



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.



## CARPETA TÉCNICA DEL PROYECTO

CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE  
CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN  
JUAN, CUSCATLAN.

FORMULADOR: INVERDE PRO S.A. DE C.V.

INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

# RESPONSABILIDAD PROFESIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS.



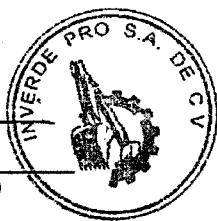
## RESPONSABILIDAD PROFESIONAL SOBRE ESTUDIOS Y DISEÑO.

El suscrito profesional de la Ingeniería: HUGO ALBERTO PRARADA ULLOA, mayor de edad, Ingeniero Civil, del domicilio de San Miguel, Departamento de San Miguel, con Documento Único de Identidad número: [REDACTED] y número de identificación tributaria NIT número [REDACTED] en mi carácter de Administrador Único y como Representante Legal de la Sociedad, INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE que puede abreviarse, INVERDE PRO S.A. DE C.V., de la plaza de la ciudad de San Miguel, Departamento de San Miguel, y Numero de Identificación Tributaria [REDACTED] por este medio DECLARA BAJO JURAMENTO, que el diseño y de mas estudios contenidos en esta carpeta técnica están basados en las normas, reglamentos, y otras regulaciones técnicas existentes a la fecha, y de acuerdo a los términos de referencia de construcción y guías proporcionadas, relacionadas para cada una de las áreas, y/o especialidades; en consecuencia, se responsabiliza profesionalmente por la elaboración de esos diseños y estudios relacionados, de la obra: **"CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN"**. Consecuentemente, esa responsabilidad estará basada en que se cumpla durante la ejecución de la obra, con todas las normas de construcción y que la supervisión y/o propietario obligue a que se cumplan las recomendaciones y todo lo contenido en los estudios y diseños. El suscrito aceptará responder en el breve plazo las consultas que se haga durante la ejecución de la obra y según el caso a efectuar totalmente el rediseño de la obra, sin perjuicio de responder, en caso de comprobarse error u omisión, a indemnizar por los daños y perjuicios por el diseño cuestionado.

En ese sentido, si se efectuara cambios de lo contenido en los estudios y diseños sin previa autorización formal del suscrito, la responsabilidad objeto de la presente quedará totalmente extinguida.

SAN MIGUEL, 23 DE FEBRERO DE 2018.



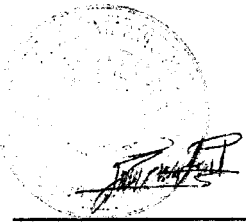
  
FIRMA Y SELLO



Doy Fe;

Que la firma que calza el anterior escrito y que se lee "HPARADAU", es AUTENTICA, por haber sido puesta en mi presencia de puño y letra de parte del INGENIERO HUGO ALBERTO PARADA ULLOA, Ingeniero Civil, del domicilio de San Miguel, persona que conozco pero identifico por medio de su Documento Único de Identidad Numero: [REDACTED], y número de identificación tributaria NIT número [REDACTED]. Y teniendo a la vista la escritura de constitución de la Sociedad INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE que puede abreviarse, INVERDE PRO S.A. DE C.V., en la cual menciona que el ingeniero Hugo Alberto Parada Ulloa es el administrador único y representante legal de la sociedad. En la Ciudad de San Miguel, a los veintitrés días del mes de Febrero del año Dos mil dieciocho.



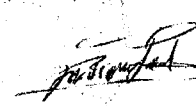
ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN	
FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR	
FODES	
DEPARTAMENTO:	CUSCATLAN
MUNICIPIO:	MONTE SAN JUAN
PROYECTO:	CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.
MONTO DEL SUBPROYECTO:	\$ 24,218.92
COSTO DE LA ELABORACION DE LA CARPETA	\$ 960.00
PARA EFECTOS DE DISEÑO DE CARPETA:	
ELABORO CARPETA:	
FIRMA:	FECHA: FEBRERO /2018
PARA EFECTOS DE FINANCIAMIENTO	
APROBADA POR:	
 ALCALDE MUNICIPAL	 SINDICO MUNICIPAL
SECRETARIO(a) MUNICIPAL	



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'D. J. L.', is written over a circular, textured stamp or seal. The stamp has a grainy, stippled appearance.

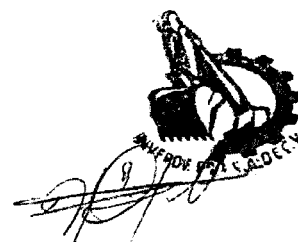
ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN			
SOLICITUD PARA FINANCIAMIENTO DE SUB-PROYECTO			
<b>I.- REFERENCIA</b> EN BASE AL ACUERDO N° _____ SE SOLICITA EL FINANCIAMIENTO PARA: _____			
<b>II.- TIPO DE SUB-PROYECTO Y LOCALIZACION</b>			
A. SUB-PROYECTO	CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.		
B. LOCALIZACION	CUSCATLAN DEPARTAMENTO	MONTE SAN JUAN MUNICIPIO	
<b>III.- PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO</b>			
	COSTO TOTAL SOLICITADO	• APOORTE DE LA COMUNIDAD	MONTO
A.- MATERIAL	\$ 15,619.32		
B.- MANO DE OBRA	\$ 5,154.08		
C.- OTROS	\$ 3,445.52		
TOTAL ESTIMADO	\$ 24,218.92		
CARPETA	\$ 960.00		
SUPERVISION	\$ 1,000.00		
<u>COSTO TOTAL</u>	<u>\$ 26,178.92</u>		
_____ ALCALDE MUNICIPAL	 _____ SÍNDICO MUNICIPAL		
_____ SECRETARIO(a) MUNICIPAL			





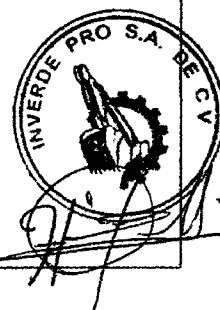
INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO





ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN																											
RESUMEN DE PRESUPUESTO																											
<p>MANO DE OBRA</p> <p>COSTO DIRECTO                      \$     5,154.08</p> <p>OTROS</p> <p>TOTAL                                      \$     5,154.08</p>	<p>COSTO DIRECTO</p>     <p>TOTAL</p>	<p>MATERIALES</p> <p style="text-align: right;">\$   15,619.32</p>    <p style="text-align: right;">\$   15,619.32</p>	       																								
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">1.- MANO DE OBRA</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">\$</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">5,154.08</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>2.- MATERIALES</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">15,619.32</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>3.- OTROS</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">3,445.52</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>4.- SUB-TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">24,218.92</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>MONTO TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">24,218.92</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table>				1.- MANO DE OBRA	\$	5,154.08		2.- MATERIALES	\$	15,619.32		3.- OTROS	\$	3,445.52		4.- SUB-TOTAL	\$	24,218.92						MONTO TOTAL	\$	24,218.92	
1.- MANO DE OBRA	\$	5,154.08																									
2.- MATERIALES	\$	15,619.32																									
3.- OTROS	\$	3,445.52																									
4.- SUB-TOTAL	\$	24,218.92																									
MONTO TOTAL	\$	24,218.92																									
FECHA DE ELABORACION DEL PRESUPUESTO :		FEBRERO/2018																									





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

62

## CERTIFICACIÓN DE ACUERDO MUNICIPAL



FONDO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

FODES 75%

CERTIFICACION DE ACUERDO MUNICIPAL

EL INFRASCRITO ALCALDE MUNICIPAL

I. Certifica que en página(s) \_\_\_\_\_ del Libro de Actas y Acuerdos Municipales que esta alcaldía lleva durante el presente ejercicio, se encuentra el acta N° \_\_\_\_\_ que literalmente dice así:  
En el municipio de MONTE SAN JUAN, departamento de CUSCATLAN a las \_\_\_\_\_ horas del día \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, en sesión convocada por el señor Alcalde Municipal a la cual consiste:

Declara Abierta la Sesión por el señor Alcalde, se dio inicio con la lectura del acta anterior, la cual fue aprobada y ratificada en todas sus partes:

II. Que la Municipalidad en uso de las facultades que le confiere el código Municipal, acuerda priorizar los sub proyectos siguientes:

CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

Consecuentemente acuerda tramitar con fondos FODES para lo cual este concejo nombra al (la) señor (a) Alcalde (de) \_\_\_\_\_ como responsable en el manejo de fondos ; al señor(a) \_\_\_\_\_ como refrendario. Y no habiendo mas que hacer constar se da por terminado la presente acta que firmamos:

Es conforme con su original, con el cual se confrontó, se extiende la presente Certificación en la Alcaldía Municipal de MONTE SAN JUAN a las \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

ALCALDE MUNICIPAL

SINDICO



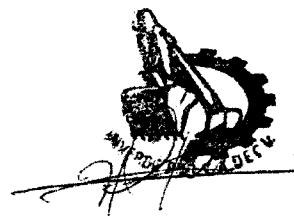
SECRETARIO (a) MUNICIPAL

*[Handwritten signature and stamp]*



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## VOLUMEN DE OBRAS

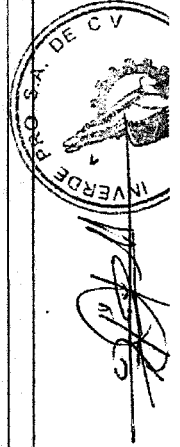


# VOLUMENES DE OBRA

CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS,  
MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

PROYECTO:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO			TOTAL COSTOS DIRECTOS	Costo Indirecto	IVA, 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL	M.deO.	OTROS						
1.00	OBRAS VIALES											
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	500.00	M2									
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	30.50	M3									
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	4.30	M3									
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	75.00	M3									
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETTA	14.35	M3									
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETTA	191.71	ML									
1.07	CONCRETO HIDRULCO E=10CM. PROPORCION 1:2:2	385.00	M2									
1.08	JUNTA DE DILATACION	260.00	M									
1.09	REVATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	15.00	M									
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG									
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E=10CM Y CONCRETO E=5CM	15.00	M2									
2.00	OBRAS HIDRAULICAS Y MUROS											
2.01	EXCAVACION PARA MUROS	11.30	M3									
2.02	CONSTRUCCION DE MUROS	6.90	M3									
2.03	COMPACTACION SOBRE MURO. CON MATERIAL DE LUGAR	3.44	M3									
2.04	CABEZAL DE DESCARGA EN BADEN #1	1.00	SG									
3.00	OBRAS VARIOS											
3.01	POTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U									
COSTO TOTAL SIN IVA \$											\$	-
VALOR DE IVA \$											\$	-
VALOR DE LA OBRA \$											\$	-





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## HOJAS DEL PRESUPUESTO



CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE  
SAN JUAN, CUSCATLAN.

FEBRERO.-2018

FEBRERO.-2018

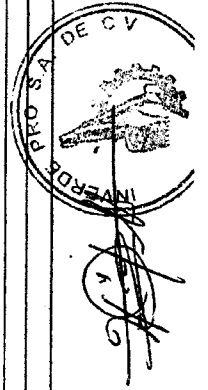


# PRESUPUESTO MATERIALES

PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

FECHA: FEBREPO -2018

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO MATERIAL	TOTAL COSTOS DIRECTOS	Costo Indirecto (30%)	IVA, 13%	TOTAL COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
1.00	OBRAS VIALES									
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE AREA	500.00	M2	\$ 0.36	\$ 0.36	\$ 0.11	\$ 0.06	\$ 0.47	\$ 0.53	\$ 264.42
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	30.50	M3	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	4.30	M3	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUBILO CEMENTO PROPORCION 1:20. MATERIAL DE LUGAR.	75.00	M3	\$ 14.40	\$ 14.40	\$ 4.32	\$ 2.43	\$ 18.72	\$ 21.15	\$ 1,586.52
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETTA	14.39	M3	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETTA	191.71	M4L	\$ 13.71	\$ 13.71	\$ 4.11	\$ 2.32	\$ 17.82	\$ 20.14	\$ 3,861.04
1.07	CONCRETO HIDRULICO E=10CM. PROPORCION 1:2:2	385.00	M2	\$ 13.71	\$ 13.71	\$ 4.11	\$ 2.32	\$ 17.82	\$ 20.14	\$ 7,753.90
1.08	JUNTA DE DILATACION	260.00	M	\$ 1.66	\$ 1.66	\$ 0.50	\$ 0.29	\$ 2.16	\$ 2.44	\$ 634.02
1.09	REMATES MANPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	15.00	M	\$ 11.45	\$ 11.45	\$ 3.44	\$ 1.94	\$ 14.89	\$ 16.82	\$ 252.31
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.11	BADEN DE MANPOSTERIA E=17CM Y CONCRETO E=5CM	15.00	M2	\$ 15.69	\$ 15.69	\$ 4.70	\$ 2.65	\$ 20.36	\$ 23.02	\$ 345.40
2.00	OBRAS HIDRAULICAS Y MUROS									
2.01	EXCAVACION PARA MUROS	11.30	M3	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.02	CONSTRUCCION DE MUROS	6.90	M3	\$ 78.99	\$ 78.99	\$ 23.70	\$ 13.35	\$ 102.69	\$ 116.04	\$ 800.65
2.03	COMPACTACION SOBRE MURO CON MATERIAL DE LUGAR.	3.44	M3	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
2.04	CABEZAL DE DESCARGA EN BADEN #1	1.00	SG	\$ 92.41	\$ 92.41	\$ 24.72	\$ 13.93	\$ 107.13	\$ 121.06	\$ 121.06
3.00	OBRAS VARIOS									
3.01	POTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
COSTO TOTAL SIN IVA \$ 13,822.40										
VALOR DE IVA \$ 1,796.91										
VALOR DE LA OBRA \$ 15,619.32										







CONCRETO HIDRAULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOIAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

FEBERO 20:8

FECHA

[illegible]

A circular stamp from the Instituto Registral y Catastral, Madrid. The text around the perimeter reads "INSTRUMENTOS PUBLICOS" at the top and "INSTRUMENTOS PUBLICOS" at the bottom. In the center, there is a signature and the date "14/11/1984".



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## DESGLOSE DE COSTOS UNITARIOS



## FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

FEBRERO.- 2018

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE OBRA DE PROTECCION EN ALLEMANIA, CUSCATLAN, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN

PARTIDA No. 1.001

DESCRIPCION:

UNIDAD: M2

TRAZO POR UNIDAD DE AREA

## A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
CLAVO DE PUNTADEZA	LB	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
CEMENTO 40 KG	UNIDAD	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
PAVIMENTO	UNIDAD	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
CONCRETO DE PISO	VARA	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
REGLA PAUSA DE PISO	VARA	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
SUB - TOTAL:				\$ 0.36

## B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
ALBAÑIL	JER	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
ALBAÑIL	JER	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
MAESTRO DE OBRA	JER	0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
SUB - TOTAL:				\$ 0.32

## C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	APLICADO	PENDIENTE	SUB-TOTAL
Herramienta menor 50% DE MO				\$ 0.02
SUB - TOTAL:				\$ 0.02

## D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
SUB - TOTAL:				\$



COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	0.70
COSTO INDIRECTO(30%)	\$	0.21
PRECIO UNITARIO	\$	0.90

SIN IVA

FEBRERO.- 2018

JOHN PETER HORVATH; DOB: 08/28/1950; 10000 ALLEN AVE; ABERDEEN, GRANT CO, IDAHO 83601  
 NID 1440; MOTHER: ANNE HANSEN; DOB: 04/11/1918

UNIDAD: M3

VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO

## A- MATERIALS

SUB - TOTAL:		\$
--------------	--	----

### 3-MANO DE OBRA

SUB - TOTAL:	\$	0.80
--------------	----	------

### C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

SUB - TOTAL:	\$	6.00
--------------	----	------

## D-SUBCONTRATOS

SUB - TOTAL:		\$
--------------	--	----

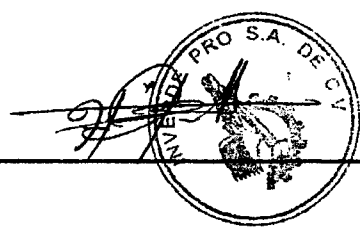
6.	8.
----	----

2	1.40
---	------

\$	8.84
----	------



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN		DEPARTAMENTO: CUSCATLAN		FEBRERO.- 2018	
PRESENTA: <span style="float: right;">CONTRATO HIDRÁULICO Y ELABORACIÓN DEL PROYECTO EN CALLE CARRETERA LA GRACIA, TANTO EN LA LOMA DE MONTE SAN JUAN DE CUSCATLAN</span>					
PARTIDA NÚMERO: <span style="float: right;">UNIDAD: M3</span>					
DESCRIPCIÓN: <span style="float: right;">VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION</span>					
A- MATERIALES					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
SUB - TOTAL:				\$	-
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
AYUDANTE		OP	1.000	\$ 0.80	\$ 0.80
SUB - TOTAL:				\$	0.80
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCIÓN	TIP.	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	CANTIDAD/OP	SUB-TOTAL
MOTO NIVELADORA	AT	140 HP	1.000	\$ 6.00	\$ 6.00
SUB - TOTAL:				\$	6.00
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
SUB - TOTAL:				\$	-
COSTO DIRECTO = A + B + C + D				\$	6.80
COSTO INDIRECTO(30%)				\$	2.04
PRECIO UNITARIO				\$	8.84



**FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR**

**FODES 75%**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**SIN IVA**

---

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

FEBRERO.- 2018

---

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA AVENIDA ANTONIO ANTONIO

UBICACION: MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN

---

PARTIDA NÚMERO: 4

DESCRIPCION: ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR

UNIDAD: M3

---

A. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
CEMENTO	BOLSA	1.00	\$ 14.40	\$ 14.40
ARENA	PARRA	1.00	\$ 0.00	\$ 0.00
SUB-TOTAL:			\$	14.40

---

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
AYUDAR	JOM	0.06	\$ 0.96	\$ 0.96
SUB-TOTAL:			\$	0.96

---

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS


DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
M. MANEJO MAQUINA		0.03	\$ 150.00	\$ 4.50
RECONSTRUCCION		0.03	\$ 700.00	\$ 21.00
AVANCE INTERNA		0.03	\$ 150.00	\$ 4.50
SUB-TOTAL:			\$	8.55

---

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
SUB-TOTAL:			\$	0.00

---



COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	23.91
COSTO INDIRECTO(30%)	\$	7.17
PRECIO UNITARIO	\$	31.08





## FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

FEBRERO.- 2018

RECEIVED

CONCRETE MATERIALS FOR BRIDGE ENGINEERING, IN: *ADVANCED MATERIALS FOR BRIDGE ENGINEERING*, M. C. CHEN, M. S. EL-SHAAR AND S. K. KIM, EDS., ASCE, 1997, CHAP. 1, 1-12

PARTIDA No. 16.

CONFIDENTIAL

UNIDAD: M

### CONSTRUCCION DE GORDON CUNETA

## A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
CEMENTO	BOL	10.20	\$ 8.20	\$ 84.04
ARENA	M3	0.10	\$ 10.00	\$ 1.00
PIEDRA	M3	0.10	\$ 28.00	\$ 2.80
ALBA	PAQU	0.15	\$ 1.00	\$ 0.15
MADERA PARA TRAB.	M3	1.00	\$ 1.00	\$ 1.00
		SUB - TOTAL:		\$ 90.99

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
MOLTECADO, CANTIDAD DE PIEDRA Y GRAVILLA DE CURCULIN	M	1,000	\$ 4.25	\$ 4.25
SUB - TOTAL:				\$ 4.25

### C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

[illegible]

## D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
<b>SUB TOTAL:</b>			\$

$$\text{COSTO DIRECTO} = A + B + C + D$$

COSTO INDIRECTO(30%)	100	30	130
----------------------	-----	----	-----

[illegible] $C + D$ 

---

\_\_\_\_\_

--	--

--	--

\_\_\_\_\_

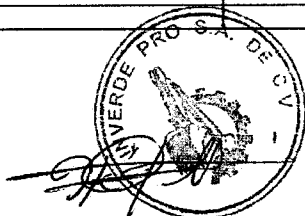
\_\_\_\_\_

---

---

---

---



## FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

FEBRERO.- 2018

1992-1993

CONCRETO HIDRAULICO Y BRANDE FRATELLO EN CALLES CASERIO LAS GRANTAS, SANTO AGUSTIN  
NUEVO SAN JUAN, GUATEMALA

PARTIDA No. 107

**THE UNIVERSITY OF CHICAGO**

UNIDAD: M2

CONCRETO HIDRULICO E=10CM, PROPORCION 1:2:2

## A- MATERIALES

[illegible]

B-MANO DE OBRA

DESCRIPTION	UNITAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
ELABORACION Y ENTREGA DE CEMENTO	M3	0.67	\$ 48.90	\$ 3.27
AJARADO Y CURADO DE CEMENTO	M2	0.00	\$ 0.75	\$ 0.75
		SUB - TOTAL:		\$ 4.25

### C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

[illegible]

## D-SUBCONTRATOS

[illegible]

$$\text{COSTO DIRECTO} = A + B + C + D$$

COSTO INDIRECTO(30%)	
----------------------	--


PRECIO UNITARIO
-----------------

5	1817
---	------

\$	6,451
----	-------

1	2.4 (7e)
---	----------

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN		DEPARTAMENTO: CUSCATLAN		FEBRERO, 2018	
PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO Y OBRAS DE RECONSTRUCCION Y ADECUACION DE LAS GRABATAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN					
PARTIDA N. 11.1.05					
DESCRIPCION: JUNTA DE DILATACION UNIDAD: M					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
celador de juntas material hidraulico mont. AUF y similar	gal	1.000	\$ 1.850	\$ 1.850	
MATERIAL DE REPALEDO MASTERPLEX DE FORTALECIMIENTO 100% SUMILAK	m	1.000	\$ 1.850	\$ 1.850	
SUB - TOTAL:				\$ 3.700	
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
ORTE DE JUNTAS	m	1.000	\$ 0.600	\$ 0.600	
DELLA DE JUNTAS	m	1.000	\$ 0.600	\$ 0.600	
SUB - TOTAL:				\$ 1.200	
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	CANTIDAD HORA	SUB-TOTAL
Herramienta menor 90% C.E.M.O.					\$ 0.000
SUB - TOTAL:				\$ 0.000	
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB - TOTAL:				\$ 0.000	
COSTO DIRECTO = A + B + C + D				\$ 4.900	
COSTO INDIRECTO(30%)				\$ 1.470	
PRECIO UNITARIO				\$ 6.370	



FODES 75%  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
SIN IVA

FEBRERO. 2018

CONCRETO HIDRÁULICO PRÁCTICO DE DISEÑO EN LA CLASE Y APLICACIÓN GRAFICA. FANTONIAN  
NOLAN, MONTESIAN, JUAN, DE JAVIAN

UNIDAD: M

## A- MATERIALES

B-MANO DE OBRA

## C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

D-SUBCONTRACTS

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	14.00
COSTO INDIRECTO(30%)	\$	4.20
PRECIO UNITARIO	\$	18.20

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN		DEPARTAMENTO: CUSCATLAN		FEBRERO - 2018	
CONCRETO HIDRAULICO Y BRASID PRONTOSUM EN VALE LADERO YALACATLAN, SANTO SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.					
PARTIDA N° 1.00				UNIDAD: SG	
DESCRIPCION: TRANSPORTE DE MAQUINARIA					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
			SUB - TOTAL:	\$	
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
			SUB - TOTAL:	\$	
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	CANTIDAD PARA	SUB-TOTAL
			SUB - TOTAL:	\$	
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
RECELENTA VIBRADOR		HR	2700	\$ 2700.00	\$ 5970.00
MANTENIMIENTO		HR	2700	\$ 2700.00	\$ 5970.00
			SUB - TOTAL:	\$ 11,940.00	
COSTO DIRECTO = A + B + C + D					\$ 11,940.00
COSTO INDIRECTO(30%)					\$ 3,582.00
PRECIO UNITARIO					\$ 1,430.00

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

FEBRERO.- 2018

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE MONTE SAN JUAN A SAN ANTONIO

PARTE: 1

SECCION: 1

UNIDAD: M2

BADEN DE MAMPOSTERIA E=17CM Y CONCRETO E=5CM

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
arena	m3	1.00	\$ 10.00	\$ 10.00
grava	m3	1.00	\$ 10.00	\$ 10.00
agua	m3	1.00	\$ 1.00	\$ 1.00
grava	m3	1.00	\$ 10.00	\$ 10.00
SUB-TOTAL:				\$ 30.00

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
CONSTRUCCION DE BADEN	M2	1.00	\$ 4.00	\$ 4.00
SUB-TOTAL:				\$ 4.00

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
Herramienta menor (B.O. DE M.)				\$ 0.00
SUB-TOTAL:				\$ 0.00

D-SUBCONTRATOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
SUB-TOTAL:				\$ 0.00

INIERDE PRO SA. DE CV

COSTO DIRECTO = A + B + C + D

\$ 34.00


COSTO INDIRECTO(30%)

\$ 10.20

PRECIO UNITARIO

\$ 23.84

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN		DEPARTAMENTO: CUSCATLAN		FEBRERO, 2018	
PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CALLE AV. LA AMERICA (CALLE) MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN					
PARTIDA No. 2.01					
DESCRIPCION: EXCAVACION PARA MUROS					
UNIDAD: M3					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB - TOTAL:			\$	-	
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
EXCAVACION A MANO	M3	1.00	\$ 7.50	\$ 7.50	
SUB - TOTAL:			\$	7.50	
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TITULO	CANTIDAD	RENTIMIENTO	COSTO DI PA	SUB-TOTAL
herramienta menor 50 LBS					\$ 0.38
SUB - TOTAL:			\$	0.38	
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB - TOTAL:			\$	-	
COSTO DIRECTO = A + B + C + D			\$	7.88	
COSTO INDIRECTO(30%)			\$	2.36	
PRECIO UNITARIO			\$	10.24	



FODES 75%  
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
SIN IVA

NOVIEMBRE.- 2017

CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCIÓN, EN CALLE CALLES LAS GRACIAS, CAYEN SAN  
NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, GUATEMALA.

THE PERSON

UNIDAD: M3

## A- MATERIALES

B-MANO DE OBRA

### C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

## D-SUBCONTRATOS



COSTO DIRECTO = A + B + C + D		\$	148.24
COSTO INDIRECTO(30%)		\$	23.51
PRECIO UNITARIO		\$	127.87



SIN IVA

## A- MATERIALES

SUB - TOTAL:	\$	-
--------------	----	---

SUB - TOTAL:	\$	7.50
--------------	----	------

SUB - TOTAL:	\$	0.38
--------------	----	------

SUB TOTAL:	\$	
------------	----	--

## FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

### ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN

NOVIEMBRE.- 2017

THEY ARE

CONCRETO HIDRAULICO VERDE ON PRUEBA EN CALLE CASERO LAS GRADITAS, SANTO SAN  
NUEVO LAS, MATE SAN JUAN, CUSCO ATLAS

PARTIDA No. 204

DEFINITION:

UNIDAD: SG

CABEZAL DE DECARGA EN BADEN # :

## A- MATERIALES

DESCRIPTION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
CEMENT	BT	5000	\$ 8.20	\$ 41.00
ARENA	M3	0.4	\$ 600	\$ 60.0
PIPERA	M3	1.00	\$ 28.00	\$ 28.00
AGUA	L	200.00	\$ 0.05	\$ 10.00
		SUB - TOTAL:		\$ 82.40

### B-MANO DE OBRA

[illegible]

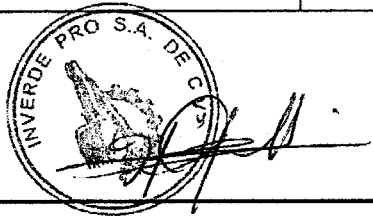
### C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIP	CAPA SOCIAL	PORCENTAJE	CANTIDAD PA	COSTO TOTAL
Barramento menor 555 DE M.O					\$ 1.75
			SUB - TOTAL:		\$ 1.75

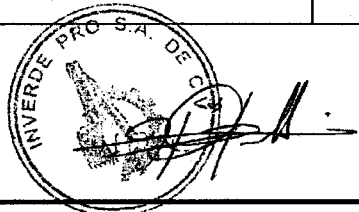
#### D. SUBCONTRATOS

[illegible]

COSTO DIRECTO = A + B + C + D		\$	119.76
COSTO INDIRECTO (30%)		\$	35.93
PRECIO UNITARIO		\$	154.69



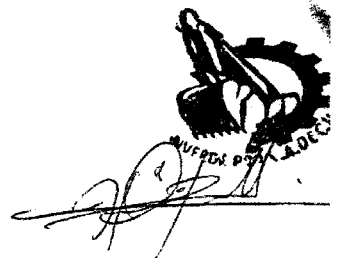
FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN		DEPARTAMENTO: CUSCATLAN		FEBRERO.-2018	
PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE MONTE SAN JUAN A LA CARRETERA DE SAN JUAN DE LOS RIOS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN					
PARTIDA N°: 3.1.1				UNIDAD: U	
DESCRIPCION:					
ROTULO DE IDENTIFICACION					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB-TOTAL:					
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB-TOTAL:					
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENTAMIENTO	RENTAL DIARIA	SUB-TOTAL
SUB-TOTAL:					
D SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB-TOTAL:					
E-MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL	
SUB-TOTAL:					
COSTO DIRECTO = A + B + C + D				\$	225.00
COSTO INDIRECTO(30%)				\$	67.50
PRECIO UNITARIO				\$	292.50





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## MEMORIA DE CÁLCULO



# MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN

FECHA:

UBICACION: CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN

FEBRERO, 2016

## VOLUMEN DE OBRAS

DESCRIPCION	CANTIDAD		UNIDAD
TRAZO POR UNIDAD DE AREA	500.00		M2
ESTACION	LONGITUD	AREA	UNIDAD
TRAMO #1 DE EST. 0+000 a 0+010	10.00	50.00	M2
TRAMO #2 DE EST. 0+000 a 0+090	90.00	450.00	M2
	AREA TOTAL	500.00	M2

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	30.50	M3

### TRAMO 2

ESTACION	DISTANCIA	AREA M2	AREA PROMEDIO	VOLUMEN
0+000		0.17		
0+005	5.00	0.40	0.55	2.75
0+010	5.00	0.30	0.35	1.75
0+015	5.00	0.31	0.31	1.53
0+020	5.00	0.10	0.21	1.03
0+025	5.00	0.10	0.10	0.50
0+030	5.00	0.55	0.33	1.63
0+035	5.00	0.20	0.38	1.88
0+040	5.00	0.13	0.17	0.83
0+045	5.00	0.13	0.17	0.83
0+050	5.00	0.20	0.23	1.13
0+055	5.00	0.25	0.25	1.25
0+060	5.00	0.54	0.40	1.98
0+065	5.00	0.69	0.62	3.08
0+070	5.00	0.21	0.45	2.25
0+075	5.00	0.21	0.22	1.10
0+080	5.00	0.23	0.28	1.40
0+085	5.00	0.10	0.10	0.50
0+090	5.00	0.10	0.11	0.55

VOLUMEN TOTAL= 25.93 M3

### TRAMO 1

ESTACION	DISTANCIA	AREA M2	AREA PROMEDIO	VOLUMEN
0+000		0.55		
0+005	5.00	0.19	0.37	1.85
0+010	5.00	0.45	0.32	1.60
0+015	5.00		0.23	1.13

VOLUMEN TOTAL= 4.58 M3



## MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO:	CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASEPIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.	FECHA:
UBICACION:	CALLE CASEPIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN	FEBRERO 2018

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	4.30	M3

## TRAMO 2

ESTACION	DISTANCIA	AREA M2	AREA PROMEDIO	VOLUMEN
0+000	5.00	0.00	0.10	0.50
0+005	5.00	0.00	0.10	0.50
0+010	5.00	0.00	0.10	0.50
0+015	5.00	0.00	0.10	0.50
0+020	5.00	0.00	0.10	0.50
0+025	5.00	0.13	0.17	0.83
0+030	5.00	0.00	0.10	0.50
0+035	5.00	0.02	0.05	0.25
0+040	5.00	0.00	0.10	0.50
0+045	5.00	0.00	0.10	0.50
0+050	5.00	0.00	0.10	0.50
0+055	5.00	0.00	0.10	0.50
0+060	5.00	0.00	0.10	0.50
0+065	5.00	0.12	0.16	0.80
0+070	5.00	0.00	0.10	0.50
0+075	5.00	0.00	0.10	0.50
0+080	5.00	0.00	0.10	0.50
0+085	5.00	0.04	0.07	0.35
0+090	5.00	0.00	0.10	0.50
0+095	5.00	0.04	0.08	0.40
0+100	5.00	0.14	0.07	0.45
VOLUMEN TOTAL=				3.35 M3

## TRAMO 1

ESTACION	DISTANCIA	AREA M2	AREA PROMEDIO	VOLUMEN
0+000	5.00	0.00	0.10	0.48
0+005	5.00	0.19	0.10	0.48
0+010	5.00	0.00	0.00	0.00
VOLUMEN TOTAL=				0.95 M3

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	75.00	M3

## TRAMO #2

ESTACION	DISTANCIA	AREA M2	VOLUMEN	UNIDAD
0+000 A 0+090	90.00	0.75	67.50	M3

## TRAMO #1

ESTACION	DISTANCIA	AREA M2	VOLUMEN	UNIDAD
0+000 A 0+010	10.00	7.50	75.00	M3
VOLUMEN TOTAL				75.00 M3



*[Handwritten signature]*

# MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN. FECHA: FEBRERO, 2018

UBICACION: CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN

DESCRIPCION CANTIDAD UNIDAD

EXCAVACION PARA CORDON CUNETA 14.38 M3

TRAMO #1

DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	PROFUNDIDAD	VOLUMEN	UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+010 LADO DERECHO	10.75	0.50	0.15	0.81	M3
EST. 0+000 A EST. 0+015 LADO IZQUIERDO	10.55	0.50	0.15	0.79	M3

## TRAMO #2

DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	PROFUNDIDAD	VOLUMEN	UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+80 LADO DERECHO	85.29	0.50	0.15	6.40	M3
EST. 0+000 A EST. 0+80 LADO IZQUIERDO	85.12	0.50	0.15	6.38	M3

VOLUMEN TOTAL 14.38 M3

DESCRIPCION CANTIDAD UNIDAD

CONSTRUCCION DE CORDON CUNETA 191.71 ML

TRAMO #1

DESCRIPCION	LONGITUD	UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+015 LADO DERECHO	10.75	ML
EST. 0+000 A EST. 0+015 LADO IZQUIERDO	10.55	ML

## TRAMO #2

DESCRIPCION	LONGITUD	UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+80 LADO DERECHO	85.29	ML
EST. 0+000 A EST. 0+80 LADO IZQUIERDO	85.12	ML
TOTAL DE CORDON	191.71	ML

DESCRIPCION CANTIDAD UNIDAD

CONCRETO HIDRULICO E=10CM, PROPORCION 1:2:2 385.00 M2

TRAMO #1

DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	AREA	UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+010	10.00	4.00	40.00	M2

## TRAMO #2

DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	AREA	UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+090	90.00	4.00	360.00	M2

DESCUENTO DE AREA DE BADEN #1

AREA TOTAL 385.00 M2

DESCRIPCION CANTIDAD UNIDAD

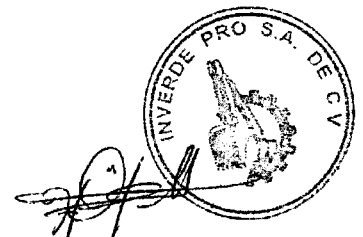
JUNTA DE DILATACION 260.00 M

Distancia de junta central TRAMO #1 10.00 m

Distancia de junta central TRAMO #2 90.00 m

Juntas a cada 2.5 metros 160.00 m

Total 260.00 m



## MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN

FECHA:

UBICACION: CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

FEBRERO  
2018

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	15.00	M
INICIO TRAMO #1 DE PROYECTO (0+00.00)	5.00 m	
INICIO DE TRAMO #2 DE PROYECTO(0+00.00)	5.00 m	
FINAL TRAMO #2 ESTACION 0+090	5.00	
TOTAL	15.00 m	

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG
TRANSPORTE DE TRACTOR D 6 IDA Y REGRESO	1.00	
TRANSPORTE DE MOTO NIVELADORA IDA Y REGRESO	1.00	
TRANSPORTE DE RODO LISO VIBRADOR IDA Y REGRESO	1.00	
VIAJES	3.00 VIAJES	

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
BADEN DE MAMPOSTERIA E=17CM Y CONCRETO E=5CM	15.00	M2
TRAMO #1 DE PROYECTO (0+003.00)	15.00 M2	
	15.00 M2	

DESCRIPCION	CANTIDAD				UNIDAD
EXCAVACION PARA MUROS	11.30				M3
EXCAVACION PARA MURO Y TUBERIA					
DESCRIPCION	LONGITUD	ALTO	ANCHO	VOLUMEN	UNIDAD
MURO 1	4.50	1.00	0.80	3.60	M3
MURO 2	2.50	2.20	1.40	7.70	M3
				11.30	M3

DESCRIPCION					CANTIDAD	UNIDAD
CONSTRUCCION DE MUROS					6.90	M3
CONSTRUCCION DE MUROS CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA						
DESCRIPCION	LONGITUD	AREA TRANSVERSAL	TRAMOS	VOLUMEN	UNIDAD	
MURO 1	4.50	0.55	1.00	2.48	M3	
MURO 2	2.50	1.77	1.00	4.43	M3	
				6.90	M3	





## MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO:	CONCRETO HIDRAULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.	FECHA:
UBICACION:	CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN	FEBRERO 2018

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
COMPACTACION SOBRE MURO C/MATERIAL DE LUGAR	3.44	M3
COMPACTACION PARA SOBRE MUROS Y SOBRE TUBERIAS		

DESCRIPCION	LONGITUD	ALTO	ANCHO PROMEDIO	VOLUMEN	UNIDAD
MUPO 1	4.50	1.00	0.25	1.13	M3
MUPO 2	2.50	2.20	0.42	2.31	M3
				3.44	M3

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
CABEZAL DE DECARGA EN BADEN #1	1.00	SG

CONSTRUCCION DE CABEZAL DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

DESCRIPCION	LONGITUD	UNIDAD
CONSTRUCCION DE CABEZAL	1.00	SG
	1.00	SG

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

22

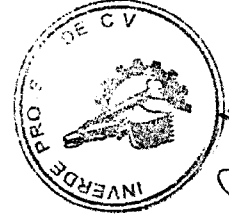
## PROYECCIÓN FÍSICO FINANCIERO

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains some illegible text and a central emblem. The signature appears to be a stylized name, possibly 'D. J. M.'.

PROYECCION FISICO FINANCIERO

CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

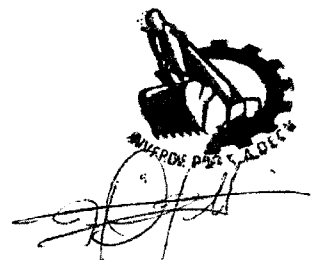
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DE PARTIDA	PORCENTAJE DE PROYECCION %
1.00	OBRAS VIALES				
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	500.00	M2	\$ 511.21	2.11%
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	30.50	M3	\$ 304.67	1.26%
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	4.30	M3	\$ 42.95	0.18%
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	75.00	M3	\$ 2,634.28	10.88%
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETTA	14.38	M3	\$ 166.35	0.69%
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETTA	191.71	ML	\$ 5,117.78	21.13%
1.07	CONCRETO HIDRULICO E=10CM. PROPORCION 1:2:2	385.00	M2	\$ 10,277.73	42.44%
1.08	JUNTA DE DILATACION	260.00	M	\$ 1,115.26	4.60%
1.09	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	15.00	M	\$ 321.72	1.33%
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG	\$ 1,615.90	6.67%
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E=17CM Y CONCRETO E=5CM	15.00	M2	\$ 437.95	1.81%
2.00	OBRAS HIDRAULICAS Y MUROS				
2.01	EXCAVACION PARA MUROS	11.30	M3	\$ 130.72	0.54%
2.02	CONSTRUCCION DE MUROS	6.90	M3	\$ 997.01	4.12%
2.03	COMPACTACION SOBRE MURO C/MATERIAL DE LUGAR	3.44	M3	\$ 39.80	0.16%
2.04	CABEZAL DE DECARGA EN BADEN #1	1.00	SG	\$ 175.05	0.72%
3.00	OBRAS VARIOS				
3.01	ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.	\$ 330.53	1.36%
<b>COSTO TOTAL</b>				\$ 24,218.91	100.00%





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO





## ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La calle de tierra conformada con balasto ubicada en el caserío Las Graditas, en el municipio de Monte San Juan, se encuentra en malas condiciones debido a que no cuenta con un recubrimiento permanente, solo el mantenimiento que año con año realiza la municipalidad, en la época de lluvias el problema se agudiza ya que no solo afecta al tránsito vehicular, sino que al mismo tiempo, aquellas personas que se movilizan a pie, las razones son abundantes huecos que generan encharcamiento, drenaje inadecuado, lo que produce que la calle se ponga muy lisa, también genera proliferación de bichos por las retenciones de agua.

Las descargas de aguas grises, se convierte en otro factor que agrava el deterioro de la calle; éste es un problema generalizado en todas las comunidades y viene a dañar aún más las vías de comunicación, en este proyecto se resolverá el problema de la calle, no así el problema social y antihigiénico de las aguas grises, por tal razón, se recomienda a la municipalidad hacer valer la ordenanza municipal mediante la dependencia de medio ambiente para regular este fenómeno y que las comunidades utilicen sistemas individuales de tratamiento.

La ejecución de este proyecto es parte de los proyectos priorizados del presente año y se considera de necesidad urgente para mejorar la calidad de vida de las personas que viven en este sector y aquellas que transitan por esta calle.

### POBLACIÓN OBJETIVO.

Se considera beneficiada directamente la comunidad del caserío La Graditas, principalmente los habitantes que viven contiguo a la calle vecinal, además a todas las comunidades aledañas del Municipio de Monte San Juan, que visitan este sector ya sea para actividades agrícolas, comerciales o de otra índole.





ESFUERZOS PREVIOS PARA RESOLVER EL PROBLEMA.

La ejecución de este proyecto es parte del compromiso de la municipalidad con la comunidad, y está incluida en el bloque de proyectos a ejecutar en este año según la priorización de obras.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

ALCANCES DEL PROYECTO.

Con la obra se estará beneficiando directamente a la población que reside en el caserío Las Graditas, del municipio de Monte San Juan. El proyecto constara con la terracería y con el revestimiento de una capa de concreto de un espesor de 10cm, con una resistencia equivalente a 210 kg/cm<sup>2</sup>.

Que la comunidad y personas que hacen uso de las vías de comunicación del pueblo tenga mejores condiciones para transportarse.

Que el flujo vehicular en la zona sea bajo las mejores condiciones.

Que la imagen visual del lugar en general denote un desarrollo y tenga una apariencia más agradable para los que visitan dicho sector.

NOMBRE:

El sub proyecto se denomina: CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCIÓN, EN CALLE CASERÍO LAS GRADITAS, CANTÓN SAN NICOLÁS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLÁN.

UBICACIÓN:

CASERÍO LAS GRADITAS, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

#### DESCRIPCIÓN:

El proyecto consta de DOS tramos a intervenir, se ejecutaran actividades constructivas las cuales nos permitirán desarrollar una obra que cumpla con los parámetros de calidad del contratante y para la comunidad, las actividades se desarrollaran por contrato y mediante la contratación de una empresa la cual estará a cargo del desarrollo del proyecto, método de contratación será por precio unitario.

Dimensiones del proyecto son en el tramo #1 comprende de estación 0+000 hasta la estación 0+010.00 con ancho constante de 5.00m, incluyen el cordón y cuneta, el resto de actividades son complementarias y necesarias para el completo desarrollo de la obra, estas actividades son actividades de terracerías.

El tramo #2 comprende de la estación 0+000 hasta la estación 0+090.00 con ancho de 5.00m, incluyen el cordón y cuneta, el resto de actividades son complementarias y necesarias para el completo desarrollo de la obra, estas actividades son actividades de terracerías.

Sumandos los tramos tendremos una longitud total de 100.00 m.

#### **SE DARÁ EL INICIO POR MEDIO DE LA ACTIVIDAD:**

**TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA:** esta tendrá un área de 500.00 m<sup>2</sup> y en esta se incluye el trazo de la capa de concreto como también el área del cordón y cuneta.

**VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO:** esta actividad tiene un volumen de 15.85 m<sup>3</sup>, y en esta está incluido el corte para hacer una nivelación y botar la capa vegetal así como también las raíces que se puedan encontrar en la zona de trabajo.

**VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION DE SUPERFICIE:** se realizara el relleno para conformación de la superficie en todos aquellos espacios que la topografía detecto como necesidad de relleno, se efectuara con maquinaria motoniveladora volumen es de 4.30m<sup>3</sup>.

**ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR:** se realizara un escarificado de la zona de trabajo con motoniveladora para realizar la colocación de cemento en proporción 5%, se utilizara el material del lugar y se desarrollara una compactación de 15cm incluyendo la zona de cordón y cuneta, el volumen a realizar es de 75.00 m<sup>3</sup>.

**EXCAVACIÓN PARA CORDÓN CUNETA:** se realizara la excavación de 15cm por el ancho de 50cm de cada cordón y cuneta el volumen a realizar en esta actividad es de 1.50 m<sup>3</sup>.





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

**CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA SEGÚN DETALLE:** se construirá cordón y cuneta en ambos lados de la calle con las dimensiones descritas en planos, longitud total de 191.71 m.

**CONCRETO HIDRULICO E=10CM, PROPORCION 1:2:2** se realizara el concreteado de toda el área en el tramo # 1 desde la estación 0+000 hasta la estación 0+010 el cual tiene un ancho de 5.00m. Y el tramo # 2 de la estación 0+000 a la estación 0+090. Haciendo un área total de los 2 tramos de 385.00 m<sup>2</sup>.

**JUNTA DE DILATACION:** se realizaran las juntas de dilatación a cada 2.50m en transversal y una al centro de la calle, la longitud total de juntas es de 260.00 m, el sellado será con sikaflex o similar, se deberá utilizar material de respaldo de espesor 1/4".

**REMATES 0.40 X 0.30 MT:** se construirán tres remates en total: uno al final del Tramo #1, y dos en el Tramo #2 (uno al inicio y uno al final). La longitud de cada remate de 5.00m haciendo un total de 15.00m de longitud. Tendrá las dimensiones de 0.40m de alto por 0.30m de ancho.

#### BADÉN

El badén de concreto hidráulico  $e=10.0$  cm;  $fc=210$  kg/cm<sup>2</sup>, base de mampostería de piedra  $e=20$ cm y sub-base compactada con suelo cemento  $e=15$  cm: se construirá un baden para poder encausar el agua lluvia que viene del cordón cuneta del lado izquierdo del tramo #1 en la estación 0+005. La unidad a utilizar será el metro cuadrado. Y tendrá una cantidad de 15.00 m<sup>2</sup>.

**TRANSPORTE DE MAQUINARIA:** se efectúan los transportes de los equipos a utilizar en la obra estos son los que considere el realizador, motoniveladora y rodo liso vibrador, si fuere necesano tractor D-6, la cantidad global de la maquinaria a trasportar se utilizara de unidad 1.00 S.G.

**ROTULO DE IDENTIFICACION:** se instalara un rotulo de 2.00m por un alto de 0.91m, con estructura metálica, leyenda según contratante impresa en vinil, cantidad 1.00 U.







INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

OBJETIVOS:

- Evitar que la calle sufra mayores daños.
- Construir una calle que proteja al peatón.
- Los usuarios de la calle no dañen sus vehículos al momento de transitar.
- Se estará evitando el foco de contaminación en época de lluvias.
- Se estará evitando el foco de contaminación por el polvo en época de verano.
- Se tendrá una calle con buena transitabilidad y creará oportunidades de crecimiento social y económico a las comunidades beneficiadas.





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

24

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

### ESPECIFICACIONES TECNICAS

**PROYECTO:** CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS, MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

#### ALCANCES DE LOS TRABAJOS

Estas especificaciones se aplican a todos los trabajos, los cuales se llevaran a cabo según los planos, especificaciones y demás documentos. Abarca el suministro, la operación y el mantenimiento de todos los materiales y equipos para la realización, también incluye empleo de la mano de obra, herramientas y equipos que fueran necesarios emplear para los trabajos objeto del presente proyecto

#### OBRAS PRELIMINARES.

##### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales y realizará por su cuenta y riesgo las construcciones e instalaciones provisionales para la debida conducción y ejecución de las obras tales como: bodegas, oficinas, instalaciones provisionales de agua potable, servicios de energía eléctrica para luz y fuerza, y en caso de ser necesario cercas protectoras; así como también todas las obras preliminares para acondicionar el sitio.

#### TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA

Antes de iniciar el desmonte y limpieza ó descapote el Contratista deberá realizar la localización general, el trazo y nivelación.

Para las referencias de los trazos y niveles necesarios, el Contratista deberá construir los bancos de nivel y mojones que se requieran, procurando que su localización sea la adecuada para evitar cualquier tipo de desplazamiento.

El Contratista puede efectuar el trazo desde el momento en que reciba la orden de inicio, pero no podrá comenzar las excavaciones hasta que el Supervisor lo autorice, previa revisión y aprobación.

El levantamiento topográfico detallará las instalaciones existentes de agua potable, ductos telefónicos enterrados, postes de energía eléctrica y de teléfonos, etc.

##### a) MEDIDA

El trazo y nivelación se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) con aproximación al metro y en la proyección horizontal del trazado.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

### FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El costo incluye los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para dejar el trazo y nivelación completamente terminados, según lo establecido en los planos y especificaciones

### TERRACERÍA

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará la dirección técnica transporte, herramientas, equipo y demás servicios necesarios para desarrollar los trabajos de terracería en el área de trabajo mostrada en los planos. Específicamente se realizarán los trabajos de cortes y rellenos necesarios para establecer las terrazas a los niveles indicados, así como la conformación de taludes indicados en los planos.

#### CORTE PARA NIVELACIÓN DE SUPERFICIE MATERIAL DURO

#### TRABAJO INCLUIDO

Este rubro incluye el corte de los volúmenes sobresalientes del terreno o de los sectores donde es necesario alcanzar los niveles de terraza indicados en los planos.

#### Procedimiento de Ejecución, Equipo y Herramienta.

Se procederá al corte del material común o roca necesaria para la conformación del terreno. Los trabajos de corte se realizarán hasta los niveles de la calle que garanticen la escurriencia de las aguas lluvias.

Los materiales cortados que a criterio de la supervisión puedan utilizarse en relleno y compactación, taludes etc., deberá ser depositado en un lugar adecuado y debidamente acondicionado a fin de que conserve sus propiedades originales.

Tanto las zonas de corte como los materiales resultantes del corte acopiados deberán protegerse con los drenajes adecuados mientras duren los trabajos.

#### Herramientas a utilizar:

Debido al volumen a remover, se utilizarán equipo pesado maquinaria tales como tractor de banda y motoniveladora para los cortes.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

### FORMA DE PAGO

La unidad de medida será en  $M^3$ . Los pagos parciales se harán por  $M^3$  o fracciones de  $M^3$ . Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.

De conformidad a la modalidad de contratación, el total de los pagos parciales de esta partida no podrá ser superior a la cantidad global presentada en la oferta exceptuando los valores que estén amparados por Órdenes de Cambio debidamente aprobados de conformidad a las bases de competencia.

En ningún caso se pagará volumen de material expandido o esponjado.

### VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACIÓN DE SUPERFICIE:

Se debe realizar con maquinaria moto niveladora garantizando el bombeo en todos los sentidos.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Este relleno será con material existente y se efectuara para cubrir hondonadas del terreno natural y conseguir la consistencia necesaria en base a superficie.

### FORMA DE PAGO

La unidad de medida será en  $M^3$ . Los pagos parciales se harán por  $M^3$  o fracciones de  $M^3$ . Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.

### ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR:

Consiste en realizar la escarificación de la calle con la motoniveladora para posteriormente realizar la colocación de cemento y agua y el mezclado de los tres componentes para realizar la compactación.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La escarificación y compactación se hará extendiendo los materiales aptos para el relleno en una sola capas de 20cm, debiéndose controlar la humedad adecuada del material agregando agua o dejando secar según el caso, a fin de obtener la humedad óptima. El contratista repetirá el procedimiento hasta alcanzar los niveles de terraza proyectada.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

### CONDICIONES

La compactación en lo que se refiere al control de densidad y humedad, se efectuará siguiendo los procedimientos AASHTO Designación T-99-74 (ASTM-D 698-70) método D; En cuyo caso el relleno compactado tendrá una densidad mínima del 90%.

El relleno podrá efectuarse utilizando material sobrante removido en los cortes; que cumpla los requisitos de calidad y la aprobación de la supervisión.

El contratista tomará las precauciones pertinentes para proteger las zonas de compactación de la lluvia o corrientes de agua motivadas por ésta. En el caso de que las zonas de compactación sean afectadas por la lluvia, no se procederá a extender las subsiguientes capas hasta que la última capa no alcance el secado correspondiente; para acelerar el secado el contratista podrá remover la capa superficial. Este proceso no causará costo adicional alguno.

### FORMA DE PAGO

Se pagará por  $m^3$  Los pagos parciales se harán por  $M^3$  o fracciones de  $M^3$ . Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.

### EXCAVACIÓN PARA CORDÓN CUNETA Y REMATES:

Se realizara la excavación para la construcción del cordón cuneta debido a la magnitud de la obra se realizara a mano.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Posterior al trazo se efectuara la excavación en una profundidad de 15cm, debido a la magnitud de la obra esta actividad se realizara a mano, se debe incluir el desalojo de este en el mismo costo.

### FORMA DE PAGO

La unidad de medida será en  $M^3$ . Los pagos parciales se harán por  $M^3$  o fracciones de  $M^3$ . Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

### ALBAÑILERÍA

#### ALCANCE DEL TRABAJO

En esta partida se incluyen todas las obras de albañilería a ejecutarse en la construcción.

El contratista proveerá la mano de obra, transporte, materiales, herramientas, andamios, etc. para ejecutarlas en concordancia con los planos y especificaciones; y serán revisadas por la Supervisión, quien dará su aprobación.

#### CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA SEGÚN DETALLE Y REMATES 0.40X0.30MT

##### DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

Bajo esta actividad, el contratista suministrará los materiales, equipos y la mano de obra necesaria para la construcción del cordón cuneta a base de mampostería de piedra y mortero, repellido y afinado de acuerdo a las dimensiones, alineamientos y niveles mostrados en los planos del proyecto. Los materiales, equipos, procedimientos de ejecución, parámetros de aceptación y la respectiva medida y pago contenido en esta especificación técnica, aplican para las partidas anteriormente nombradas.

##### MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA

###### a) Materiales:

###### o Piedra:

La piedra a utilizar para realizar este tipo de trabajo, deberá ser de origen andesita o basalto, sana, durable, de color uniforme y de tamaño adecuado, estará libre de tierra, no puede ser quebradiza, de preferencia se recomienda el uso de piedra de cantera y que posean al menos tres caras planas, y el tamaño de estas no será mayor de 15 cm. No se permite el uso de piedra de río conocida como canto rodado, para la construcción de la mampostería.

###### Mortero:

El mortero a utilizar en el pegamento de las piedras, asentado y ligado de las piedras deberá consistir en una mezcla de cemento Portland, arena y agua, que logre un mortero con resistencia de  $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$  ensayado a 28 días de edad.

La arena (agregado fino) a utilizar deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM C-33. Para verificar el cumplimiento de los requisitos antes indicados, el Contratista deberá efectuar las pruebas respectivas.

En cuanto al cemento a utilizar, este será del tipo Portland y cumplirá con la especificación ASTM C150 (AASHTO M 85).

Las dosificaciones de estos morteros serán las siguientes:





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

TIPO DE MORTERO	CEMENTO	ARENA
Mampostería de piedra	1	3
Repellos	1	3
Afinados	1	1
Puhdos	Pasta de cemento	-

c) Agua:

El agua que se emplee en debe estar libre de materiales perjudiciales tales como aceites, sal, grasas, materia orgánica, etc., y deberá cumplir con lo especificado en la Norma AASHTO M-157.

b) Equipos y herramientas:

Mezcladora de 1 bolsa, carretillas, almadanas, piochas, palas, azadón, herramienta menor de albañilería, bomba achicadora, etc.

c) Mano de obra:

Caporal, Albañiles y Auxiliares entre otros.

### Procedimientos De Ejecución

La ejecución de la actividad deberá ajustarse a los procedimientos siguientes:

a) Solicitar y desarrollar en conjunto con el supervisor y personal contratista responsable de la ejecución, la reunión preparatoria para iniciar la actividad. Previo a la reunión preparatoria el personal de dirección del contratista y del supervisor, deben estudiar los planos, especificaciones, alcances, tolerancias, parámetros de aceptación del producto, etc., con el objeto de aclarar en la reunión, las dudas sobre los requerimientos del contrato y establecer la fecha de inicio de las actividades.

b) Ejecutar el trazo de los límites de construcción para la sección del cordón.

c) Posterior a la aprobación el trazo por medio de la supervisión, se perfilará y compactará el suelo de apoyo con material adecuado.

d) El acomodo de las piedras deberá permitir espacios mínimos de 1.5 cm y máximos de 3.0 cm, entre las caras verticales de las piedras, para asegurar una adecuada unión con el mortero de fraguado.



*[Handwritten signature]*





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

- e) Elaborar la mezcla de la arena y cemento para obtener un mortero hidráulico que cumpla con una resistencia a la compresión simple de  $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$  ensayado a 28 días de edad.
- f) Fabricar el mortero en cantidades que permitan su utilización dentro de los 30 minutos después del mezclado. No se permitirá el retemple del mortero.
- g) Humedecer las áreas con las piedras acomodadas y colocar el mortero de fraguado, rellenando las juntas entre piedras.
- h) Posteriormente, a la construcción de las cunetas y una vez fraguado estas completamente, se procederá a repellar las superficies que constituyen el perímetro mojado, utilizando para ello un mortero de proporción 1:3 (cemento-arena). Las superficies serán limpiadas y mojadas antes de la aplicación del repello, y el espesor no será mínimo de 2 cm.
- i) Una vez completado el repello se procederá a efectuar el pulido de dicha superficies, utilizando una pasta de cemento y arena, hasta lograr una superficie lisa y con bajo coeficiente de fricción. Para poder efectuar el pulido de superficies, las paredes deben estar bien repelladas y mojadas hasta la saturación.
- j) Después de completado el fraguado, deberá instalarse dispositivos de protección y aplicar durante 3 días el curado con agua, con un mínimo de 2 riegos diarios aplicados entre las horas de mayor temperatura (de las 10:00 a las 15:00 horas)

### FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por metro (m). Los pagos parciales se harán por metros ó fracciones de m. Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.

### CONCRETO HIDRULICO E=1 OCM, PROPORCION 1:2:2

### MATERIALES

**CEMENTO:** Todo cemento deberá ser Portland Tipo 1, de conformidad con las especificaciones ASTM C-150-71, deberá ser aprobado por la Supervisión, entregado en la obra en su empaque original y deberá permanecer sellado hasta el momento de su uso.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT S.A. DE C.V.

Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las gnetas y aberturas de la bodega. Las bolsas deberán ser estibadas lo más cerca posible unas de otra para reducir la circulación de aire, evitando su contacto con paredes exteriores.

Las bolsas deberán colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 M sobre el piso y ordenadas de tal forma que cada envío de cemento sea fácilmente inspeccionado o identificado.

No se permitirá el uso de cemento endurecido por el almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

El contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente. Los sacos de cemento se colocarán unos sobre otros hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días.

No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

### AGUA

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

### AGREGADOS

Los agregados pétreos serán arena y piedra triturada adecuada, granulométrica, conforme los registros de las normas ASTM C-33 para concreto de peso normal y los resultados de los ensayos.

Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo.

Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas.

El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.

El agregado grueso será de piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. El tamaño máximo del agregado no podrá exceder de 1/3 del espesor de las losas y deberá estar formado por granos limpios, duros, sin arcilla o fango.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

### COLOCACIÓN DEL CONCRETO

El contratista notificará por escrito a la Supervisión, por lo menos con 48 horas de anticipación, la fecha en que pretende colar, para que pueda realizar una inspección adecuada en horas diurnas y nunca en día de asueto obligatorio, días festivos o domingos, por lo tanto el contratista tomará en cuenta lo anterior para sus solicitudes de inspección.

Antes del inicio de cualquier vaciado de concreto, se deberá obtener la aprobación de la Supervisión. No se permitirá colocar concreto, cuando en opinión de la supervisión, las condiciones impidan la colocación y consolidación del mismo. Así también, todos los equipos y métodos usados para la colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión.

Cuando la colocación del concreto sea sobre superficies de tierra, éstas deberán estar limpias, compactadas, humedecidas y sin agua estancada. Las superficies de concreto existentes sobre las cuales se colocará concreto fresco, serán picadas y deberán estar limpias, sin aceite, agua estancada, lodo o cualquier tipo de desecho. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto.

El colado se hará a una velocidad tal que permita que el concreto se conserve, todo el tiempo de colado, en estado plástico y fluya fácilmente en los espacios comprendidos entre vanillas.

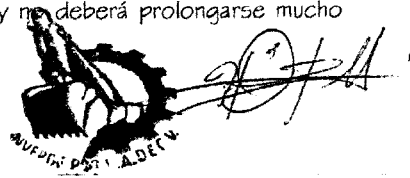
No se permitirá vaciar en las estructuras, concreto que se haya endurecido completo o parcialmente, o que esté contaminado con sustancias extrañas; ni se deberá revolver nuevamente dicho concreto.

Si el proceso de mezclado en la obra se detuviera por un período mayor de 25 minutos, la mezcladora deberá limpiarse, removiendo los materiales remanentes, antes de renovar su funcionamiento.

Una vez que se empiece el colado, éste se llevará a cabo como una operación continua hasta que se complete el colado de un tablero o sección, a menos que específicamente se autorice de otra manera.

La consolidación del concreto se hará por medio de vibradores de bastón, capaces de transmitir 3500 impulsos por minuto. Los vibradores serán de inmersión y con bastón de hasta 1 1/4" de diámetro.

La vibración deberá ser lo suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto en una altura de 2.5 centímetros y en un radio de 50 centímetros alrededor del punto de aplicación, y no deberá prolongarse mucho tiempo para evitar la segregación de los agregados.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT S.A. DE C.V.

Cualquier sección de concreto, que después de colada se encuentre porosa o defectuosa, deberá removerse y reemplazarse enteramente a costo del contratista, según lo ordene la Supervisión.

### ADITIVO

Se utilizará Adisol que es compuesto líquido para mejorar el curado del concreto. Se rocía sobre la superficie de concreto fresco, seca rápidamente dejando adherida una película continua, flexible y de color blanquecino que actúa como una barrera contra la evaporación brusca del agua del concreto y repele el calor solar. De esta manera el concreto completa su proceso de fraguado en presencia de la mayor humedad posible para la correcta hidratación de las partículas de cemento. Se utilizará un producto que cumpla con las exigencias de la norma ASTM C 309-81.

### MÉTODO DE UTILIZACIÓN.

Los compuestos para ayudar en el proceso de curado se deben aplicar tan pronto haya desaparecido el agua libre existente en la superficie de concreto fresco, lo cual ocurre entre 1/2 a 1 horas dependiendo de las condiciones climáticas la zona a utilizar. El producto se aplica mediante la utilización de un pulverizador en forma pareja y homogénea para distribuirlo adecuadamente sobre la superficie. Se aconseja hacer la aplicación en dos pasadas, una en sentido cruzado respecto de la otra, hasta completar la cantidad de 1.0 litro de producto para cinco (5) metros cuadrados de superficie.

### FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Los pagos parciales se harán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) ó fracciones de m<sup>2</sup>. Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.

### JUNTAS DE DILATACIÓN

Se denominan de esta forma a aquéllas que se prevén para absorber las expansiones provocadas por los aumentos de temperatura, evitando empujes indeseables que podrían producir la rotura del pavimento. Para ello se interpone un material compresible (madera impregnada, láminas de poliuretano o poliestireno expandido, etc.) entre las losas en contacto, ya que la propia retracción del hormigón, su capacidad para soportar compresiones y el rozamiento con el terreno hacen que, en general, el pavimento sea capaz de resistir sin problemas estas dilataciones.

Las juntas de dilatación se ejecutan disponiendo elementos compresibles que se deben colocar en su posición final antes del vertido del hormigón. Éste debe extenderse y compactarse cuidadosamente alrededor de dichos elementos, con el fin de asegurar que no se produzcan movimientos en los mismos. El espesor de las juntas de





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

dilatación debe ser de 3mm, empleándose normalmente poliestireno o poliuretano expandido como elemento compresible, u otros materiales como madera impregnada o corcho.

Ejecución de juntas por serrado es la forma más común de ejecución de las juntas de dilatación. Para ello, se recurre a sierras provistas de discos de diamante o carborundo, a fin de producir una ranura en el hormigón cuya profundidad debe estar comprendida entre  $1/4$  y  $1/3$  del espesor de la losa.

El sellado de las juntas tiene como objetivo evitar la entrada de agua por las mismas, que podría afectar, a las barras de compresión, como a la capa de base del pavimento, a la que podría llegar a erosionar provocando el bombeo de finos por las juntas y el escalonamiento de las mismas por descalce de las losas. Además, el sellado impide también la entrada de elementos incompresibles en las juntas que podrían provocar la aparición de desportillados en las mismas e incluso roturas de esquina. Por ello, se recomienda el sellado de todas las juntas, tanto longitudinales como transversales. En otros casos, se recomienda su sellado únicamente en el caso de que el pavimento deba soportar un tráfico elevado de vehículos pesados y se encuentre en una zona con precipitación media anual elevada. Previamente al sellado de las juntas, debe realizarse un cajeo en la parte superior de la junta a fin de obtener un surco con las dimensiones adecuadas para el producto de sellado que se utilice.

### FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por metro (m). Los pagos parciales se harán por metros ó fracciones de m. Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesana para la ejecución.

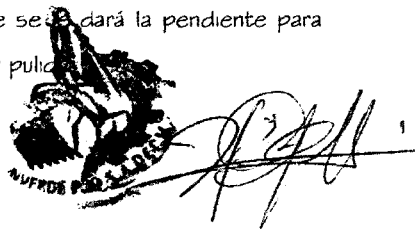
### BADEN DE MAMPOSTERIA E= 17CM Y CONCRETO E=5CM

#### DESCRIPCION:

Se realizara un badén de concreto Hidráulico con un espesor de 17.00 cm y con una resistencia  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ . El badén estará sobre una base de mampostería de piedra de 15 cm de espesor y una sub-base compactada de suelo cemento con un espesor de 15.00 cm. con una densidad mayor al 90%.

#### MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN:

Primero se realizara la sub-base de suelo cemento. La compactación con material suelo selecto con cemento alcanzara una compactación adecuada, el método a utilizar para dicha compactación deberá evaluarse según sea la actividad el contratista presentara dicha técnica y maquinaria a utilizar y el supervisor dará el visto bueno. Luego se realizara la base de mampostería de piedra con un espesor de 15 cm. el mortero a utilizar tendrá una proporción 1:3. Luego se procederá con el pavimento hidráulico y cuando se coloque el molde se dará la pendiente para que fluya el agua lluvia, la pendiente mínima deberá ser del 3%. El acabado deberá ser pulido.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT S.A. DE C.V.

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La Unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Los pagos parciales se harán por los metros cuadrado, según el avance de acuerdos al precio Unitario de la oferta que Incluye todos los Materiales, Mano de Obra, Equipos, Herramientas, Administración y Dirección Técnicas necesarias para la ejecución del trabajo incluido, así como las cargas Sociales, Seguros, Impuestos, etc., aplicables.

### TRASPORTE DE MAQUINARIA

Se efectuará el transporte de la maquinaria a utilizar. El constructor deberá utilizar un lowboy para mover toda la maquinaria a utilizar ya sea maquinaria pesada ó en caso de algún equipo más liviano deberá de moverlo al lugar en un medio adecuado. En esta actividad incluye el llevar la maquinaria a lugar del proyecto como el desalojo de la maquinaria al terminar los trabajos ejecutados.

### FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por la suma global (S.G.). Los pagos parciales se harán por la Suma Global o fracciones de la Suma Global (S.G). Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los viajes así como los gastos que incurriere en ellos como combustible, llantas, pago de operadores, accidente en el transporte u otro inconveniente que este tuviese en el trayecto así como si no pudiese llegar el lowboy hasta el lugar la maquinaria tendría que rodar hasta el sitio de los trabajos y las horas efectuadas estarán incluidas en esta actividad del transporte de la maquinaria.

### TRABAJOS DE MAMPOSTERIA

#### MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

#### ALCANCE DEL TRABAJO

En donde el Supervisor lo considere necesario, los planos y las especificaciones técnica lo indiquen el contratista suministrará, materiales, herramientas y mano de obra para la construcción de muros y fundaciones de mampostería de piedra.

#### TRABAJO INCLUIDO

De acuerdo a esta partida, el contratista deberá construir muros de mampostería de piedra donde y como lo indican los planos.





## INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT S.A. DE C.V.

### MATERIALES

La piedra debe ser limpia, dura y libre de grietas y otros defectos estructurales que tienden a reducir su resistencia a la intemperie y al desgaste.

### PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

La mampostería deberá construirse sobre un lecho preparado, la superficie de apoyo debe ser limpia y húmeda de conformidad con las líneas, niveles, secciones y dimensiones mostradas en el plano. La mampostería deberá colocarse en hiladas horizontales, las piedras de mayor tamaño deben colocarse en el fondo, antes de su colocación las piedras deben de humedecerse, estas se colocan sobre una cama de mortero que produzcan una junta no mayor de 3 cms., una vez colocadas las piedras sobre la cama de mortero no deben ser golpeadas y se evitarán los reajustes posteriores. Si luego de colocada alguna piedra se aflojara, debe retirarse esta y su respectiva cama de mortero circundante. Las piedras deben colocarse de manera de no provocar planos continuos entre juntas adyacentes

CONDICIONES: Toda Piedra deberá tener superficies planas y ser grotescamente cúbica, no se permitirán piedras redondas (cantos rodados), de manera de dar un acabado aceptable a los muros, se usarán piedras con cara expuesta sensiblemente plana y de aproximadamente 0.5 x 0.5 mts. de dimensión. El mortero deberá tener una proporción medida en volumen de 1:4. No se permitirá bajo ninguna circunstancia batir la mezcla en suelo de tierra ni se usarán morteros que tengan más de 30 minutos de fabricados. La cantidad de agua será la necesaria para darle plasticidad y trabajabilidad necesaria al mortero. No se permitirá agregar agua a mezclas parcialmente endurecidas. Cualquier pilada de mezcla que no cumpla con estos requisitos será retirada de la obra.

### ROTULO DE IDENTIFICACIÓN

Se efectuará la colocación de rotulo metálico de identificación del proyecto detalla 2.00x0.91 m, de lámina lisa y tuvo cuadrado de 1", montado en dos caños redondos de 1 1/2", texto y leyendas según lo indique el contratante. Será impreso en un vinil y pegado a la lámina lisa galvanizada. Teniendo todo el rotulo se colocara en el área que las autoridades de la alcaldía estipulen conveniente y se realizaran 2 agujeros con una profundidad mínima de 60 cm y un diámetro de 20cm. en este se introducirán las bases del rotulo y de rellenar con piedras y mortero con una mezcla 1 de proporción 1:3 que son 1 parte de cemento por 3 partes de arena. Beberá quedar a nivel y bien fijo.

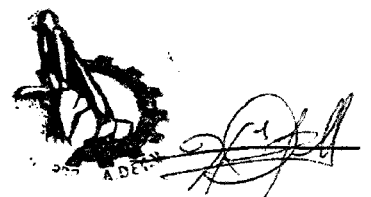
### FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por unidad (u). Los pagos parciales se harán por la unidad ó fracciones de la unidad (u). Efectivamente replanteados en el periodo. El pago incluye los suministros de todos los materiales, herramientas, equipo, mano de obra, administración y dirección técnica necesaria para la ejecución.



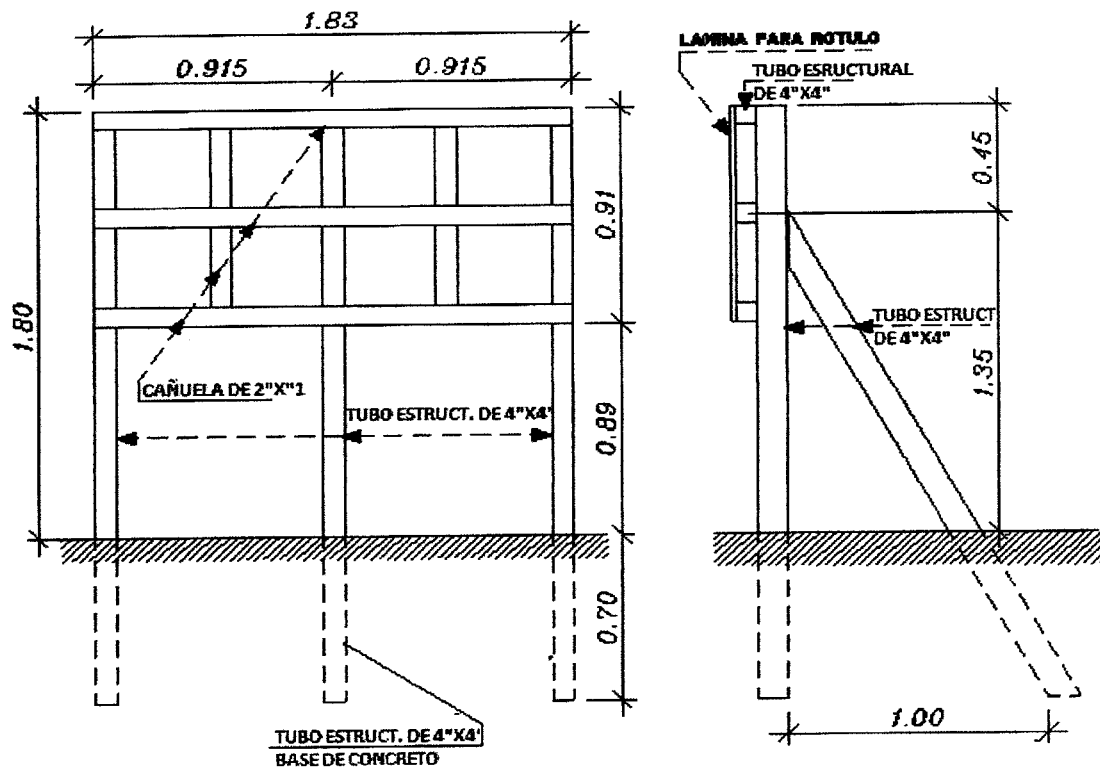
INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## FORMATO DEL ROTULO





ALCALDÍA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN



DETALLE DE LA ESTRUCTURA DE MARCO  
PARA EL ROTULO DE IDENTIFICACION DE SUB-PROYECTO

SUB-PROYECTO:

CONCRETO HIDRÁULICO Y OBRAS DE PROTECCION, EN  
CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS.  
MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.

UBICACION:

CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN NICOLAS.  
MONTE SAN JUAN, CUSCATLAN.



*[Handwritten signature]*



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## ANEXOS



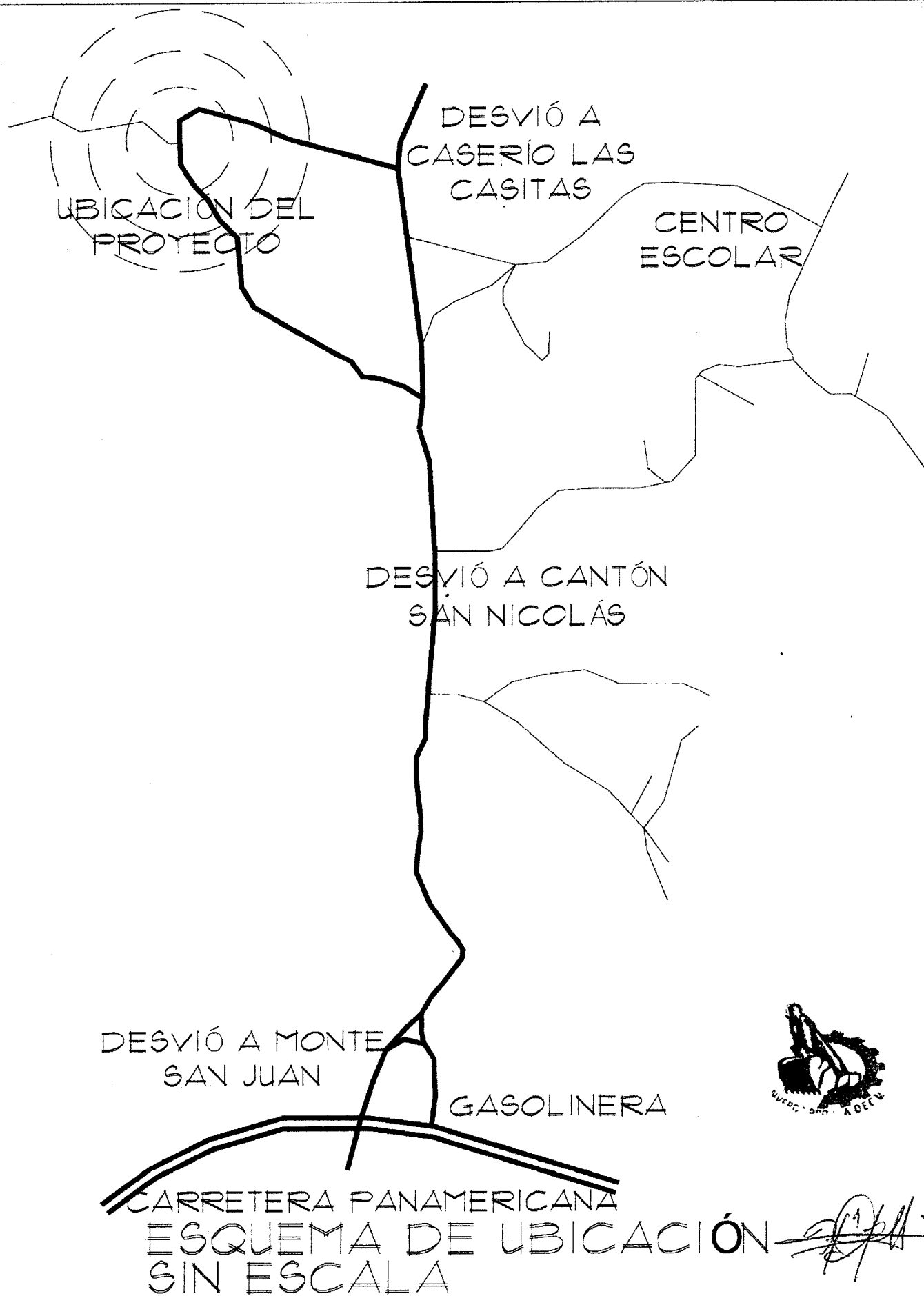
*[Handwritten signature]*



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO







INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## INFORME FOTOGRÁFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL





INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT S.A. DE C.V.

# INFORME FOTOGRAFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL



*[Handwritten signature]*



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROJECT S.A. DE C.V.



*[Handwritten signature]*



INVERSIONES Y DESARROLLADORA PROYECT S.A. DE C.V.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES





	mes 1												mes 2																				
r	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	02	04	06	08	10	12

Tarea	División	Informe de resumen manual
Tarea crítica	Tareas externas	Resumen manual
Hito	Resumen del proyecto	solo el comienzo
Resumen	Agrupar por síntesis	solo fin
Tarea resumida	Hito inactivo	Tareas externas
Tarea crítica resumida	Resumen inactivo	Hito externo
Hito resumido	Tarea manual	Progreso
Progreso resumido	solo duración	Fecha límite

UBICACION: CALLE CASERIO LAS GRADITAS, CANTON SAN JUAN, CUSCATLAN.