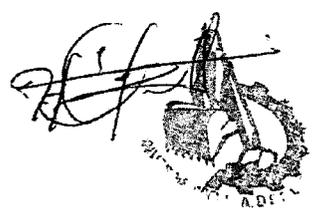




# CARPETA TÉCNICA DEL PROYECTO

**CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO,  
CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO,  
MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE  
CUSCATLAN.**



ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN

FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR  
FODES

DEPARTAMENTO: CUSCATLAN MUNICIPIO: MONTE SAN JUAN

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

MONTO DEL SUBPROYECTO: \$ 46,082.94

COSTO DE LA ELABORACION DE LA CARPETA \$ 1,750.00

PARA EFECTOS DE DISEÑO DE CARPETA:

ELABORO CARPETA:

FIRMA: 

FECHA: NOVIEMBRE/2017

PARA EFECTOS DE FINANCIAMIENTO

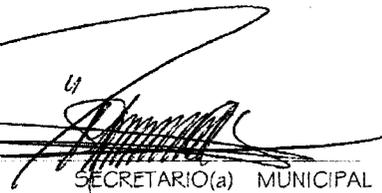
APROBADA POR:



ALCALDE MUNICIPAL

  
SINDICO MUNICIPAL



  
SECRETARIO(a) MUNICIPAL

# RESUMEN DEL PRESUPUESTO

The image shows an official seal on the left, which is partially obscured by a handwritten signature. The signature is written in dark ink and appears to be a stylized name. The seal itself is circular and contains some illegible text and a central emblem.

ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN

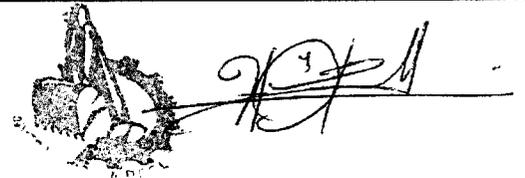
RESUMEN DE PRESUPUESTO

MANO DE OBRA		COSTO DIRECTO	MATERIALES	\$ 33,391.98
COSTO DIRECTO	\$ 8,796.97			
OTROS				
TOTAL	\$ 8,796.97	TOTAL		\$ 33,391.98

1.- MANO DE OBRA	\$ 8,796.97
2.- MATERIALES	\$ 33,391.98
3.- OTROS	\$ 3,893.99
4.- SUB-TOTAL	\$ 46,082.94
MONTO TOTAL	\$ 46,082.94

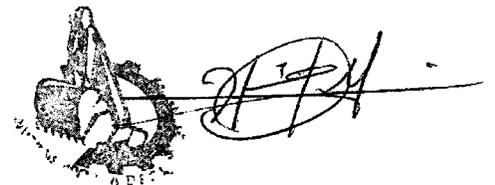
FECHA DE ELABORACION DEL PRESUPUESTO :

NOVIEMBRE/2017



The image shows the official seal of the Municipality of Monte San Juan, featuring a landscape with a mountain and a river. To the right of the seal is a handwritten signature in black ink.

# SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO



ALCALDIA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN

SOLICITUD PARA FINANCIAMIENTO DE SUB-PROYECTO

I.- REFERENCIA

EN BASE AL ACUERDO N° \_\_\_\_\_  
SE SOLICITA EL FINANCIAMIENTO PARA:

II.- TIPO DE SUB-PROYECTO Y LOCALIZACION

A. SUB-PROYECTO CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

B. LOCALIZACION CUSCATLAN MONTE SAN JUAN  
DEPARTAMENTO MUNICIPIO

III.- PRESUPUESTO Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

	COSTO TOTAL SOLICITADO	APORTE DE LA COMUNIDAD	MONTO
A.- MATERIAL	\$ 33,391.98		
B.- MANO DE OBRA	\$ 8,796.97		
C.- OTROS	\$ 3,893.99		
TOTAL ESTIMADO	\$ 46,082.94		
CARPETA	\$ 1,750.00		
SUPERVISION	\$ 2,000.00		
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 49,832.94</b>		

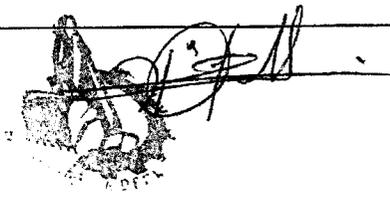


ALCALDE MUNICIPAL

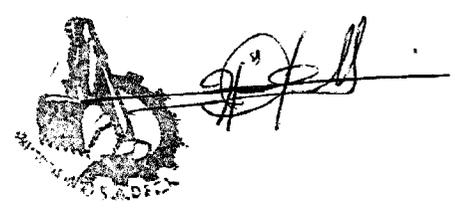
*[Signature]*  
SINDICO MUNICIPAL



*[Signature]*  
SECRETARIO(a) MUNICIPAL



# CERTIFICACIÓN DE ACUERDO MUNICIPAL

The image shows an official seal on the left, which is circular and contains a central emblem. To the right of the seal is a handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be a personal name.

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:

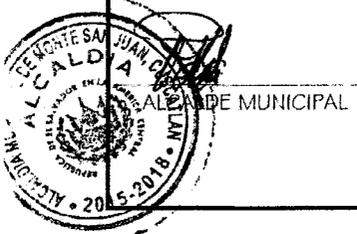
Declara Abierta la Sesión por el señor Alcalde, se dio inicio con la lectura del acta anterior, la cual fue aprobada y ratificada en todas sus partes:

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

\$0.00

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:

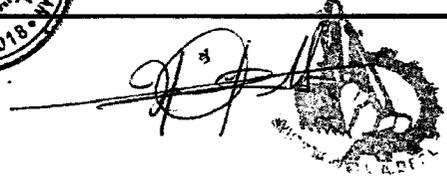
Es conforme con su original, con el cual se confrontó, se extiende la presente Certificación en la Alcaldía Municipal de MONTE SAN JUAN a las \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_



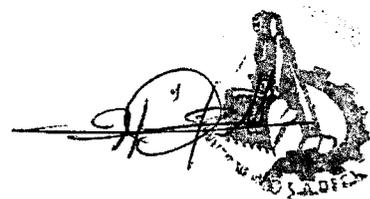
Handwritten signature of the Mayor (Alcalde) and the title 'SINDICO' printed below it.



Handwritten signature of the Secretary (Secretario) and the title 'SECRETARIO (a) MUNICIPAL' printed below it.

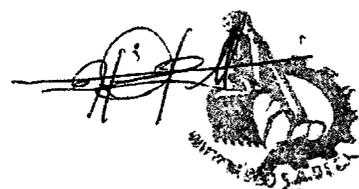


# HOJAS DEL PRESUPUESTO





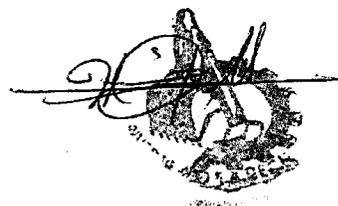
# VOLUMEN DE OBRAS



### VOLUMENES DE OBRA A LICITAR

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO DE PARTIDA
1.00	OBRAS VIALES				
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	1255.00	M2		
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	60.18	M3		
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	13.05	M3		
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR.	188.25	M3		
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETETA	36.75	M3		
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETETA	490.00	M		
1.07	CONCRETO HIDRULICO E= 10CM, PROPORCION 1:2:2	992.28	M2		
1.08	JUNTA DE DILATAACION	637.00	M		
1.09	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	10.00	M		
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG		
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E= 15CM Y CONCRETO E=5CM	21.46	M2		
1.12	CABEZAL DE DECARGA EN BADEN	2.00	C/U		
2.00	OBRAS VARIAS				
2.01	ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.		
				COSTO TOTAL SIN IVA	\$ -
				VALOR DE IVA	\$ -
				VALOR DE LA OBRA	\$ -



## PRESUPUESTO MATERIALES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DIRECTO	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
				MATERIAL		
1.00	OBRAS VIALES					
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	1,255.00	M2	\$ 0.19	\$ 0.27	\$ 338.85
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	60.18	M3	\$ -	\$ -	\$ -
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	13.05	M3	\$ -	\$ -	\$ -
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	188.25	M3	\$ 14.90	\$ 21.04	\$ 3,960.78
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETA	36.75	M3	\$ -	\$ -	\$ -
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETA	490.00	M	\$ 12.09	\$ 17.06	\$ 8,359.40
1.07	CONCRETO HIDRULICO E= 10CM, PROPORCION 1:2:2	992.28	M2	\$ 13.30	\$ 18.78	\$ 18,635.02
1.08	JUNTA DE DILATACION	637.00	M	\$ 1.41	\$ 1.99	\$ 1,267.63
1.09	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	10.00	M	\$ 8.71	\$ 12.30	\$ 123.00
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG	\$ -	\$ -	\$ -
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E= 15CM Y CONCRETO E=5CM	21.46	M2	\$ 13.99	\$ 19.77	\$ 424.26
1.12	CABEZAL DE DECARGA EN BADEN	2.00	C/U	\$ 100.19	\$ 141.52	\$ 283.04
2.00	OBRAS VARIOS			\$ -		
2.01	ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.	\$ -	\$ -	\$ -
				COSTO TOTAL SIN IVA		\$ 29,550.42
				VALOR DE IVA		\$ 3,841.56
				VALOR DE LA OBRA		\$ 33,391.98

Handwritten signature and official stamp of the contractor.

## PRESUPUESTO MANO DE OBRA

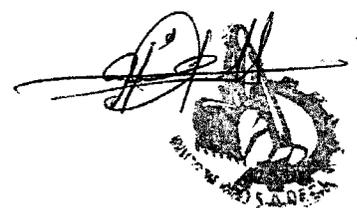
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
1.00	OBRAS VIALES				
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	1,255.00	M2	\$ 0.33	\$ 414.15
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	60.18	M3	\$ -	\$ -
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	13.05	M3	\$ -	\$ -
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	188.25	M3	\$ -	\$ -
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETTA	36.75	M3	\$ 9.19	\$ 337.73
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETTA	490.00	M	\$ 4.95	\$ 2,425.50
1.07	CONCRETO HIDRULICO E=10CM, PROPORCION 1:2:2	992.28	M2	\$ 4.95	\$ 4,911.79
1.08	JUNTA DE DILATACION	637.00	M	\$ 0.71	\$ 452.27
1.09	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	10.00	M	\$ 3.54	\$ 35.40
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG	\$ -	\$ -
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E=15CM Y CONCRETO E=5CM	21.46	M2	\$ 5.65	\$ 121.25
1.12	CABEZAL DE DECARGA EN BADEN	2.00	C/U	\$ 49.44	\$ 98.88
2.00	OBRAS VARIOS				
2.01	ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.	\$ -	\$ -
				COSTO TOTAL SIN IVA	\$ 7,784.93
				VALOR DE IVA	\$ 1,012.04
				VALOR DE LA OBRA	\$ 8,796.97

## PRESUPUESTO OTROS

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO PARCIAL	COSTO DE PARTIDA
1.00	OBRAS VIALES				
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	1,255.00	M2	\$ 0.01	\$ 12.55
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	60.18	M3	\$ 7.91	\$ 476.02
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	13.05	M3	\$ 7.91	\$ 103.23
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	188.25	M3	\$ 9.54	\$ 1,795.91
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETETA	36.75	M3	\$ 0.46	\$ 16.91
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETETA	490.00	M	\$ 0.26	\$ 127.40
1.07	CONCRETO HIDRULICO E= 10CM, PROPORCION 1:2:2	992.28	M2	\$ 0.26	\$ 257.99
1.08	JUNTA DE DILATACION	637.00	M	\$ 0.05	\$ 31.85
1.09	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	10.00	M	\$ 0.18	\$ 1.80
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG	\$ 847.50	\$ 847.50
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E= 15CM Y CONCRETO E=5CM	21.46	M2	\$ 0.28	\$ 6.01
1.12	CABEZAL DE DECARGA EN BADEN	2.00	C/U	\$ 2.47	\$ 4.94
2.00	OBRAS VARIOS				
2.01	ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.	\$ 211.88	\$ 211.88
				<b>COSTO TOTAL SIN IVA</b>	<b>\$ 3,446.01</b>
				<b>VALOR DE IVA</b>	<b>\$ 447.98</b>
				<b>VALOR DE LA OBRA</b>	<b>\$ 3,893.99</b>

Handwritten signature and official stamp of the Municipality of San Juan de los Rios.

# PROYECCIÓN FÍSICO FINANCIERO



PROYECCION FISICO FINANCIERO

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO DE PARTIDA	FORCENTAJE DE PROYECCION %
1.00	OBRAS VIALES				
1.01	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	1255.00	M2	\$ 765.55	1.66%
1.02	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	60.18	M3	\$ 476.02	1.03%
1.03	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	13.05	M3	\$ 103.23	0.22%
1.04	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	188.25	M3	\$ 5,756.69	12.49%
1.05	EXCAVACION PARA CORDON CUNETETA	36.75	M3	\$ 354.64	0.77%
1.06	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETETA	490.00	M	\$ 10,912.30	23.68%
1.07	CONCRETO HIDRULICO E=10CM. PROPORCION 1:2:2	992.28	M2	\$ 23,804.80	51.66%
1.08	JUNTA DE DILATACION	637.00	M	\$ 1,751.75	3.80%
1.09	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	10.00	M	\$ 160.20	0.35%
1.10	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG	\$ 847.50	1.84%
1.11	BADEN DE MAMPOSTERIA E=15CM Y CONCRETO E=5CM	21.46	M2	\$ 551.52	1.20%
1.12	CABEZAL DE DECARGA EN BADEN	2.00	C/U	\$ 386.86	0.84%
2.00	OBRAS VARIAS				
2.01	ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.	\$ 211.88	0.46%
	<b>COSTO TOTAL</b>			\$ 46,082.94	100.00%



# DESGLOSE DE COSTOS UNITARIOS



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

**FODES 75%**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**SIN IVA**

---

PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN

PARTIDA No.: 1.01

DESCRIPCION: UNIDAD: M2

TRAZO POR UNIDAD DE AREA

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CLAVO DE 2" C/ CABEZA	LB	0.04	\$ 0.80	\$ 0.03
CORDEL No 15 ROLLO	UNIDAD	0.04	\$ 1.25	\$ 0.05
LAPIZ NEGRO MONGOL	UNIDAD	0.03	\$ 0.35	\$ 0.01
COSTANERA DE PINO	VARA	0.05	\$ .60	\$ 0.03
REGLA PACHA DE PINO	VARA	0.05	\$ 0.90	\$ 0.05
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 0.19</b>

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
ALBANIL	JRD	0.005	\$ 15.00	\$ 0.08
AUXILIAR	JDR	0.005	\$ 10.00	\$ 0.05
MAESTRO DE OBRA	JDR	0.005	\$ 20.00	\$ 0.10
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 0.23</b>

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
herramienta menor 5% DE MO					\$ 0.01
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 0.01</b>	

D-SUBCONTRATOS

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

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 0.43
COSTO INDIRECTO (25%)	\$ 0.11
<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>\$ 0.54</b>



**FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR**  
**FODES 75%**  
**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**  
**SIN IVA**

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN

PARTIDA No.: 02  
 DESCRIPCION: VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO UNIDAD: M3

**A- MATERIALES**

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

**B-MANO DE OBRA**

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

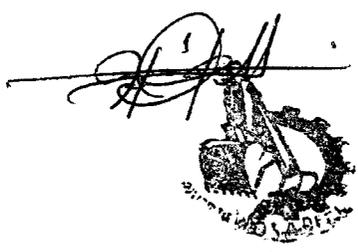
**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
MOTO NIVELADORA	CAT	140H	0.08	\$ 70.00	\$ 5.60
<b>SUB - TOTAL:</b>					\$ 5.60

**D-SUBCONTRATOS**

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

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	\$ 5.60
<b>COSTO INDIRECTO(25%)</b>	1.40
<b>PRECIO UNITARIO</b>	\$ 7.00



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

PROYECTO:

CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE GANTON: EL ROSARIO, CASEPIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

PARTIDA No.: 1.03

DESCRIPCION:

UNIDAD: M3

VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION

A- MATERIALES

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

B-MANO DE OBRA

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

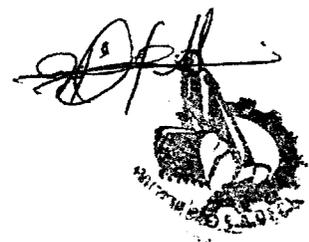
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HOPA	SUB TOTAL
MOTO NIVELADORA	CAT	1.40M	0.02	\$ 70.00	\$ 5.60
SUB - TOTAL:					\$ 5.60

D-SUBCONTRATOS

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

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	5.60
COSTO INDIRECTO(25%)	\$	1.40
PRECIO UNITARIO	\$	7.00



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
PROYECTO:		CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASEPIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE GUSCATLAN			
PARTIDA No.: 1.04					
DESCRIPCION:		UNIDAD: M3			
ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO		BOL	1.75	7.60	\$ 13.30
MATERIAL SELECTO		M3	0	0.00	\$
AGUA		LT	80	0.02	\$ 1.60
SUB - TOTAL:					\$ 14.90
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
MOTONIVELADORA			0.04	\$ 75.00	\$ 3.00
RODO VIBRADOR			0.03	\$ 65.00	\$ 1.95
CAMION CISTERNA			0.03	\$ 60.00	\$ 1.80
SUB - TOTAL:					\$ 6.75
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUB - TOTAL:					\$
COSTO DIRECTO = A + B + C + D					\$ 21.65
COSTO INDIRECTO(25%)					\$ 5.41
PRECIO UNITARIO					\$ 27.06



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

**FODES 75%**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**SIN IVA**

---

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN

PARTIDA No.: 1 06

DESCRIPCION: CONSTRUCCION DE CORDON CUNETA UNIDAD: M

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO	BOL	0.79	\$ 7.60	\$ 6.00
ARENA	M3	0.06	\$ 6.00	\$ 0.96
PIEDRA	M3	0.15	\$ 22.00	\$ 3.95
AGUA	LT	20.02	\$ 0.05	\$ 1.00
COLINES PARA TRAZO	M	0.01	\$ 17.00	\$ 0.17
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 12.09</b>

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
MOLDEADO, COLOCACION DE PIEDRA Y FRAGUADO DE CORDON	M	1.00	\$ 3.50	\$ 3.50
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 3.50</b>

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
herramienta menor 5% DE MO					\$ 0.18
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>\$ 0.18</b>

D-SUBCONTRATOS

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

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	<b>\$ 19.77</b>
<b>COSTO INDIRECTO(25%)</b>	<b>\$ 3.94</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>\$ 19.71</b>



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR  
**FODES 75%**  
 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
 SIN IVA

PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

PARTIDA No.: 1.07

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

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO	BOL	1.08	\$ 7.60	\$ 8.21
ARENA	M3	0.06	\$ 16.00	\$ 0.96
GRAVA	M3	0.06	\$ 35.00	\$ 2.10
MOLDES	SG	1.00	\$ 0.30	\$ 0.30
AGLA	LT	23.00	\$ 0.05	\$ 1.15
ADISOL	GAL	0.05	\$ 14.00	\$ 0.70
SUB - TOTAL:				\$ 13.30

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
ELABORACION Y COLOCACION DE CONCRETO	M3	0.0	\$ 35.00	\$ 3.50
SUB - TOTAL:				\$ 3.50

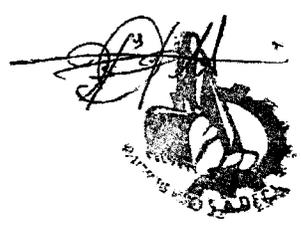
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
herramienta menor 5% DE MO					\$ 0.18
SUB - TOTAL:					\$ 0.18

D-SUBCONTRATOS

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

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	16.98
COSTO INDIRECTO(25%)	\$	4.25
PRECIO UNITARIO	\$	21.23



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR

FODES 75%

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIN IVA

PROYECTO:

CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

PARTIDA No.: 1.08

DESCRIPCION:

UNIDAD: M

JUNTA DE DILATACION

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
Sellador de juntas material liquido imjoint AJF 1 O similar	gal	0.05	\$ 12.00	\$ 0.60
MATERIAL DE RESPALDO MASTERFLEX DE PLOUETILENO e= 1/4" o SIMILAR.	m	1.00	\$ 0.80	\$ 0.80
SUB - TOTAL:				\$ 1.40

B-MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CORTE DE JUNTAS Y SELLO DE JUNTAS	m	1.00	\$ 0.50	\$ 0.50
SUB - TOTAL:				\$ 0.50

C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/MORA	SUB TOTAL
Herramienta menor 5% DE MO					\$ 0.03
SUB - TOTAL:					\$ 0.03

D-SUBCONTRATOS

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

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$ 1.94
COSTO INDIRECTO(25%)	\$ 0.49
PRECIO UNITARIO	\$ 2.43



**FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR**  
**FODES 75%**  
**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**  
**SIN IVA**

PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

PARTIDA No. 09  
 DESCRIPCION: REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3  
 UNIDAD: M  
**A- MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
Cemento todo uso	bolsas	0.46	\$ 7.60	\$ 3.48
arena de rio	m3	0.05	\$ 16.50	\$ 0.76
pedra de cantera	m3	0.17	\$ 21.50	\$ 3.55
agua	lit	18.48	\$ 0.05	\$ 0.92
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 8.71</b>

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	NL	1.00	\$ 2.50	\$ 2.50
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 2.50</b>

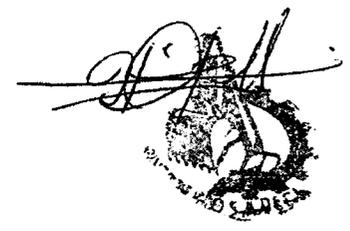
**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/MOPA	SUB TOTAL
Herramienta menor 5% DE MO					\$ 0.13
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>\$ 0.13</b>

**D-SUBCONTRATOS**

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

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	\$	11.34
<b>COSTO INDIRECTO(25%)</b>	\$	2.84
<b>PRECIO UNITARIO</b>	\$	14.18



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

**FODES 75%**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**SIN IVA**

---

PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASEPIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN

PARTIDA No.: 110

DESCRIPCION: UNIDAD: SG

TRANSPORTE DE MAQUINARIA

A- MATERIALES

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

**B-MANO DE OBRA**

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

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
<b>SUB - TOTAL:</b>					\$ -

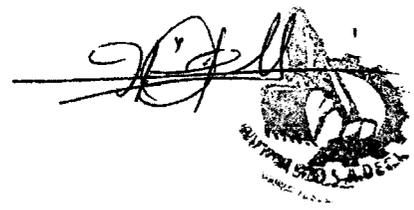
**D-SUBCONTRATOS**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
RODO LISO VIBRADOR	SG	2.00	\$ 100.00	\$ 200.00
MOTONIVELADORA	SG	2.00	\$ 200.00	\$ 400.00
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 600.00</b>

COSTO DIRECTO = A + B + C + D	\$	5	600.00
COSTO INDIRECTO(25%)	\$	5	150.00
<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>\$</b>	<b>5</b>	<b>750.00</b>


FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
PROYECTO:		CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.			
PARTIDA No.:					
DESCRIPCION:		UNIDAD: M2			
BADEN DE MAMPOSTERIA E=15CM Y CONCRETO E=5CM					
A- MATERIALES					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
arena		m3	0.09	\$ 16.00	\$ 1.44
cemento		bolsa	0.98	\$ 7.60	\$ 7.45
piedra		m3	0.15	\$ 22.00	\$ 3.30
agua		lit	18.48	\$ 0.05	\$ 0.92
grava		m3	0.03	\$ 35.00	\$ 0.96
				SUB TOTAL:	\$ 13.99
B-MANO DE OBRA					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CONSTRUCCION DE BADEN		M2	00	\$ 4.00	\$ 4.00
				SUB - TOTAL:	\$ 4.00
C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
Herramienta menor 5% DE MO					\$ 0.20
				SUB - TOTAL:	\$ 0.20
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
				SUB - TOTAL:	\$
COSTO DIRECTO = A + B + C + D					\$ 18.19
COSTO INDIRECTO(25%)					\$ 4.55
PRECIO UNITARIO					\$ 22.74



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

**FODES 75%**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**SIN IVA**

---

PROYECTO: CONCRETO HIDRAULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASEPIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN

PARTIDA No: 1.2

DESCRIPCION: CABEZAL DE DECARGA EN BADEN UNIDAD: SG

A- MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CEMENTO	BOL	6.82	\$ 8.20	\$ 55.92
ARENA	M3	0.55	\$ 16.00	\$ 8.80
PIEDRA	M3	1.56	\$ 22.00	\$ 34.32
AGUA	LT	23.00	\$ 0.05	\$ 1.15
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 100.19</b>

**B-MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
CONSTRUCCION DE CABEZAL	SG	1.00	\$ 35.00	\$ 35.00
<b>SUB - TOTAL:</b>				<b>\$ 35.00</b>

**C-EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
herramienta menor 5% DE MO					\$ 1.75
<b>SUB - TOTAL:</b>					<b>\$ 1.75</b>

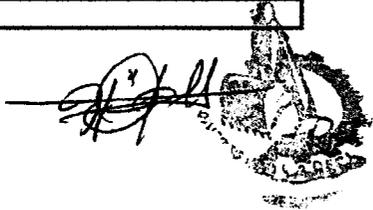
**D-SUBCONTRATOS**

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

<b>COSTO DIRECTO = A + B + C + D</b>	<b>\$ 136.94</b>
<b>COSTO INDIRECTO(25%)</b>	<b>\$ 34.24</b>
<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>\$ 17.18</b>



FONDO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE EL SALVADOR					
FODES 75%					
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
SIN IVA					
PROYECTO:		CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASEPIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN			
PARTIDA No: 2 01					
DESCRIPCION		UNIDAD: U			
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	RENDIMIENTO	COSTO/HORA	SUB TOTAL
5 % DE MANO DE OBRA					\$
SUB - TOTAL:					\$
D-SUBCONTRATOS					
DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB TOTAL
SUMINISTRO Y COLCACION DE ROTULO		U	1.00	\$ .90.00	\$ 150.00
SUB - TOTAL:					\$ 150.00
COSTO DIRECTO = A + B + C + D					\$ 150.00
COSTO INDIRECTO(25%)					\$ 37.50
PRECIO UNITARIO					\$ 187.50



# MEMORIA DE CÁLCULO



A circular professional seal is located at the bottom right of the page. To its right is a handwritten signature in black ink. The seal contains some illegible text, possibly a name and a title, and a central emblem.

MEMORIA DE CALCULO

SUB PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

UBICACION DEL SUB PROYECTO: CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

VOLUMEN DE OBRAS

DESCRIPCION	CANTIDAD			UNIDAD
TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	1,255.00			M2
ESTACION	LONGITUD	ANCHO PROMEDIO	AREA	UNIDAD
DE EST. 0+000 a 0+070	70.00	5.00	350.00	M2
AMPLIACION EN CURVA DE EST. 0+070 a 0+080	10.00	5.50	55.00	M2
DE EST. 0+080 a 0+085	5.00	6.00	30.00	M2
REDUCCION EN CURVA DE EST. 0+085 a 0+090	5.00	5.50	27.50	M2
DE EST. 0+090 a 0+105	15.00	5.00	75.00	M2
AMPLIACION EN CURVA DE EST. 0+105 a 0+110	5.00	5.50	27.50	M2
DE EST. 0+110 a 0+120	10.00	6.00	60.00	M2
REDUCCION EN CURVA DE EST. 0+120 a 0+130	10.00	5.50	55.00	M2
DE EST. 0+130 a 0+245	115.00	5.00	575.00	M2
<b>AREA TOTAL</b>			<b>1255.00</b>	<b>M2</b>

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	60.18	M3

ESTACION	DISTANCIA	ÁREA M2	ÁREA PROMEDIO	VOLUMEN
0+000		0.22		
0+005	5.00	0.23	0.23	1.13
0+010	5.00	0.29	0.26	1.30
0+015	5.00	0.21	0.25	1.25
0+020	5.00	0.20	0.21	1.03
0+025	5.00	0.21	0.20	1.00
0+030	5.00	0.19	0.26	1.30
0+035	5.00	0.33	0.38	1.88
0+040	5.00	0.42	0.33	1.65
0+045	5.00	0.24	0.32	1.58
0+050	5.00	0.39	0.30	1.48
0+055	5.00	0.20	0.21	1.03
0+060	5.00	0.21	0.33	1.65
0+065	5.00	0.45	0.34	1.70
0+070	5.00	0.23	0.20	0.98
0+075	5.00	0.16	0.32	1.60
0+080	5.00	0.32	0.36	1.78
0+085	5.00	0.39	0.27	1.35
0+090	5.00	0.15	0.31	1.53
0+095	5.00	0.46	0.56	2.78
0+100	5.00	0.65	0.41	2.05
0+105	5.00	0.17	0.13	0.63
0+110	5.00	0.08	0.20	1.00
0+115	5.00	0.32	0.17	0.85
0+120	5.00	0.02	0.01	0.05
0+125		0.00		

MEMORIA DE CALCULO

SUB PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

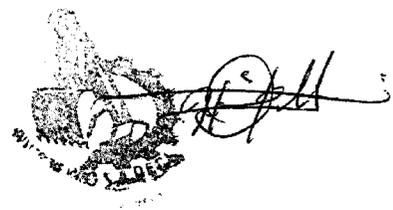
UBICACION DEL SUB PROYECTO: CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

0+130	5.00	0.40	0.20	1.00
0+135	5.00	0.14	0.27	1.35
0+140	5.00	0.32	0.23	1.15
0+145	5.00	0.29	0.31	1.53
0+150	5.00	0.26	0.28	1.38
0+155	5.00	0.22	0.24	1.20
0+160	5.00	0.29	0.26	1.28
0+165	5.00	0.30	0.30	1.48
0+170	5.00	0.23	0.27	1.33
0+175	5.00	0.35	0.29	1.45
0+180	5.00	0.35	0.35	1.75
0+185	5.00	0.26	0.31	1.53
0+190	5.00	0.26	0.29	1.43
0+195	5.00	0.31	0.27	1.33
0+200	5.00	0.22	0.24	1.20
0+205	5.00	0.26	0.18	0.90
0+210	5.00	0.10	0.08	0.38
0+215	5.00	0.05	0.04	0.20
0+220	5.00	0.03	0.02	0.13
0+225	5.00	0.02	0.02	0.08
0+230	5.00	0.01	0.02	0.08
0+235	5.00	0.12	0.07	0.33
0+240	5.00	0.36	0.24	1.20
0+245	5.00	0.41	0.39	1.93
0+250	5.00	0.05	0.23	1.15

VOLUMEN TOTAL= 66.18 M3

DESCRIPCION: VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION CANTIDAD: 13.05 UNIDAD: M3

ESTACION	DISTANCIA	ÁREA M2	AREA PROMEDIO	VOLUMEN
0+00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+10	10.00	0.10	0.05	0.50
0+20	20.00	0.20	0.10	2.00
0+30	30.00	0.30	0.15	4.50
0+40	40.00	0.40	0.20	8.00
0+50	50.00	0.50	0.25	12.50
0+60	60.00	0.60	0.30	18.00
0+70	70.00	0.70	0.35	24.50
0+80	80.00	0.80	0.40	32.00
0+90	90.00	0.90	0.45	40.50
0+100	100.00	1.00	0.50	50.00



MEMORIA DE CALCULO

SUB PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

UBICACION DEL SUB PROYECTO: CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

0+04.7	5.00	0.00	0.07	0.05
0+04.9	5.00	0.14	0.11	0.09
0+05.0	5.00	0.07	0.11	0.08
0+05.5	5.00	0.14	0.11	0.11
0+06.0	5.00	0.08	0.08	0.08
0+06.5	5.00	0.01	0.04	0.04
0+07.0	5.00	0.04	0.03	0.03
0+07.5	5.00	0.06	0.42	0.17
0+08.0	5.00	0.25	0.29	0.08
0+08.5	5.00	0.11	0.07	0.05
0+09.0	5.00	0.08	0.04	0.03
0+09.5	5.00	0.05	0.05	0.04
0+10.0	5.00	0.00	0.01	0.03
0+10.5	5.00	0.01	0.02	0.01
0+11.0	5.00	0.02	0.04	0.02
0+11.5	5.00	0.05	0.12	0.05
0+12.0	5.00	0.18	0.15	0.04
0+12.5	5.00	0.11	0.06	0.05
0+13.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+13.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+14.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+14.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+15.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+15.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+16.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+16.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+17.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+17.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+18.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+18.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+19.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+19.5	5.00	0.01	0.01	0.01
0+20.0	5.00	0.01	0.01	0.01
0+20.5	5.00	0.01	0.04	0.01
0+21.0	5.00	0.08	0.08	0.08
0+21.5	5.00	0.07	0.12	0.08
0+22.0	5.00	0.16	0.10	0.03
0+22.5	5.00	0.14	0.08	0.05
0+23.0	5.00	0.02	0.02	0.05
0+23.5	5.00	0.01	0.01	0.05
0+24.0	5.00	0.01	0.02	0.05
0+24.5	5.00	0.03	0.02	0.05

VOLUMEN TOTAL= 13.05 M3



*[Handwritten signature]*

MEMORIA DE CALCULO

SUB-PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

UBICACION DEL SUB-PROYECTO: CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN

DESCRIPCION			CANTIDAD	UNIDAD	
ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR.			188.25	M3	
ESTACION	DISTANCIA	espesor	AREA MP	VOLUMEN	UNIDAD
DE EST. 0+000 a 0+070	70.00		0.75	52.50	M3
AMPLIACION EN CURVA DE EST. 0+070 a 0+080		0.15	55.00	8.25	M3
DE EST. 0+080 a 0+085	5.00		0.90	4.50	M3
REDUCCION EN CURVA DE EST. 0+085 a 0+090		0.15	27.50	4.13	M3
DE EST. 0+090 a 0+105	15.00		0.75	11.25	M3
AMPLIACION EN CURVA DE EST. 0+105 a 0+110		0.15	27.50	4.13	M3
DE EST. 0+110 a 0+120	10.00		0.90	9.00	M3
REDUCCION EN CURVA DE EST. 0+120 a 0+130		0.15	55.00	8.25	M3
DE EST. 0+130 a 0+245	115.00		0.75	86.25	M3
<b>VOLUMEN TOTAL</b>			<b>188.25</b>	<b>M3</b>	

DESCRIPCION			CANTIDAD	UNIDAD	
EXCAVACION PARA CORDON CUNETTA			36.75	M3	
DESCRIPCION	LONGITUD	No LADOS	ANCHO	PROFUNDIDAD	VOLUMEN UNIDAD
EST. 0+000 A EST. 0+245	245.00	2.00	0.50	0.15	36.75 M3
<b>VOLUMEN TOTAL</b>			<b>36.75</b>	<b>M3</b>	

DESCRIPCION			CANTIDAD	UNIDAD	
CONSTRUCCION DE CORDON CUNETTA			490.00	M	
DESCRIPCION	LONGITUD	No LADOS	LONG	UNIDAD	
EST. 0+000 A EST. 0+245	245.00	2.00	490.00	M	

DESCRIPCION			CANTIDAD	UNIDAD	
CONCRETO HIDRULICO E=10CM, PROPORCION 1:2:2			992.28	M2	
DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	AREA	UNIDAD	
DE EST. 0+000 a 0+070	70.00	4.00	280.00	M2	
AMPLIACION EN CURVA DE EST. 0+070 a 0+080	10.00	4.50	45.00	M2	
DE EST. 0+080 a 0+085	5.00	5.00	25.00	M2	
REDUCCION EN CURVA DE EST. 0+085 a 0+090	5.00	4.50	22.50	M2	
DE EST. 0+090 a 0+105	15.00	4.00	60.00	M2	
AMPLIACION EN CURVA DE EST. 0+105 a 0+110	5.00	4.50	22.50	M2	
DE EST. 0+110 a 0+120	10.00	5.00	50.00	M2	
REDUCCION EN CURVA DE EST. 0+120 a 0+130	10.00	4.50	45.00	M2	
DE EST. 0+130 a 0+245	115.00	4.00	460.00	M2	
DESCUENTO DE AREA DE BADEN #1			9.07	M2	
DESCUENTO DE AREA DE BADEN #2			8.65	M2	
<b>AREA TOTAL</b>			<b>992.28</b>	<b>M2</b>	



MEMORIA DE CALCULO

SUB PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

UBICACION DEL SUB PROYECTO: CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
JUNTA DE DILATACION	637.00	M
DISTANCIA DE JUNTA CENTRAL	245.00 ML	
JUNTAS A CADA 2.5M	392.00 ML	
<b>TOTAL</b>	<b>637.00</b>	<b>ML</b>

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	10.00	M
INICIO DE PROYECTO (0+00.00)	5.00 M	
FINAL DE PROYECTO (0+245)	5.00 M	
<b>TOTAL</b>	<b>10.00</b>	<b>M</b>

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
TRANSPORTE DE MAQUINARIA	1.00	SG
TRANSPORTE DE MOTO NIVELADORA IDA Y REGRESO	1.00	
TRANSPORTE DE RODO LISO VIBRADOR IDA Y REGRESO	1.00	
<b>TOTAL</b>	<b>2.00</b>	<b>VIAJES</b>

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
BADEN DE MAMPOSTERIA E=1.5CM Y CONCRETO E=5CM	21.46	M2
CONSTRUCCION DE BADEN #1 EN EST. 0+150	10.97 M2	
CONSTRUCCION DE BADEN #2 EN EST. 0+200	10.49 M2	
<b>TOTAL</b>	<b>21.46</b>	<b>M2</b>

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
CABEZAL DE DESCARGA EN BADEN	2.00	C/U
DESCRIPCION	LONGITUD	UNIDAD
CONSTRUCCION DE CABEZAL DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN BADEN 1	1.00	C/U
CONSTRUCCION DE CABEZAL DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA EN BADEN 2	1.00	C/U
<b>TOTAL</b>	<b>2.00</b>	<b>C/U</b>

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
ROTULO DE IDENTIFICACION	1.00	U.



# RESPONSABILIDAD PROFESIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS.



**RESPONSABILIDAD PROFESIONAL SOBRE ESTUDIOS Y DISEÑO.**

El suscrito profesional de la Ingeniería: HUGO ALBERTO PARADA 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 PROYECT, 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 EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.** 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, 20 de Noviembre de 2017.



REGISTRO NACIONAL DE ARQUITECTOS  
E INGENIEROS  
**HUGO ALBERTO PARADA ULLOA**  
IC - 4 6 3 1  
INGENIERO CIVIL

ING. HUGO ALBERTO PARADA ULLOA  
INVERDE PRO S.A. DE C.V.



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]

[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 veinte días del mes de noviembre del año Dos mil diecisiete.

# DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'J. A. H.'. The stamp is partially obscured by the signature and contains some illegible text.

# DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

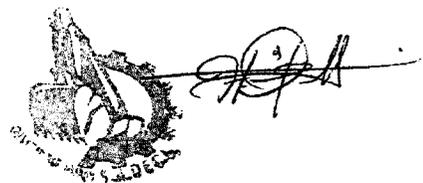
A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The signature is stylized and appears to be 'H. A.'. The stamp is partially obscured by the signature and contains some illegible text.



ALCANCES DEL PROYECTO.

Con el proyecto se busca beneficiar directamente a la población que reside en el caserío El Amate, del municipio de Monte San Juan y los alrededores, se pretende mejorar el funcionamiento de las vías de acceso para que la comunidad y personas que hacen uso de dichas vías, tengan mejores condiciones para transportarse.

Con la realización de este proyecto mejora drásticamente la imagen visual del lugar en general, percibiendo un desarrollo para la localidad y así tenga una apariencia más agradable para los que visitan dicho sector.



## DESCRIPCION DEL PROYECTO

### NOMBRE:

El sub proyecto se denomina: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.

### UBICACIÓN:

CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

### DESCRIPCIÓN:

En el proyecto 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.

En el proyecto a ejecutar se mantendrá un ancho constante de 5.00m, de la estación 0+000.00 a la 0+070.00, de estación 0+090.00 a la 0+105.00, y de estación 0+130.00 a la 0+245.00 incluyendo el cordón y cuneta. De la estación 0+080.00 a la 0+085.00 y de estación 0+110.00 a la 0+120.00 se mantendrá un ancho constante de 6.00m; mientras tanto de la estación 0+070.00 a la 0+080.00, de la estación 0+085.00 a la 0+90.00, de la estación 0+105.00 a la 0+110.00 y de la estación 0+120.00 a la 0+130.00 tiene un ancho variable, siendo el resto de actividades complementarias y necesarias para el completo desarrollo de la obra, estas actividades son de terracerías.

La longitud total del proyecto es de 245.00m.



## ACTIVIDADES:

### TRAZO POR UNIDAD DE AREA:

Esta tendrá un área de 1255.00 metros cuadrados y en esta se incluye el trazo de la capa de concreto, así como también el área del cordón cuneta.

### VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACIÓN DE SUPERFICIE MATERIAL DURO:

En esta actividad se desarrollara el corte de los sobresalientes de la calle volumen de 60.18 metros cúbicos, además incluye la nivelación y botar la capa vegetal así como también las raíces que se puedan encontrar en la zona de trabajo.

### VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACIÓN:

Se realizara el relleno para conformación de la superficie en todos aquellos espacios que la topografía detecto como necesidad de relleno el relleno será de 13.05 metros cúbicos, en toda la superficie de la calle.

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

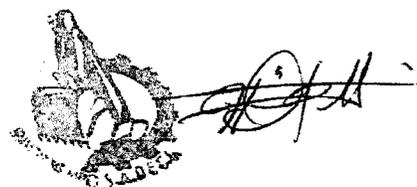
Se efectuara la nivelación y posteriormente se realizara el escarificado en un área de 1255 metros cuadrados saliendo un volumen de 188.25 metros cúbicos.

### 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 36.75 metros cúbicos.

### CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA:

Se construirá cordón cuneta en los laterales de la calle con las dimensiones descritas en planos, y respetando las proporciones de especificaciones técnicas y planos longitud total de 490.00 metros lineales.



CONCRETO HIDRÁULICO E= 10CM, PROPORCIÓN 1:2:2

Se realizara la colocación de una capa de concreto de 10cm de espesor, en un área de es 992.28 metros cuadrados, partiendo de la estación 0+000 hasta la estación 0+245.00. los materiales deberán ser aprobados por la supervisión y deben de reunir todas las características adecuadas como son granulometría dureza, y deberán estar libres de toda aleación extraña.

Proceso constructivo: el concreto deberá ser fabricado a máquina ya sea de una bolsa o dos bolsas, en ningún caso se permitirá la elaboración manual, salvo daño del equipo y para finalizar hasta la junta marcada.

JUNTA DE DILATACIÓN:

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 637.00 metros lineales, el sellado será con sikaflex o similar, se deberá utilizar material de respaldo de espesor 1/4", o respetar lo marcado en planos y especificaciones técnicas.

REMATES MAMPOSTERÍA DE PIEDRA 1:3:

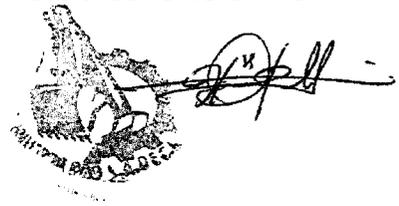
Se construirán dos remates en total: uno al inicio del proyecto y el otro al final, la longitud de cada remate de 5.00m haciendo un total de 10.00m de longitud. Tendrá las dimensiones de 0.40m de alto por 0.30m de ancho.

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, la cantidad global de la maquinaria a trasportar se utilizara de unidad 1.00 Suma Global Fija.

BADEN DE MAMPOSTERÍA E= 15CM Y CONCRETO E=5CM:

El badén lleva una capa de concreto hidráulico e=5.0 cm, más una capa de mampostería de piedra e= 15cm y sub-base compactada con suelo cemento e= 15



cm. Se construirán dos badenes para poder evacuar el agua lluvia. La unidad a utilizar será el metro cuadrado y tendrá un total de 21.46 metros cuadrados.

#### CABEZAL DE DESCARGA EN BADEN:

Se desarrollara la descarga de aguas lluvias para lo que se construirán gradas disipadoras las cuales conectaran aguas arriba con los badenes y aguas abajo con los terrenos, la finalidad es suavizar la descarga de aguas al caer en las propiedades, estas descargas son existentes y se mantendrán en el mismo sector cantidad 2.00 cada uno.

#### ROTULO DE IDENTIFICACIÓN:

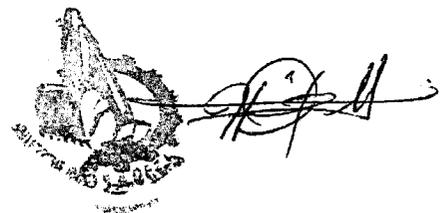
Se instalara un rotulo de 2.00m por un alto de 0.91m, con estructura metálica, leyenda según contratante impresa en vinil, cantidad 1.00 U.

#### OBJETIVOS:

- Facilitar el tránsito a todo tipo de vehículos.
- Ser una vía alterna de salida del municipio.
- Facilitar la agilidad de respuesta ante una emergencia con una calle de mejor calidad.
- Evitar daños a los automotores que transitan el sector.
- Ayudar al desarrollo de las comunidades facilitando el acceso y teniendo mejores vías de comunicación.



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### PROYECTO:

CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERÍO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE 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 o 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.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**VOLUMEN DE 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 escorrentía 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.

**FORMA DE PAGO**

La unidad de medida será en M<sup>3</sup>.

**VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACIÓN:**

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<sup>3</sup>. Los pagos parciales se harán por M<sup>3</sup>o fracciones de M<sup>3</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.

**ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCIÓN 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 15cm, 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.

**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<sup>3</sup> Los pagos parciales se harán por M<sup>3</sup>

**EXCAVACIÓN PARA CORDÓN CUNETA:**

Se efectuara la compactación en toda la superficie incluyendo el ancho del cordón cuneta posteriormente se efectuara la excavación del área de cama de agua y cordón que quedara enterrado para llegar al nivel de concreto, se deberá cuidar en todos los tramos que el cordón quede en suficiente capa de compactación, que garantice un buen funcionamiento.

**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<sup>3</sup>.



CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA:

**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:

• 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.

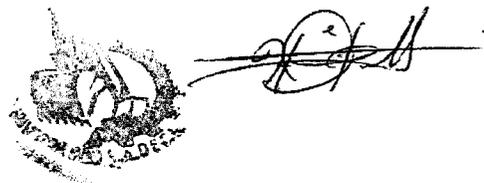
• MORTERO:

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 C 150 (AASHTO M 85).

Las dosificaciones de estos morteros serán las siguientes:



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

- 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, almádanas, 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 8.0 cm, entre las caras verticales de las piedras, para asegurar una adecuada unión con el mortero de fraguado.
- 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, relleno de 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).



## CONCRETO HIDRÁULICO E= 1 OCM, PROPORCIÓN 1:2:2:

### MATERIALES

- CEMENTO:

Todo cemento deberá ser Portland Tipo I, 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.

Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las grietas 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.

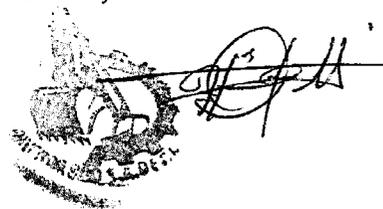
No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

- 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.

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 varillas.

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.

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.

FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por metro cuadrado (m2).

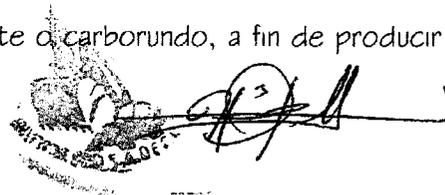
JUNTAS DE DILATACIÓN

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 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).

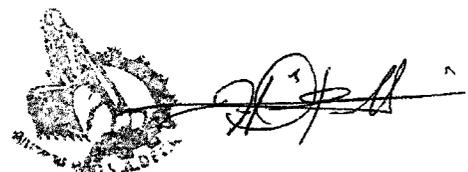
**REMATES MAMPOSTERÍA DE PIEDRA 1:3**

**PROCEDIMIENTO:**

Se construirán remates de mampostería de piedra en los extremos de la calle al inicio estación 0+000 y en la estación 0+245, con mortero 1:3, en ello se incluye excavación y construcción del elemento, el cual tiene las dimensiones según planos de 0.40x0.30m por el ancho.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagara por metro lineal.

The image shows an official stamp of the Municipality of Medellín, Colombia, with a handwritten signature over it. The stamp is circular and contains the text 'MUNICIPALIDAD DE MEDIAN' and 'COLOMBIA'. The signature is written in black ink and appears to be 'R. J. A.'.

TRANSPORTE DE MAQUINARIA:

DESCRIPCIÓN:

Este transporte incluye la movilización de los equipos que realizaran los trabajos de terracería, rodo liso vibrador y moto niveladora, ambos ida y regreso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagara por suma global fija.

BADEN DE MAMPOSTERÍA E=15CM Y CONCRETO E=5CM Y CABEZAL DE DESCARGA EN BADEN

DESCRIPCION:

Se realizara un badén de concreto Hidráulico con un espesor de 15.00 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 le dará la pendiente para que fluya el agua lluvia, la pendiente mínima deberá ser del 3%. El acabado deberá ser pulido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La Unidad de medida será el metro cuadrado (m2).

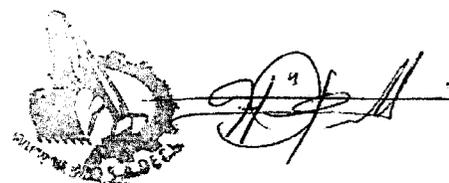


### ROTULO DE IDENTIFICACIÓN

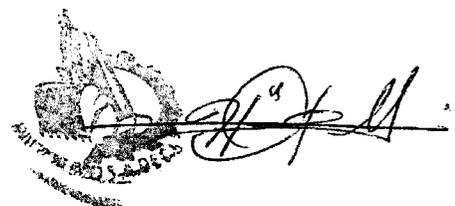
Se efectuará la colocación de rotulo metálico de identificación del proyecto detalla 2.00x0.91 m, de lámina lisa y tuvo cuadrado de 1", montado en dos caños redondos de 1 1/2", texto y leyendas según lo indique el contratante. Será impreso en un vinil y pegado a la lámina lisa galvanizada. Teniendo todo 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 de proporción 1:3 que son 1 parte de cemento por 3 partes de arena. Deberá quedar a nivel y bien fijo.

### FORMA DE PAGO

Para efectos de pago se realizara por unidad (u

The image shows an official stamp on the right side of the page. The stamp is circular and contains a central emblem, possibly a coat of arms or a logo, surrounded by text that is difficult to read. To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink, which appears to be a stylized name or set of initials.

# **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.**

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	enero	
					diciembre	enero
1	CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.	60 días	20/11/17	18/01/18	06/11/13	11/20/11
2	OBRAS VIALES	60 días	20/11/17	18/01/18		
3	TRAZO POR UNIDAD DE ÁREA	3 días	20/11/17	22/11/17		
4	VOLUMEN DE CORTE PARA NIVELACION DE SUPERFICIE MATERIAL DURO	5 días	23/11/17	27/11/17		
5	VOLUMEN DE RELLENO PARA NIVELACION	5 días	28/11/17	02/12/17		
6	ESCARIFICADO Y COMPACTADO CON SUELO CEMENTO PROPORCION 1:20, MATERIAL DE LUGAR	5 días	03/12/17	07/12/17		
7	EXCAVACION PARA CORDON CUNETTA	8 días	08/12/17	15/12/17		
8	CONSTRUCCION DE CORDON CUNETTA	20 días	11/12/17	30/12/17		
9	CONCRETO HIDRULICO E=10CM, PROPORCION 1:2:2	25 días	21/12/17	14/01/18		
10	JUNTA DE DILATACION	20 días	28/12/17	16/01/18		
11	REMATES MAMPOSTERIA DE PIEDRA 1:3	4 días	15/01/18	18/01/18		
12	TRANSPORTE DE MAQUINARIA	2 días	21/11/17	22/11/17		
13	BADEN DE MAMPOSTERIA E=15CM Y CONCRETO E=5CM	3 días	05/01/18	07/01/18		
14	CABEZAL DE DESCARGA EN BADEN	3 días	08/01/18	10/01/18		
15	OBRAS VARIAS	15 días	23/11/17	07/12/17		
16	ROTULO DE IDENTIFICACION	15 días	23/11/17	07/12/17		



Proyecto: CANTON EL ROSARIO, CASERIO EL AMATE Fecha: 20/11/2017	Tarea resumida Tarea crítica resumida Hito resumido Progreso resumido División	Tareas externas Resumen del proyecto Agrupar por síntesis Fecha límite
--	--	---

7

# INFORME FOTOGRAFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL



The image shows an official seal on the left, which is partially obscured by a handwritten signature on the right. The seal appears to be circular with some text around the perimeter, though it is difficult to read. The signature is written in dark ink and is quite stylized.

# INFORME FOTOGRAFICO



 *[Handwritten signature]*



*Handwritten signature or initials.*

# CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



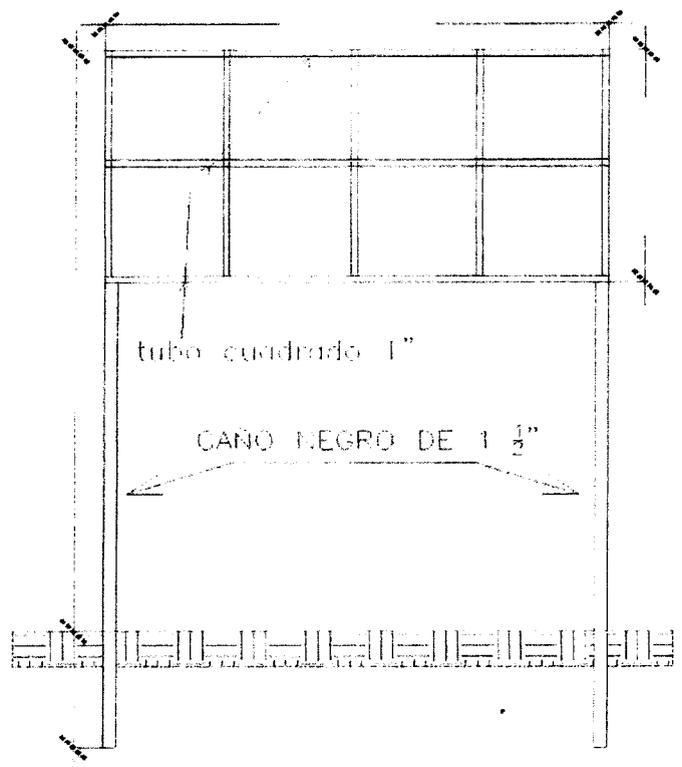


Seal of the project and a handwritten signature.

# FORMATO DEL ROTULO



ALCALDÍA MUNICIPAL DE MONTE SAN JUAN



DETALLE DE ROTULO  
SIN ESCALA

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

SUB-PROYECTO:  
*PROYECTO: CONCRETO HIDRÁULICO EN CALLE CANTON EL  
ROSARIO, CASERIO EL AMATE, QUE CONDUCE HACIA EL  
MATASANO, MUNICIPIO DE MONTE SAN JUAN,  
DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.*

UBICACION:  
*CANTON EL ROSARIO. CASERIO EL AMATE, MUNICIPIO DE  
MONTE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLAN.*