE 50 GALONES INCLUYE BOMBA	tanque	0.20	\$264.00	52.80
15	WUAIPE	libra	3.00	\$1.32	3.96
16	PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 2,10 M X 5.90 M E=8 MM COLOR BLANCO	u	13.00	\$99.00	1287.00
17	PERFIL DE ALUMINIO DE SELLO ALVEOLAR CONECTOR U 8 MM OPAL 5.90 METROS	u	12.00	\$7.04	84.48
18	CONECTOR H6 M DE POLICARBONATO (ALUMINIO) 8MM CRISTAL OPAL 5.90 METROS	u	12.00	\$17.60	211.20

19	PERNOS AUTOPERFORANTES DE 5/16 X 1" (CAJA 100 U)	caja	3.00	\$5.28	15.84
20	SILICÓN NEUTRO	u	3.00	\$2.64	7.92
21	ELECTRODOS 60-11 (FUNDA DE 11 LIBRAS)	funda	2.00	\$30.80	61.60
22	CINTA DE VENTILACIÓN PARA POLICARBONATO	u	1.00	\$1.98	1.98
SUB TOTAL 2					<b>\$3,946.25</b>

ITEM	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD (OBREROS)	DÍAS	COSTO DIA	COSTO TOTAL
1	Albañil	DÍA	2	15	\$25.65	769.50
2	Jornaleros	DÍA	2	35	\$24.35	1704.50
6	Soldador	DÍA	1	22	\$26.00	572.00
SUBTOTAL 3 =					<b>\$3,046.00</b>	
ITEM	Micelaneos	UNIDAD	CANTIDAD	COTOS UN.		
1	Transporte personal (gasolina, vehiculo)	GLOBAL	1	38		38.00
SUBTOTAL 4 =					<b>\$38.00</b>	
TOTAL 1+2+3 +4 =					<b>\$8,328.55</b>	

SON:

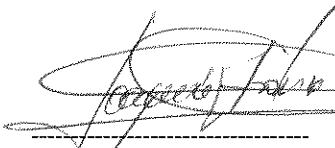
Los trabajos estan debidamente culminados, listos y entregados al servicio de la comunidad

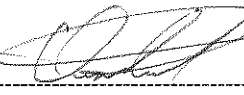
**Resumen de trabajos ejecutados:** Se construyó una cubierta metálica de 152 m<sup>2</sup> con policarbonato alveolar de 8 mm y pendiente del 5%, la estructura en acero A36 fue anclada a dados de hormigón e incluye sistema de drenaje pluvial y protección anticorrosiva, garantizando estabilidad y durabilidad.

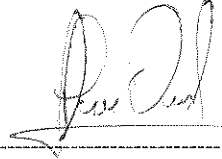
RUBROS EJECUTADOS	CANTIDAD	UNIDAD
Replanteo y Nivelación	152	m2
Derrocamiento de Contrapiso de Hormigón	0.837	m3
Acero Estructural	1177.2	kg
Acero de Refuerzo f'y=4200 kg/cm2	42.64	kg
Hormigón f'c=180kg/cm2	0.585	m3
Canal de Agua Lluvia	25.00	m
Bajante de Agua Lluvia	9.5	m
Pintura Anticorrosiva	90.48	m2
Colocación de Cubierta de Policarbonato	152	m2
Limpieza de obra	152	m2

**Nota aclaratoria sobre responsabilidad de cada uno de los funcionarios, que suscriben la presente acta:**

1. Arq. Pablo Ordoñez, responsable de esta obra por Administración Directa; bajo su responsabilidad se tramitaron el pedido de todos los materiales que conforman esta obra, y la colocación de los mismos en obra, mismos que se generaron con la respectiva orden de egreso de materiales.
2. Ing. Omar Arrobo, Técnico de Fiscalización; fue quien supervisó los trabajos, para que cumplan con los requisitos mínimos de especificaciones técnicas.
3. Ing. Joaquín Azanza, director de Obras Públicas, responsable para que se hicieran las obras por Administración Directa.

  
Ing. Joaquín Azanza  
Director OO PP GADMUPAN

  
Ing. Omar Arrobo  
Fiscalizador Designado

  
Arq. Pablo Ordoñez  
Técnico responsable de ejecución

