



Alcaldía  
**Panchimalco.**



DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

N° REF-NOVIEMBRE-19

**PARA:** Roberto Antonio Vásquez Ramos  
**Oficial de Información**

**CC:** Fátima Lourdes Cruz Eduardo  
**Jefe de UACI**

**DE:** Ing. Carlos Enrique Martínez Genovez  
**Jefe de Planificación y Proyectos**

**FECHA:** Jueves 14 de noviembre de 2019

**ASUNTO:** RESPUESTA A SOLICITUD DE EXPEDIENTE DEL PROYECTO: "COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE".



Por medio de la presente me dirijo a usted para hacerle entrega de: copia física de carpeta técnica del proyecto: **Colector de Aguas Negras en Comunidad El Bosque del año 2009.**

Sin más que agregar me suscribo de usted.

**RECIBIDO**

Fecha: 15 NOV 2019

Hora: 3:42 P.M.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO  
UNIDAD DE ACCESO A LA INF. PÚBLICA





(SELLO)

***“El/La infrascrita(o) Jefe del Área de Planificación y Proyectos de la Alcaldía Municipal de Panchimalco, Carlos Enrique Martínez Genovéz, certifica la versión pública de la carpeta técnica Colector de Aguas Negras en Comunidad el Bosque en favor de la Comunidad El Bosque, Municipio de Panchimalco, San Salvador de fecha Octubre de 2009, el cual consta de 76 folio(s) útil(es)”.....***

FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

FODES

CARPETA TECNICA



**PROYECTO:**  
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

**DEPARTAMENTO:** SAN SALVADOR      **FECHA:** OCTUBRE DE 2009.

**MONTO DEL PROYECTO:**

\$	<u>31,549.80</u>
----	------------------

COSTO DE ELABORACION DE CARPETA TECNICA	\$	1,577.49
COSTO DE SUPERVISION TECNICA:	\$	1,200.00

**ELABORO CARPETA:**  
ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA

f.

**REVISO CARPETA:**  
ING. CARLOS ENRIQUE MARTINEZ

f.

**REGISTRO NACIONAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
José Orlando Hernández Perla  
IC 2657  
INGENIEFO CIVIL

**ALCALDIA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO**  
SECRETARIA DE PLANIFICACION DE PROYECTOS  
DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

**APROBACION DEL CONCEJO MUNICIPAL DE PANCHIMALCO:**

	f. _____	f. _____
ALCALDE MUNICIPAL MARIO MELENDEZ PORTILLO	SECRETARIA MUNICIPAL TERESA ALFARO BARAHONA	MIEMBRO DEL CONCEJO MUNICIPAL ASIGNADO



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

FODES

SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO



**TIPO DE PROYECTO:**  
INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

**PRESUPUESTO Y SU FUENTE DE FINANCIAMIENTO:**

	MONTO SOLICITADO	MONTO CONTRAPARTIDAS	MONTO TOTAL
MATERIALES	\$ 18,764.93	\$ -	\$ 18,764.93
MANO DE OBRA	\$ 8,818.80	\$ -	\$ 8,818.80
OTROS RUBROS	\$ 1,097.91	\$ -	\$ 1,097.91
IMPREVISTOS	\$ 2,868.16	\$ -	\$ 2,868.16
CARPETA	\$ 1,577.49	\$ -	\$ 1,577.49
SUPERVISION	\$ 1,200.00	\$ -	\$ 1,200.00
	<u>\$ 34,327.29</u>		<u>\$ 34,327.29</u>

**BANCO COMERCIAL:**

VISTO BUENO DEL CONCEJO MUNICIPAL DE PANCHIMALCO:



f.   
ALCALDE MUNICIPAL  
MARIO MELENDEZ

f. \_\_\_\_\_  
SECRETARIA MUNICIPAL  
TERESA ALFARO BARAHONA

f. \_\_\_\_\_  
MIEMBRO DEL CONCEJO  
MUNICIPAL ASIGNADO



**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**



**PROYECTO Y UBICACIÓN:**

COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

RESUMEN DE MATERIALES:	\$	18,764.93
RESUMEN DE MANO DE OBRA:	\$	8,818.80
RESUMEN DE OTROS RUBROS:	\$	1,097.91
<b>SUBTOTAL=</b>	<b>\$</b>	<b>28,681.64</b>

PROPONIENDO UN IMPREVISTO DEL 10%= \$ 2,868.16

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO: \$ 31,549.80**

FECHA DE ELABORACION DEL PRESUPUESTO:

OCTUBRE DE 2009.

PRESENTA:

ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

**1 HECHURA Y COLOCACION DE ROTULO**

DATOS REQUERIDOS: ROTULO: 1.00 UNIDAD

a) CALCULO DE MATERIALES

	MATERIAL UTILIZADO	UNIDAD	FACTOR	PRECIO	COSTO	CANTIDAD DE MATERIALES	
ROTULO	LAMINA ZINC 3x1 No. 24	PIEZA	2.00	\$ 35.00	\$ 70.00	2.00	PIEZA
	ARTE	S. G.	1.00	\$ 40.00	\$ 40.00	1.00	S. G.
	CLAVO DE 3"	LIBRA	3.00	\$ 0.90	\$ 2.70	3.00	LIBRA
	COSTANERA	VARA	20.00	\$ 1.00	\$ 20.00	20.00	VARA
	CUARTON	VARA	12.00	\$ 2.50	\$ 30.00	12.00	VARA
					\$ 162.70		

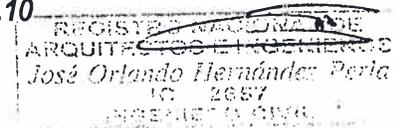
b) CALCULO DE MANO DE OBRA

PERIODO	ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	FACTOR	UNIDAD	REND TOTAL	SALARIO	COSTO
DIA	CARPINTERIA	CARPINTERO	1.00	EST/DIA	1.00	\$ 20.00	\$ 20.00
DIA	AUX DE CARPINTERIA	AUXILIAR	1.00	EST/DIA	1.00	\$ 12.00	\$ 12.00
S. G.	ARTE GRAFICA	TECNICO	1.50	ARTE/DIA	0.67	\$ 25.00	\$ 16.67
							\$ 48.67

c) CALCULO DE OTROS RUBROS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO
HERRAMIENTAS VARIAS	S. G.	1.00	\$ 6.00	\$ 6.00
				\$ 6.00

RESUMEN:		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES	\$ 162.70	16.27	178.97
MANO DE OBRA	\$ 48.67	4.87	53.53
OTROS	\$ 6.00	0.60	6.60
<b>COSTO DIRECTO DEL RUBRO</b>	<b>\$ 217.37</b>		<b>\$ 239.10</b>
<b>COSTO POR ROTULO</b>	<b>\$ 239.10</b>		



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

DEMOLICION DE ESTRUCTURAS VARIAS

CANTIDAD: 1 S. G.

a) CALCULO DE MATERIALES  
**NO SE UTILIZARAN PARA ESTE RUBRO**

b) CALCULO DE MANO DE OBRA

	FACTOR	ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	CANTIDAD	UNIDAD
M3	11.25	DESALOJO DE MATERIAL	AUXILIAR	6.250	DIA
M3	9	DEMOLICION	AUXILIAR	10.000	DIA

c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Almadana de 10 libras	S. G.	0.7000
Carretilla rueda de hule	S. G.	0.3000
Pala con mango	S. G.	0.5000

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández Perla  
IC 2657  
INGENIEIRO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

EXCAVACION EN ROCA

VOLUMEN: 1 M3  
VOLUMEN (con abundamiento del 25%): 1.25 M3

a) CALCULO DE MATERIALES  
NO SE UTILIZARAN PARA ESTE RUBRO

b) CALCULO DE MANO DE OBRA

	FACTOR	ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	CANTIDAD	UNIDAD
M3	1.4	DESALOJO DE MATERIAL	AUXILIAR	0.893	DIA
M3	0.2	EXCAVACION MANUAL	AUXILIAR	6.250	DIA

c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Almadana de 2.5 libras	S. G.	0.0050
Cinzel	S. G.	0.0080
Pala con mango	S. G.	0.0020

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL





FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

PODA Y CHAPEO

CANTIDAD 1 S. G.

a) CALCULO DE MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Lima de afilar	UNIDAD	1.00

b) CALCULO DE MANO DE OBRA

ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	CANTIDAD	UNIDAD
PODA DE ARBOLES	AUXILIAR	2.00	DIA
CHAPEO DE ARBUSTOS	AUXILIAR	12.00	DIA

c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Machete calabozo con cabo	unidad	2.000
Lazo sintetico	ml	20.000

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Oriana Hernández Perla*  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)**

**MEMORIA DE CALCULOS**

**TUBERIA PVC 8" 125 PSI SDR 32.5**

LONGITUD:

1

M

**CALCULO DE MATERIALES**

					<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
TUBO CON PROTECCION S-C	VOLUMEN S-C:	0.2	M3	Cemento portland tipo I	BOLSA	0.34
				Tierra blanca	M3	0.16
				Agua	BARRIL	0.04
				Tubo PVC 8"	M	1.00
				Pegamento PVC	GALON	0.002

**CALCULO DE MANO DE OBRA**

				<b>ACTIVIDAD A REALIZAR</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>COSTO</b>
V-	0.17	M3		RELLENO COMPACTADO	AUXILIAR	\$ 0.68
L=	1.00	M		INSTALACION DE TUBERIA	AUXILIAR	\$ 0.25
L=	1.00	M		INSTALACION DE TUBERIA	FONTANERO	\$ 0.50
L=	1.00	M		TRAZO PARA INST DE TUBO	MAESTRO DE OBRA	\$ 0.60

  
 REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
 IC 2657  
 INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE

VOLUMEN: 1 M3  
VOLUMEN (con abundamiento del 25%): 1.25 M3

a) CALCULO DE MATERIALES  
NO SE UTILIZARAN PARA ESTE RUBRO

b) CALCULO DE MANO DE OBRA

	FACTOR	ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	CANTIDAD	UNIDAD
M3	2.5	RELLENO	AUXILIAR	0.500	DIA
M3	8	COMPACTACION	OPERADOR	0.156	DIA

c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Vibroapisonador	S. G.	0.0900
combustible	S. G.	0.1200
Pala con mango	S. G.	0.0200



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)**

**MEMORIA DE CALCULOS**

TUBERIA PVC 6" 125 PSI SDR 32.5

LONGITUD:

1

M

**CALCULO DE MATERIALES**

				UNIDAD	CANTIDAD	
TUBO CON PROTECCION S-C	VOLUMEN S-C:	0.07	M3	Cemento portland tipo I	BOLSA	0.15
				Tierra blanca	M3	0.07
				Agua	BARRIL	0.02
				Tubo PVC 6"	M	1.00
				Pegamento PVC	GALON	0.0012

**CALCULO DE MANO DE OBRA**

			ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	COSTO
V=	0.07	M3	RELLENO COMPACTADO	AUXILIAR	\$ 0.30
L=	1.00	M	INSTALACION DE TUBERIA	AUXILIAR	\$ 0.08
L=	1.00	M	INSTALACION DE TUBERIA	FONTANERO	\$ 0.43
L=	1.00	M	TRAZO PARA INST DE TUBO	MAESTRO DE OBRA	\$ 0.44

  
 REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 José Orlando Hernández Perla  
 IC 2987  
 INGENIERO CIVIL



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)**

**MEMORIA DE CALCULOS**

YEETEE PVC 8" x 6"

NUMERO DE ACOMETIDAS:

1

UNIDAD

**CALCULO DE MATERIALES**

				UNIDAD	CANTIDAD	
UNION PARA ACOMETIDA	VOLUMEN S-C:	0.07	M3	Cemento portland tipo I	BOLSA	0.14
				Tierra blanca	M3	0.07
				Agua	BARRIL	0.02
				Yeetee PVC 8" x 6"	UNIDAD	1.00
				Pegamento PVC	GALON	0.005

**CALCULO DE MANO DE OBRA**

				ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	COSTO
V=	0.07	M3		RELLENO COMPACTADO	AUXILIAR	\$ 0.28
CANT=	1.00	U		INSTALACION DE YEETEE	AUXILIAR	\$ 0.65
CANT=	1.00	U		INSTALACION DE YEETEE	FONTANERO	\$ 1.17
CANT=	1.00	U		TRAZO PARA INST DE YEETEE	MAESTRO DE OBRA	\$ 0.70

REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS Y INGENIEROS  
 José Orlando González Perla  
 121280



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)

**MEMORIA DE CALCULOS**

MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA MURO

VOLUMEN: 1

M3

**CALCULO DE MATERIALES**

			UNIDAD	CANTIDAD
MAMPOSTERIA PARA MURO 1:4	Volumen= 1.150 M3	Cemento portland tipo I	BOLSA	3.40
		Piedra cuarta	M3	1.25
		Arena	M3	0.31
		Cuárton de pino	VARA	0.12
		Costanera de pino	VARA	0.07
		Agua	BARRIL	0.54

**CALCULO DE MANO DE OBRA:**

			ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	COSTO
V=	1.00	M3	HECHURA DE MURO	ALBAÑIL	\$ 7.50
V=	1.00	M3	HECHURA DE MURO	AUXILIAR	\$ 4.00
V=	1.00	M3	TRAZO PARA MURO	MAESTRO DE OBRA	\$ 1.10
V=		M3	EXCAVACION PARA MURO	AUXILIAR	\$ -
V=		M3	RELLENO COMPACTADO	AUXILIAR	\$ -
A=		M2	FORJADO DE TALUD	AUXILIAR	\$ -

c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Cubeta plastica	S. G.	0.0500
Piocha con mango	S. G.	0.0100
Carretilla rueda de hule	S. G.	0.0020
Pala con mango	S. G.	0.0150

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández  
C. 2457  
INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)

**MEMORIA DE CALCULOS**

CANALETA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

VOLUMEN: 1

M3

**CALCULO DE MATERIALES**

			UNIDAD	CANTIDAD	
MAMPOSTERIA PARA CANALETA 1:4	Longitud: 1.000 ML	Volumen= 1.150 M3	Cemento portland tipo I	BOLSA	2.72
			Piedra cuarta	M3	1.25
			Arena	M3	0.31
			Tabla de pino	VARA	1.50
			Costanera de pino	VARA	0.40
			Agua	BARRIL	0.54

**CALCULO DE MANO DE OBRA:**

			ACTIVIDAD A REALIZAR	PERSONAL	COSTO
V=	1.00	M3	HECHURA DE CANALETA	ALBAÑIL	\$ 16.67
V=	1.00	M3	HECHURA DE CANALETA	AUXILIAR	\$ 7.62
V=	1.00	M3	TRAZO PARA CANALETA	MAESTRO DE OBRA	\$ 3.60
V=	0.96	M3	EXCAVACION PARA CANALETA	AUXILIAR	\$ 3.84
V=	0.37	M3	RELLENO COMPACTADO	AUXILIAR	\$ 2.11
A=	9.00	M2	FORJADO DE TALUD	AUXILIAR	\$ 25.20

c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Cubeta plastica	S. G.	0.1100
Piocha con mango	S. G.	0.0800
Carretilla rueda de hule	S. G.	0.0100
Pala con mango	S. G.	0.1200

REGISTRO NACIONAL DE EQUIPOS DE INGENIEROS  
 José Manuel Hernández Perla  
 IC 2887  
 INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

PRUEBA DE HERMETICIDAD

CANTIDAD      1      S. G.

- a) CALCULO DE MATERIALES
- b) CALCULO DE MANO DE OBRA
- c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Prueba de hermeticidad para el sistema completo	S. G.	1.0000



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**MEMORIA DE CALCULOS**

BODEGA Y VIGILANCIA

CANTIDAD DE BODEGAS      1      UNIDAD  
VIGILANTES                    1      PERSONA/TURNO

a) CALCULO DE MATERIALES

<b>ACTIVIDAD A REALIZAR</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>
CONSTRUCCION DE BODEGA	1	CIU

b) CALCULO DE MANO DE OBRA

<b>ACTIVIDAD A REALIZAR</b>	<b>PERSONAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>
VIGILANTE DE DIA (12 HORAS)	AUXILIAR	45	DIA
VIGILANTE DE NOCHE (12 HORAS)	AUXILIAR	45	DIA

REGISTRO MUNICIPAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Manzanera Perla*  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**PROYECCION FISICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO**

PROYECTO Y UBICACIÓN:

COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

PARTIDAS	PROYECCION FISICA			PROYECCION FINANCIERA	
	UNIDAD	CANTIDAD	AVANCE FISICO	COSTOS TOTALES	AVANCE ECONOMICO
HECHURA Y COLOCACION DE ROTULO	UNIDAD	1.00	0.91%	\$ 239.10	0.76%
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS VARIAS	S. G.	1.00	1.22%	\$ 164.67	0.52%
EXCAVACION A MANO HASTA 1.5 m MATERIAL BLANDO	M3	122.54	9.45%	\$ 1,146.80	3.63%
EXCAVACION EN ROCA	M3	0.49	0.91%	\$ 30.85	0.10%
PODA Y CHAPEO	S. G.	1.00	0.91%	\$ 175.29	0.56%
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	M3	114.03	11.28%	\$ 1,014.75	3.22%
TUBERIA PVC 8" 125 PSI SDR 32.5	M	138.55	10.06%	\$ 6,856.35	21.73%
TUBERIA PVC 6" 125 PSI SDR 32.5	M	74.14	10.98%	\$ 2,149.39	6.81%
YEETEE PVC 8"x 6"	UNIDADES	28.00	10.98%	\$ 1,305.58	4.14%
MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA MURO	M3	37.11	4.88%	\$ 2,944.21	9.33%
CANAleta DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA	M3	12.30	4.88%	\$ 1,635.62	5.18%
PRUEBA DE HERMETICIDAD	S. G.	1.00	8.84%	\$ 550.00	1.74%
BODEGA Y VIGILANCIA	S. G.	1.00	13.72%	\$ 1,787.50	5.67%
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 1	UNIDAD	1.00	0.91%	\$ 757.58	2.40%
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 2	UNIDAD	1.00	0.91%	\$ 827.20	2.62%
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 3	UNIDAD	1.00	1.52%	\$ 1,304.40	4.13%
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 4	UNIDAD	1.00	0.91%	\$ 882.69	2.80%
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 5	UNIDAD	1.00	3.05%	\$ 2,644.68	8.38%
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 6	UNIDAD	1.00	1.52%	\$ 2,152.07	6.82%
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 7	UNIDAD	1.00	0.91%	\$ 1,331.06	4.22%
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE RED	S. G.	1.00	1.22%	\$ 1,650.00	5.23%
			<b>100%</b>	<b>\$ 31,549.80</b>	<b>100%</b>

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández Perla  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

FODES

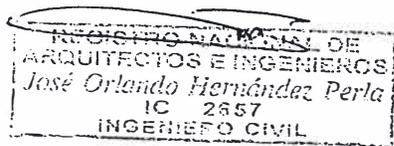
**VOLUMENES DE OBRA DEL PROYECTO**

PROYECTO Y UBICACIÓN:

COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

PARTIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
HECHURA Y COLOCACION DE ROTULO	UNIDAD	1.00	\$ 217.37	\$ 217.37
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS VARIAS	S. G.	1.00	\$ 149.70	\$ 149.70
EXCAVACION A MANO HASTA 1.5 m MATERIAL BLANDO	M3	122.54	\$ 8.51	\$ 1,042.54
EXCAVACION EN ROCA	M3	0.49	\$ 57.24	\$ 28.05
PODA Y CHAPEO	S. G.	1.00	\$ 159.35	\$ 159.35
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE	M3	114.03	\$ 8.09	\$ 922.50
TUBERIA PVC 8" 125 PSI SDR 32.5	M	138.55	\$ 44.99	\$ 6,233.05
TUBERIA PVC 6" 125 PSI SDR 32.5	M	74.14	\$ 26.36	\$ 1,953.99
YEETEE PVC 8"x 6"	UNIDADES	28.00	\$ 42.39	\$ 1,186.89
MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA MURO	M3	37.11	\$ 72.13	\$ 2,676.56
CANALETA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA	M3	12.30	\$ 120.89	\$ 1,486.93
PRUEBA DE HERMETICIDAD	S. G.	1.00	\$ 500.00	\$ 500.00
BODEGA Y VIGILANCIA	S. G.	1.00	\$ 1,625.00	\$ 1,625.00
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 1	UNIDAD	1.00	\$ 688.71	\$ 688.71
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 2	UNIDAD	1.00	\$ 752.00	\$ 752.00
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 3	UNIDAD	1.00	\$ 1,185.82	\$ 1,185.82
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 4	UNIDAD	1.00	\$ 802.44	\$ 802.44
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 5	UNIDAD	1.00	\$ 2,404.26	\$ 2,404.26
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 6	UNIDAD	1.00	\$ 1,956.43	\$ 1,956.43
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 7	UNIDAD	1.00	\$ 1,210.05	\$ 1,210.05
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE RED	S. G.	1.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
IMPREVISTO DEL 10%:	S. G.	1.00	\$ 2,868.16	\$ 2,868.16
			<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO:</b>	<b>\$ 31,549.80</b>



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

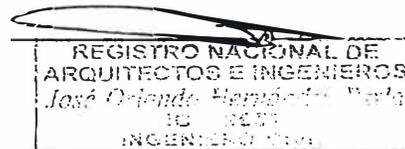
PROYECTO Y UBICACIÓN:

COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

PARTIDAS	MES 1				MES 2		
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7
	HECHURA Y COLOCACION DE ROTULO	3					
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS VARIAS	4						
EXCAVACION A MANO HASTA 1.5 m MATERIAL BLANDO			31				
EXCAVACION EN ROCA						3	
PODA Y CHAPEO	3						
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE			37				
TUBERIA PVC 8" 125 PSI SDR 32.5			33				
TUBERIA PVC 6" 125 PSI SDR 32.5			36				
YEETEE PVC 8"x 6"			36				
MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA MURO				16			
CANALETA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA					16		
PRUEBA DE HERMETICIDAD					29		
BODEGA Y VIGILANCIA					45		
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 1	3						
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 2		3					
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 3			5				
POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 4			3				
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 5				10			
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 6					5		
POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 7						3	
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE RED	4						

TIEMPO ACUMULADO DE TODAS LAS PARTIDAS: 328  
 TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO: 45



## DESCRIPCION DEL PROYECTO

Dentro de las prioridades de la administración Municipal están el dotar de servicios básicos de agua y saneamiento a las comunidades con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Para ello la municipalidad ha priorizado la ejecución del proyecto: "COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE", Jurisdicción de Panchimalco del departamento de San Salvador.

Este proyecto pretende beneficiar a 28 familias de las cuales 26 serán directamente beneficiadas y 2 recurrirán a conexión por su propia cuenta desde su punto de descarga.

El proyecto tiene como alcances la construcción de un colector de aguas negras con dos tipos de diámetro de tubería, entre los pozos PAN 1 y PAN 2 será de PVC de 6" y para el tramo desde el PAN 2 hasta la descarga en el PAN 8 será de PVC de 8". Se instalarán acometidas utilizando YEE TEE reductora de 8"x6".

Los pozos serán según las especificaciones técnicas y se construirán 7 unidades de las cuales los pozos PAN 5, PAN 6 y PAN 7 llevaran caja de sostén que permita reducir la energía de la descarga por la diferencia de nivel predominante.

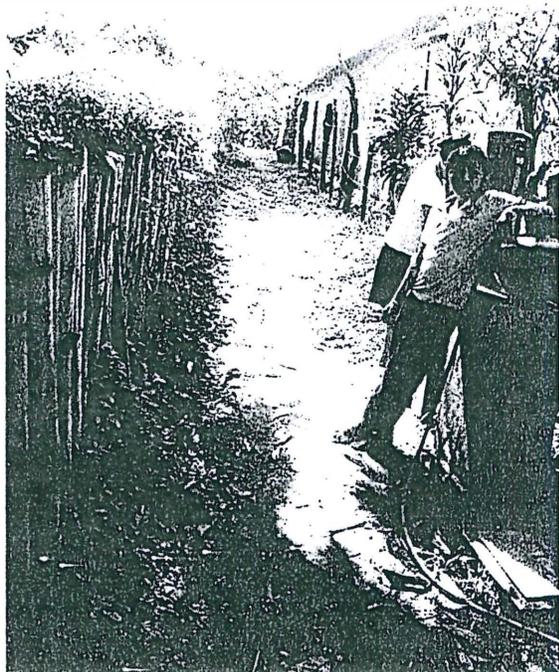
Se construirá como obras complementarias un muro de retención en la zona del pozo PAN 6 y un tramo de canaleta para proteger de la socavación de las aguas lluvias especialmente en el sector de la tubería entre los pozos PAN 7 y PAN 8, así mismo para protección del pozo PAN 7.

Con este proyecto se pretende beneficiar a más de 140 habitantes y disminuir los efectos de la contaminación por la actual disposición de estas aguas.

Esta comunidad se ubica al norponiente del área urbana de Panchimalco y posee características semi rurales.



## REGISTRO FOTOGRAFICO



La fotografia muestra que la comunidad se abastece de agua potable por medio de cantareras



Estas dos viviendas conectaran al pozo PAN 2.

REGISTRO DE PROYECTOS  
ARQUITECTOS  
José Orlando  
INGENIERO

REGISTRO FOTOGRAFICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA CANCHA



Este es el pozo existente de entronque.

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Antonio Hernández Perla*  
C 2657  
INGENIERO CIVIL



## REGISTRO FOTOGRAFICO



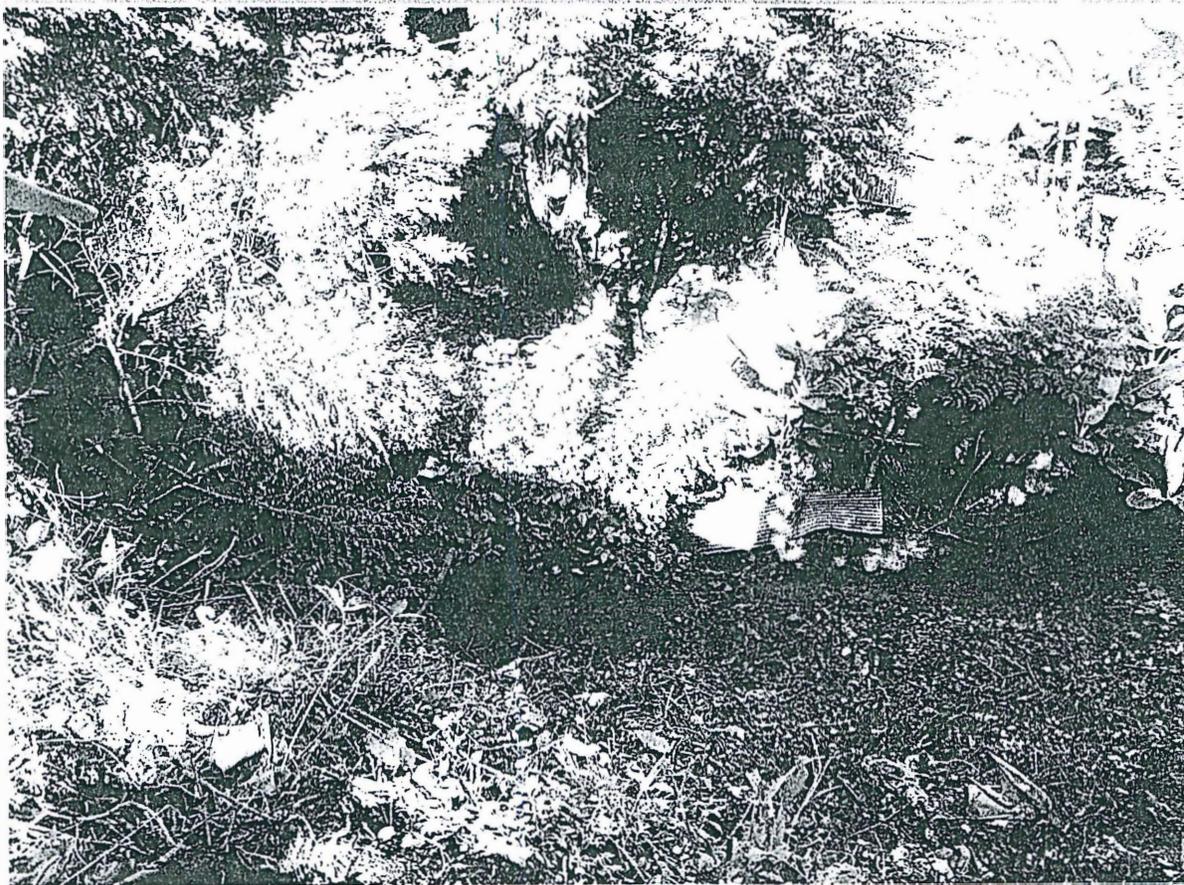
Se En esta zona estarán el pozo PAN 7 y la canaleta de mampostería de piedra.



REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Peña*  
IC - 2657  
INGENIERO CIVIL



## REGISTRO FOTOGRAFICO



Nótese el cambio de nivel tan drástico en zona del pozo PAN 5 (desde donde se realizo esta toma fotográfica) y al fondo del PAN 6 donde esta proyectado un muro que protegerá este ultimo pozo.

  
REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández Pastor



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

CANTIDAD DE ROTULOS: 1.00 UNIDAD

HECHURA Y COLOCACION DE ROTULO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>a) MATERIALES:</b>				
LAMINA ZINC 3x1 No. 24	PIEZA	2.00	\$ 35.00	\$ 70.00
ARTE	S. G.	1.00	\$ 40.00	\$ 40.00
CLAVO DE 3"	LIBRA	3.00	\$ 0.90	\$ 2.70
COSTANERA	VARA	20.00	\$ 1.00	\$ 20.00
CUARTON	VARA	12.00	\$ 2.50	\$ 30.00
				\$ 162.70
<b>b) MANO DE OBRA:</b>				
CARPINTERO	DIA	1.00	\$ 20.00	\$ 20.00
AUXILIAR	DIA	1.00	\$ 12.00	\$ 12.00
TECNICO	S. G.	0.67	\$ 25.00	\$ 16.67
				\$ 48.67
<b>c) OTROS RUBROS</b>				
HERRAMIENTAS VARIAS	S. G.	1	\$ 6.00	\$ 6.00
				\$ 6.00
<b>COSTO TOTAL DIRECTO DE ROTULO:</b>				<b>\$ 217.37</b>

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2887  
INGENIERO CIVIL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

DEMOLICION DE ESTRUCTURAS VARIAS

CANTIDAD: 1 S. G.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
a) MATERIALES:				\$ -
b) MANO DE OBRA:				
AUXILIAR	DIA	6.25	\$ 8.00	\$ 50.00
AUXILIAR	DIA	10.00	\$ 8.00	\$ 80.00
				\$ 130.00
c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA				
Almadana de 10 libras	S. G.	0.7	\$ 6.00	\$ 4.20
Carretilla rueda de hule	S. G.	0.3	\$ 35.00	\$ 10.50
Pala con mango	S. G.	0.5	\$ 10.00	\$ 5.00
				\$ 19.70
COSTO TOTAL DIRECTO DE:			DEMOLICION DE ESTRUCTURAS VARIAS	\$ 149.70

**RESUMEN:**

MATERIALES

MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

**COSTO TOTAL DIRECTO:**

**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:**

IMPREVISTO (10%)

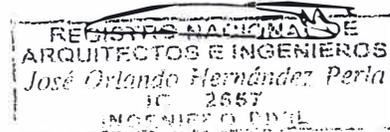
COSTO TOTAL

-

13.00

1.97

\$ 164.67



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

EXCAVACION A MANO HASTA 1.5 m MATERIAL BLANDO

VOLUMEN: 122.54 M3

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
a) MATERIALES:				\$ -
b) MANO DE OBRA:				
AUXILIAR	DIA	17.02	\$ 8.00	\$ 136.16
AUXILIAR	DIA	102.12	\$ 8.00	\$ 816.93
				\$ 953.09
c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA				
Piocha con mango	S. G.	2.4508	\$ 12.00	\$ 29.41
Carretilla rueda de hule	S. G.	0.73524	\$ 35.00	\$ 25.73
Pala con mango	S. G.	3.43112	\$ 10.00	\$ 34.31
				\$ 89.45
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>				<b>\$ 1,042.54</b>

**RESUMEN:**

MATERIALES

MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

**COSTO TOTAL DIRECTO: \$ 1,042.54**

**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO: \$ 1,146.80**

IMPREVISTO (10%)

COSTO TOTAL

-

-

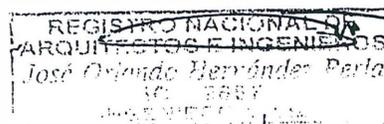
\$ 95.31

1,048.40

\$ 8.95

98.40

**\$ 1,146.80**



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

EXCAVACION EN ROCA

VOLUMEN: 0.49 M3

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
a) MATERIALES:				\$ -
b) MANO DE OBRA:				
AUXILIAR	DIA	0.44	\$ 8.00	\$ 3.50
AUXILIAR	DIA	3.06	\$ 8.00	\$ 24.50
				\$ 28.00
c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA				
Almadana de 2.5 libras	S. G.	0.00245	\$ 7.00	\$ 0.02
Cinzel	S. G.	0.00392	\$ 5.00	\$ 0.02
Pala con mango	S. G.	0.00098	\$ 10.00	\$ 0.01
				\$ 0.05
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>				<b>\$ 28.05</b>

**RESUMEN:**

MATERIALES

MANO DE OBRA

HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

**COSTO TOTAL DIRECTO:**

**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:**

IMPREVISTO (10%)

COSTO TOTAL

-

-

\$ 28.00

2.80

30.80

\$ 0.05

0.00

0.05

\$ 28.05

\$ 30.85

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández Perla



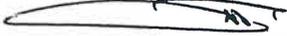
**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**  
**FODES**  
**HOJA DE PRESUPUESTO**

PODA Y CHAPEO

CANTIDAD      1      S. G.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>a) MATERIALES:</b>				
Lima de afilar	UNIDAD	1.00	\$ 1.80	\$ 1.80
				\$ 1.80
<b>b) MANO DE OBRA:</b>				
<u>MANO DE NO OBRA CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	14.00	\$ 8.00	\$ 112.00
				\$ 112.00
<b>c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA</b>				
Machete calabozo con cabo	unidad	4.000	\$ 8.95	\$ 35.80
Lazo sintetico	ml	15.000	\$ 0.65	\$ 9.75
				\$ 45.55
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>				<b>\$ 159.35</b>

MATERIALES	\$ 1.80	0.18	1.98
MANO DE OBRA	\$ 112.00	11.20	123.20
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 45.55	4.56	50.11
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 159.35</b>		<b>\$ 175.29</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 175.29</b>		

  
 REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
 ID: 1957



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL EXISTENTE

VOLUMEN: 114.03 M3

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
a) MATERIALES:				\$ -
b) MANO DE OBRA:				
AUXILIAR	DIA	57.02	\$ 8.00	\$ 456.12
OPERADOR	DIA	17.82	\$ 8.00	\$ 142.54
				\$ 598.66
c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA				
Vibroapisonador	S. G.	10.2627	\$ 20.00	\$ 205.25
combustible	S. G.	13.6836	\$ 7.00	\$ 95.79
Pala con mango	S. G.	2.2806	\$ 10.00	\$ 22.81
				\$ 323.85
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>				<b>\$ 922.50</b>

**RESUMEN:**

MATERIALES

MANO DE OBRA

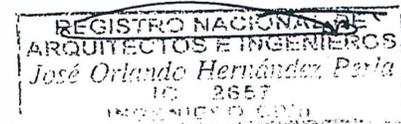
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

**COSTO TOTAL DIRECTO: \$ 922.50**

**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO: \$ 1,014.75**

IMPREVISTO (10%)

COSTO TOTAL



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)

HOJA DE PRESUPUESTO



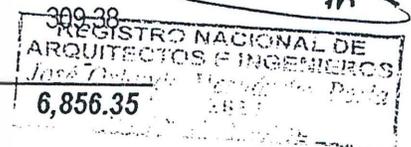
TUBERIA PVC 8" 125 PSI SDR 32.5

LONGITUD TOTAL= 138.55 M

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	47.11	\$ 8.00	\$ 376.86
Tierra blanca	M3	22.85	\$ 9.00	\$ 205.62
Agua	BARRIL	5.89	\$ 2.50	\$ 14.72
Tubo PVC 8"	M	138.55	\$ 38.57	\$ 5,343.87
Pegamento PVC	GALON	0.28	\$ 38.69	\$ 10.72
				\$ 5,951.79
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	4.890	\$ 17.00	\$ 83.13
FONTANERO	DIA	4.62	\$ 15.00	\$ 69.28
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	16.11	\$ 8.00	\$ 128.85
				\$ 281.26
<b>RESUMENES:</b>				
MATERIALES			\$ 5,951.79	
MANO DE OBRA			\$ 281.26	

RESUMEN:

MATERIALES	\$ 5,951.79	IMPREVISTO (10%) 595.18	COSTO TOTAL 6,546.97
MANO DE OBRA	\$ 281.26	28.13	
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ -	-	
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 6,233.05</b>		
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 6,856.35</b>		



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)**

**HOJA DE PRESUPUESTO**

TUBERIA PVC 6" 125 PSI SDR 32.5

LONGITUD TOTAL= 74.14 M

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	10.97	\$ 8.00	\$ 87.78
Tierra blanca	M3	5.32	\$ 9.00	\$ 47.90
Agua	BARRIL	1.37	\$ 2.50	\$ 3.43
Tubo PVC 6"	M	74.14	\$ 23.18	\$ 1,718.81
Pegamento PVC	GALON	0.09	\$ 38.69	\$ 3.44
				\$ 1,861.36
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	1.919	\$ 17.00	\$ 32.62
FONTANERO	DIA	2.14	\$ 15.00	\$ 32.13
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	3.48	\$ 8.00	\$ 27.88
				\$ 92.63
<b>RESUMENES:</b>				
MATERIALES			\$ 1,861.36	
MANO DE OBRA			\$ 92.63	

**RESUMEN:**

		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES	\$ 1,861.36	186.14	2,047.50
MANO DE OBRA	\$ 92.63	9.26	101.89
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ -	-	-
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 1,953.99</b>		<b>\$ 2,149.39</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 2,149.39</b>		

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (FODES)**

**HOJA DE PRESUPUESTO**

YEETEE PVC 8" x 6"

TOTAL DE ACOMETIDAS:      28      UNIDADES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	3.86	\$ 8.00	\$ 30.91
Tierra blanca	M3	1.87	\$ 9.00	\$ 16.87
Agua	BARRIL	0.48	\$ 2.50	\$ 1.21
Yeetee PVC 8" x 6"	UNIDAD	28.00	\$ 37.65	\$ 1,054.20
Pegamento PVC	GALON	0.14	\$ 38.69	\$ 5.42
				<b>\$ 1,108.60</b>
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	1.153	\$ 17.00	\$ 19.60
FONTANERO	DIA	2.18	\$ 15.00	\$ 32.76
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	3.24	\$ 8.00	\$ 25.93
				<b>\$ 78.29</b>
<b>RESUMENES:</b>				
MATERIALES			\$ 1,108.60	
MANO DE OBRA			\$ 78.29	

**RESUMEN:**

		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES	\$ 1,108.60	110.86	1,219.46
MANO DE OBRA	\$ 78.29	7.83	86.12
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ -	-	-
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 1,186.89</b>		<b>\$ 1,305.58</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 1,305.58</b>		

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Peña*  
C. 3657



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**  
**HOJA DE PRESUPUESTO**

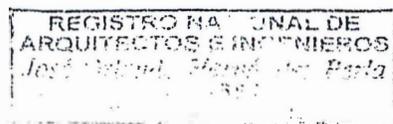
MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA MURO

VOLUMEN: 37.11 M3

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	126.17	\$ 8.00	\$ 1,009.39
Piedra cuarta	M3	46.39	\$ 17.00	\$ 788.59
Arena	M3	11.50	\$ 18.00	\$ 207.07
Cuarton de pino	VARA	4.45	\$ 19.00	\$ 84.61
Costanera de pino	VARA	2.60	\$ 20.00	\$ 51.95
Agua	BARRIL	20.04	\$ 2.50	\$ 50.10
				<b>\$ 2,191.72</b>
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	2.40	\$ 17.00	\$ 40.82
ALBAÑIL	DIA	18.56	\$ 15.00	\$ 278.33
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	18.56	\$ 8.00	\$ 148.44
				<b>\$ 467.59</b>
<u>HERRAMIENTAS</u>				
Cubeta plastica	UNIDAD	1.86	\$ 2.50	\$ 4.64
Piocha con mango	UNIDAD	0.37	\$ 12.00	\$ 4.45
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.07	\$ 35.00	\$ 2.60
Pala con mango	UNIDAD	0.56	\$ 10.00	\$ 5.57
				<b>\$ 17.26</b>
<u>RESUMENES:</u>				
MATERIALES			\$ 2,191.72	
MANO DE OBRA			\$ 467.59	
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA			\$ 17.26	

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 2,191.72	IMPREVISTO (10%) 219.17	<sup>1</sup> COSTO TOTAL 2,410.89
MANO DE OBRA	\$ 467.59	46.76	514.34
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 17.26	1.73	18.98
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 2,676.56</b>		<b>\$ 2,944.21</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 2,944.21</b>		



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**  
**HOJA DE PRESUPUESTO**

CANALETA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

VOLUMEN: 12.3 M3

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	33.46	\$ 8.00	\$ 267.65
Piedra cuarta	M3	15.38	\$ 17.00	\$ 261.38
Arena	M3	3.81	\$ 18.00	\$ 68.63
Tabla de pino	VARA	4.61	\$ 19.00	\$ 87.64
Costanera de pino	VARA	1.23	\$ 20.00	\$ 24.60
Agua	BARRIL	6.64	\$ 2.50	\$ 16.61
				\$ 726.50
<b><u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u></b>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	2.60	\$ 17.00	\$ 44.28
ALBAÑIL	DIA	13.67	\$ 15.00	\$ 205.00
<b><u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u></b>				
AUXILIAR	DIA	59.61	\$ 8.00	\$ 476.89
				\$ 726.17
<b>HERRAMIENTAS</b>				
Cubeta plastica	UNIDAD	1.35	\$ 2.50	\$ 3.38
Piocha con mango	UNIDAD	0.98	\$ 12.00	\$ 11.81
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.12	\$ 35.00	\$ 4.31
Pala con mango	UNIDAD	1.48	\$ 10.00	\$ 14.76
				\$ 34.26
<b><u>RESUMENES:</u></b>				
MATERIALES			\$ 726.50	
MANO DE OBRA			\$ 726.17	
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA			\$ 34.26	

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 726.50
MANO DE OBRA	\$ 726.17
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 34.26

**COSTO TOTAL DIRECTO: \$ 1,486.93**

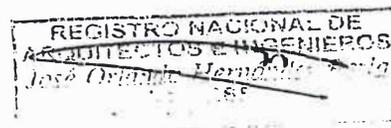
**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO: \$ 1,635.62**

IMPREVISTO (10%)

COSTO TOTAL

72.65	799.15
72.62	798.79
3.43	37.68

**\$ 1,635.62**



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

PRUEBA DE HERMETICIDAD

	CANTIDAD	1	S. G.		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
a) MATERIALES:				\$	-
b) MANO DE OBRA:				\$	-
c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA					
Prueba de hermeticidad para el sistema completo	S. G.	1	\$ 500.00	\$	500.00
				\$	500.00
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>				\$	<b>500.00</b>

**RESUMEN:**

		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES		-	-
MANO DE OBRA	\$ -	-	-
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 500.00	50.00	550.00
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 500.00</b>		<b>\$ 550.00</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 550.00</b>		



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**HOJA DE PRESUPUESTO**

BODEGA Y VIGILANCIA

CANTIDAD DE BODEGAS 1 UNIDAD  
VIGILANTES 1 PERSONA/TURNO

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
a) MATERIALES: CONSTRUCCION DE BODEGA	C/U	1	\$ 500.00	\$ 500.00
b) MANO DE OBRA:				
VIGILANTE DE DIA (12 HORAS)	DIA	45.00	\$ 10.00	\$ 450.00
VIGILANTE DE NOCHE (12 HORAS)	DIA	45.00	\$ 15.00	\$ 675.00
				\$ 1,125.00
c) HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA				\$ -
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>				<b>\$ 1,125.00</b>

**RESUMEN:**

		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES	\$ 500.00	50.00	550.00
MANO DE OBRA	\$ 1,125.00	112.50	1,237.50
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ -	-	-
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 1,625.00</b>		<b>\$ 1,787.50</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 1,787.50</b>		



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

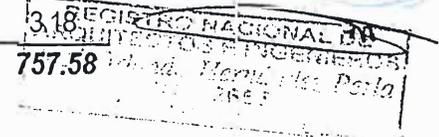
**HOJA DE PRESUPUESTO**

POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	10.98	\$ 8.00	\$ 87.81
Piedra cuarta	M3	0.74	\$ 17.00	\$ 12.51
Arena	M3	0.92	\$ 18.00	\$ 16.54
Agua	BARRIL	6.23	\$ 2.50	\$ 15.58
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo de barro	UNIDAD	439.52	\$ 0.20	\$ 87.90
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	4.00	\$ 7.00	\$ 28.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	2.82	\$ 9.00	\$ 25.34
				\$ 498.62
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	6.46	\$ 15.00	\$ 96.86
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	9.79	\$ 8.00	\$ 78.34
				\$ 187.20
<u>HERRAMIENTAS</u>				
Cubeta plastica	UNIDAD	0.04	\$ 2.50	\$ 0.09
Piocha con mango	UNIDAD	0.05	\$ 12.00	\$ 0.60
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.04	\$ 35.00	\$ 1.40
Pala con mango	UNIDAD	0.08	\$ 10.00	\$ 0.80
				\$ 2.89

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 498.62	IMPREVISTO (10%) 49.86	COSTO TOTAL 548.48
MANO DE OBRA	\$ 187.20	18.72	205.92
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 2.89	0.29	
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 688.71</b>		<b>\$ 757.58</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 757.58</b>		



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

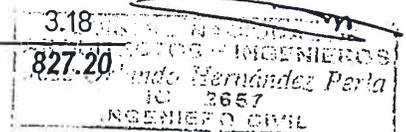
**HOJA DE PRESUPUESTO**

**POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 2**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	12.01	\$ 8.00	\$ 96.12
Piedra cuarta	M3	0.74	\$ 17.00	\$ 12.51
Arena	M3	1.03	\$ 18.00	\$ 18.52
Agua	BARRIL	7.22	\$ 2.50	\$ 18.04
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo de barro	UNIDAD	538.64	\$ 0.20	\$ 107.73
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	4.00	\$ 7.00	\$ 28.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	3.24	\$ 9.00	\$ 29.15
				<b>\$ 534.99</b>
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	7.46	\$ 15.00	\$ 111.86
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	11.28	\$ 8.00	\$ 90.26
				<b>\$ 214.12</b>
<b>HERRAMIENTAS</b>				
Cubeta plastica	UNIDAD	0.04	\$ 2.50	\$ 0.09
Piocha con mango	UNIDAD	0.05	\$ 12.00	\$ 0.60
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.04	\$ 35.00	\$ 1.40
Pala con mango	UNIDAD	0.08	\$ 10.00	\$ 0.80
				<b>\$ 2.89</b>

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 534.99	IMPREVISTO (10%) 53.50	COSTO TOTAL 588.49
MANO DE OBRA	\$ 214.12	21.41	235.54
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 2.89	0.29	
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 752.00</b>		<b>\$ 827.20</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 827.20</b>		



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

**HOJA DE PRESUPUESTO**

**POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 3**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	18.59	\$ 8.00	\$ 148.68
Piedra cuarta	M3	0.74	\$ 17.00	\$ 12.51
Arena	M3	1.72	\$ 18.00	\$ 31.04
Agua	BARRIL	13.46	\$ 2.50	\$ 33.64
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo.de barro	UNIDAD	1166.40	\$ 0.20	\$ 233.28
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	8.00	\$ 7.00	\$ 56.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	5.91	\$ 9.00	\$ 53.22
				\$ 793.31
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	14.09	\$ 15.00	\$ 211.29
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	20.79	\$ 8.00	\$ 166.33
				\$ 389.62
<u>HERRAMIENTAS</u>				
Cubeta plastica	UNIDAD	0.04	\$ 2.50	\$ 0.09
Piocha con mango	UNIDAD	0.05	\$ 12.00	\$ 0.60
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.04	\$ 35.00	\$ 1.40
Pala con mango	UNIDAD	0.08	\$ 10.00	\$ 0.80
				\$ 2.89

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 793.31
MANO DE OBRA	\$ 389.62
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 2.89
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 1,185.82</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 1,304.40</b>

IMPREVISTO (10%)	79.33
COSTO TOTAL	872.64
	38.96
	0.29
	3.18

**\$ 1,304.40**  
 ARQUITECTOS INGENIEROS  
 José Orlando Hernández Perla  
 INGENIERO CIVIL



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**  
**HOJA DE PRESUPUESTO**  
**POZO DE AGUAS NEGRAS PAN 4**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	12.71	\$ 8.00	\$ 101.65
Piedra cuarta	M3	0.74	\$ 17.00	\$ 12.51
Arena	M3	1.10	\$ 18.00	\$ 19.84
Agua	BARRIL	7.87	\$ 2.50	\$ 19.68
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo de barro	UNIDAD	604.72	\$ 0.20	\$ 120.94
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	5.00	\$ 7.00	\$ 35.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	3.52	\$ 9.00	\$ 31.68
				\$ 566.23
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	8.20	\$ 15.00	\$ 122.97
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	12.29	\$ 8.00	\$ 98.35
				\$ 233.32
<b>HERRAMIENTAS</b>				
Cubeta plastica	UNIDAD	0.04	\$ 2.50	\$ 0.09
Piocha con mango	UNIDAD	0.05	\$ 12.00	\$ 0.60
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.04	\$ 35.00	\$ 1.40
Pala con mango	UNIDAD	0.08	\$ 10.00	\$ 0.80
				\$ 2.89

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 566.23
MANO DE OBRA	\$ 233.32
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 2.89
<b>COSTO TOTAL DIRECTO:</b>	<b>\$ 802.44</b>
<b>COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:</b>	<b>\$ 882.69</b>

IMPREVISTO (10%)      COSTO TOTAL

56.62	622.86
23.33	256.65
0.29	3.18

REGISTRO NACIONAL DE  
**882.69** INGENIEROS  
 José Orlando Hernández Perla  
 IC 2657  
 INGENIERO CIVIL



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**

**HOJA DE PRESUPUESTO**

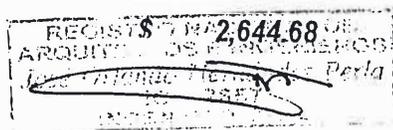
**POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 5**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	31.85	\$ 8.00	\$ 254.83
Piedra cuarta	M3	1.10	\$ 17.00	\$ 18.74
Arena	M3	3.92	\$ 18.00	\$ 70.50
Agua	BARRIL	23.87	\$ 2.50	\$ 59.66
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo de barro	UNIDAD	2686.87	\$ 0.20	\$ 537.37
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	14.00	\$ 7.00	\$ 98.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	9.86	\$ 9.00	\$ 88.70
Grava # 1	M3	0.05	\$ 22.00	\$ 1.02
TEE PVC 8"	Unidad	1.00	\$ 43.38	\$ 43.38
Codo PVC 8"	Unidad	1.00	\$ 32.50	\$ 32.50
Tubo PVC 8"	Unidad	0.94	\$ 231.42	\$ 217.15
Pegamento para PVC	Galon	0.090	\$ 38.69	\$ 3.48
				\$ 1,650.27
<b>MANO DE OBRA CALIFICADA:</b>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	27.31	\$ 15.00	\$ 409.66
FONTANERO	DIA	0.40	\$ 15.00	\$ 6.00
<b>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</b>				
AUXILIAR	DIA	38.70	\$ 8.00	\$ 309.58
				\$ 737.24
Cubeta plastica	UNIDAD	0.80	\$ 2.50	\$ 2.00
Piocha con mango	UNIDAD	0.50	\$ 12.00	\$ 6.00
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.05	\$ 35.00	\$ 1.75
Pala con mango	UNIDAD	0.70	\$ 10.00	\$ 7.00
				\$ 16.75

**RESUMEN:**

		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES	\$ 1,650.27	165.03	1,815.29
MANO DE OBRA	\$ 737.24	73.72	810.96
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 16.75	1.68	18.43

**COSTO TOTAL DIRECTO: \$ 2,404.26**  
**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO: \$ 2,644.68**



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

**CUENTA DE PRESUPUESTO**

**POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 6**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	26.16	\$ 8.00	\$ 209.25
Piedra cuarta	M3	1.10	\$ 17.00	\$ 18.74
Arena	M3	3.11	\$ 18.00	\$ 55.93
Agua	BARRIL	18.72	\$ 2.50	\$ 46.81
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo de barro	UNIDAD	2063.69	\$ 0.20	\$ 412.74
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	11.00	\$ 7.00	\$ 77.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	7.74	\$ 9.00	\$ 69.70
Grava # 1	M3	0.05	\$ 22.00	\$ 1.02
TEE PVC 8"	Unidad	1.00	\$ 43.38	\$ 43.38
Codo PVC 8"	Unidad	1.00	\$ 32.50	\$ 32.50
Tubo PVC 8"	Unidad	0.69	\$ 231.42	\$ 159.29
Pegamento para PVC	Galon	0.090	\$ 38.69	\$ 3.48
				\$ 1,354.77
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	21.48	\$ 15.00	\$ 322.22
FONTANERO	DIA	0.40	\$ 15.00	\$ 6.00
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	30.59	\$ 8.00	\$ 244.69
				\$ 584.91
Cubeta plastica	UNIDAD	0.80	\$ 2.50	\$ 2.00
Piocha con mango	UNIDAD	0.50	\$ 12.00	\$ 6.00
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.05	\$ 35.00	\$ 1.75
Pala con mango	UNIDAD	0.70	\$ 10.00	\$ 7.00
				\$ 16.75

**RESUMEN:**

MATERIALES	\$ 1,354.77
MANO DE OBRA	\$ 584.91
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 16.75

IMPREVISTO (10%)

COSTO TOTAL

135.48 1,490.25

58.49 643.40

1.68 18.43  
 REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 José Orlando Hernández Perla  
 IC 2657  
 INGENIERO



**FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL**  
**HOJA DE PRESUPUESTO**

**POZO DE AGUAS NEGRAS CON CAJA DE SOSTEN PAN 7**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cemento portland tipo I	BOLSA	16.66	\$ 8.00	\$ 133.27
Piedra cuarta	M3	1.10	\$ 17.00	\$ 18.74
Arena	M3	1.76	\$ 18.00	\$ 31.66
Agua	BARRIL	10.16	\$ 2.50	\$ 25.39
Grava # 2	M3	0.17	\$ 22.00	\$ 3.73
Ladrillo de barro	UNIDAD	1025.07	\$ 0.20	\$ 205.01
Estribo de Hierro Liso de 5/8"	UNIDAD	6.00	\$ 7.00	\$ 42.00
Hierro 3/8"	QQ	0.18	\$ 37.00	\$ 6.78
Hierro 1/4"	QQ	0.05	\$ 35.00	\$ 1.68
Alambre de amarre	LIBRA	0.73	\$ 1.00	\$ 0.73
Tapadera de Ho Fo	UNIDAD	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Cuarton de pino	VARA	3.00	\$ 3.00	\$ 9.00
Costanera de pino	VARA	2.00	\$ 1.50	\$ 3.00
Material selecto	M3	4.22	\$ 9.00	\$ 38.02
Grava # 1	M3	0.05	\$ 22.00	\$ 1.02
TEE PVC 8"	Unidad	1.00	\$ 43.38	\$ 43.38
Codo PVC 8"	Unidad	1.00	\$ 32.50	\$ 32.50
Tubo PVC 8"	Unidad	0.27	\$ 231.42	\$ 62.87
Pegamento para PVC	Galon	0.090	\$ 38.69	\$ 3.48
				<b>\$ 862.27</b>
<u>MANO DE OBRA CALIFICADA:</u>				
MAESTRO DE OBRA	DIA	0.71	\$ 17.00	\$ 12.00
ALBAÑIL	DIA	11.77	\$ 15.00	\$ 176.50
FONTANERO	DIA	0.40	\$ 15.00	\$ 6.00
<u>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</u>				
AUXILIAR	DIA	17.07	\$ 8.00	\$ 136.54
				<b>\$ 331.03</b>
Cubeta plastica	UNIDAD	0.80	\$ 2.50	\$ 2.00
Piocha con mango	UNIDAD	0.50	\$ 12.00	\$ 6.00
Carretilla rueda de hule	UNIDAD	0.05	\$ 35.00	\$ 1.75
Pala con mango	UNIDAD	0.70	\$ 10.00	\$ 7.00
				<b>\$ 16.75</b>

**RESUMEN:**

		IMPREVISTO (10%)	COSTO TOTAL
MATERIALES	\$ 862.27	86.23	948.50
MANO DE OBRA	\$ 331.03	33.10	364.14
HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA	\$ 16.75	1.68	18.43

**COSTO TOTAL DIRECTO** \$ 1,210.05  
**COSTO TOTAL CON IMPREVISTO:** \$ 1,331.06

**\$ 1,331.06**  
REPORTE TECNICO DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2457  
INGENIERO CIVIL



# ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO

## OBJETIVO GENERAL

El propósito de estas especificaciones es el de brindar al constructor la información necesaria para el desarrollo y ejecución del proyecto "Colector de Aguas Negras en Comunidad El Bosque", ubicada en el Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador.

## ALCANCE DE LA OBRA

De acuerdo a este documento, La municipalidad, la comunidad y ANDA serán responsables de la ejecución de las instalaciones hidráulicas, obra civil como la construcción de pozos, de tal forma que la obra quede completamente funcional y lista para su uso.

## CONSIDERACIONES

Las especificaciones técnicas presentadas a continuación son un complemento de los planos y demás información contenidos en la Carpeta Técnica elaborada específicamente para este proyecto.

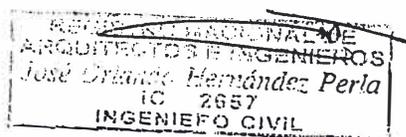
## PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

### ALCANCE DEL TRABAJO

La municipalidad efectuara todo el trabajo de tal manera que se minimice la contaminación del aire, agua y suelo; también deberá controlar dentro de los limites razonables, el ruido y la evacuación de las aguas negras provisionales, así como cualquier otro contaminante.

La municipalidad no mutilara, dañara o destruirá los árboles sin razón del proyecto.

La municipalidad mantendrá todas las excavaciones, material apilado existente de acceso y áreas de trabajo, libre de polvo excesivo dentro de los parámetros razonables, de tal manera que no causen daño o perjuicio a otros. Métodos temporales aprobados tales como rociado, cubiertas con material plástico o cualquier otro método similar para controlar el polvo será admisible. El control del polvo se efectuara a medida que avanza el trabajo y cuando ocurra el peligro de daño o molestia por el polvo.



## TRAZO Y NIVELACION

### ALCANCE DEL TRABAJO

La municipalidad suministrara la dirección técnica, el equipo, mano de obra, materiales y los servicios necesarios para llevar a cabo los trabajos descritos en este apartado.

### TRAZO Y NIVELACION

La municipalidad trazara las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las cotas y niveles marcados en los planos y establecerá referencias planimétricas y altimétricas (bancos de marca), necesarios para replantear ejes y niveles dados. Para ello contratara personal de campo que se encargue de realizar los levantamientos topográficos necesarios utilizando equipo confiable y autorizado por el supervisor. Además por lo anterior será responsable de que el trabajo terminado este conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y a satisfacción de la ANDA, de quien deberá obtener la recepción de la tubería instalada.

### EXCAVACION

Las excavaciones llegaran hasta las profundidades indicadas en los planos y se extenderán hacia los lados lo suficiente para permitir la colocación de la tubería y la inspección de la misma una vez instalada.

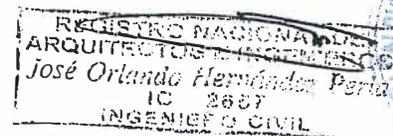
Las excavaciones no se llevaran a mayores profundidades que las indicadas en los planos, excepto cuando el Supervisor lo determine.

Las paredes de las excavaciones se harán a plomo y sus fondos a los niveles indicados. La municipalidad tomara todas las precauciones para evitar derrumbes ocasionados por cortes y rellenos.

### RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACION

Se removerá todo escombros y materia foránea antes de rellenar. El relleno será depositado en capas de 15 cms, compactando cada capa con el equipo aprobado por el supervisor y hasta obtener la densidad mínima requerida.

Dado que la Comunidad, en sus calles, tienen superficies de rodamiento de tierra, será responsabilidad del la municipalidad dejar estas áreas en igualdad de condiciones como las encontró. Es decir, aquellas zonas que será necesario romper para la excavación e instalación de la tubería, deberá ser reparada.



## CONCRETO

### CALIDAD DEL CONCRETO

La municipalidad proporcionara concreto de la clase especificada en los planos. La mezcla será efectuada con los materiales que cumplan con los requerimientos aquí especificados.

### MATERIALES

**CEMENTO:** Todo el cemento deber ser tipo Pórtland y cumplirá con la especificación ASTM C 150-71 Tipo I. El cemento será entregado en el sitio de la obra en bolsas selladas por el fabricante y no se aceptara el cemento contenido en bolsas abiertas o rotas. El cemento deberá colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 15 cms del suelo y ordenadas de tal forma que sean fácilmente inspeccionadas.

**AGREGADOS:** Los agregados para concreto deberán cumplir con la norma ASTM C-33-74. La arena estará formada por partículas sanas, duras, exentas de polvo, grasas, sales, sustancias orgánicas u otros perjudiciales para el concreto.

La grava o piedra triturada deberá ser roca dura y cristalina, libre de pizarra, laja o piezas en descomposición, serán sin material adherido y limpia. El tamaño máximo del agregado no será mayor de 1/5" de la dimensión menor entre los moldes de los miembros en el cual se va a usar el concreto y no mayor de 3/4" de los espacios libres entre las barras.

Estos agregados se almacenaran y mantendrán en una forma tal que se impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

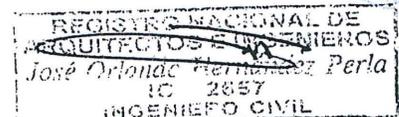
El agua al momento de usarse debe ser limpia y libre de aceites, acidaos, sales, álcalis, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias deletéreas.

### ALBAÑILERIA

En esta partida están incluidas todas las obras de albañilería. La municipalidad proveerá materiales, mano de obra, transporte, equipo y servicios necesarios para ejecutar las obras que indiquen los planos y especificaciones.

### MORTERO A USARSE

Los materiales a usarse tendrán las proporciones en volumen según el siguiente cuadro:



	Proporción	Tamiz
Mampostería de ladrillo de barro	1 : 4	¼
Aceras	1 : 4	¼
Mampostería de piedra	1 : 4	¼
Repellos	1 : 2	1/16
Afinados	1 : 1	1/64

Por ningún motivo se permitirá batir mezcla en suelos de tierra, ni usar mortero que tenga mas de 30 minutos de preparado. La cantidad de agua que se usara en la mezcla será la necesaria para obtener un mortero plástico y trabajable.

## MAMPOSTERIA DE PIEDRA

Las canaletas y muros se construirán con piedra ligada con mortero que se fraguara con una mezcla de cemento y arena en la proporción 1 : 4, de tal manera que se llenen todos los huecos entre las piedras.

En una operación continua, se revocara la superficie con mortero de cemento y área de la misma proporción y se aplanchara hasta lograr una superficie afinada y plana. El espesor de esta capa no será menor de 2 cms.

## POZOS Y CAJAS DE REGISTRO

Los pozos tendrán una fundación de piedra y sobre esta una capa de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  de 10 cms de espesor. Las paredes serán de ladrillo de barro cocido puesto de trinchera debidamente repellada y pulida.

Los canales entre las bocas de los tubos en el fondo de las cajas y pozos, tendrán sección semi circular y se repellaran y pulirán con pasta de cemento puro. Para el caso de las cajas, la tapadera será de concreto con un espesor de 10 cms y refuerzo de varillas de acero corrugado 3/8" bajo norma, espaciadas a cada 10 cms en ambos sentidos.

Para el caso de los pozos, las tapaderas serán de hierro fundido e identificadas con la leyenda "aguas negras".

## INSTALACIONES HIDRAULICAS



## ALCANCE

El trabajo incluye el suministro de materiales, equipos, mano de obra y todos los servicios necesarios para la instalación, conexión, entrega y prueba final de todo la obra objeto de estas especificaciones.

La municipalidad ejecutara la instalación del sistema de drenaje cumpliendo con las normativas establecidas por los organismos gubernamentales correspondientes.

## EXCAVACION Y RELLENOS

Las excavaciones para tubería tendrán las caras verticales y un ancho total que permita un espacio suficiente a cada lado de las campanas o balonas de los tubos. El fondo de las zanjas será redondo de tal manera que un arco de circunferencia igual a 0.60 veces el diámetro externo del tubo descansa en el lecho estabilizado de la zanja. Los huecos para las balonas de los tubos deberá excavarse a mano exactamente el tamaño de lo necesario.

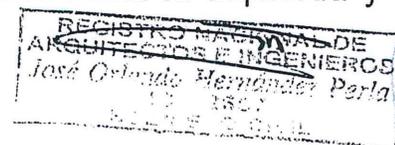
Los trabajos de excavación, relleno y compactación de se regirán por lo especificado en la sección respectiva.

## SISTEMA DE AGUAS NEGRAS

La tubería será de Cloruro de Polivinilo Rígido (PVC), de los diámetros indicados en los planos, fabricada bajo norma ASTM D-3034, para una presión normal de trabajo de 125 PSI (SDR 32.5), con junta cementada. Todos los accesorios a utilizarse estarán diseñados para acoplarse a la tubería de PVC fabricada bajo la norma citada anteriormente.

Las tuberías de PVC a instalarse, deberán limpiarse perfectamente de cualquier elemento extraño que se encuentre en su interior. Todos los cortes que se efectúen deberán hacerse de forma perpendicular y a 90 grados con relación al eje de la tubería. Estos se harán con sierra de diente fino y arco mecánico ajustable. Después de cortado el tubo se biselara para quitar desperdicios y recortes utilizando una lima adecuada. Después se hará una limpieza en el extremo de la tubería y la concesión a efectuarse con el solvente recomendado por el fabricante.

Una vez limpias las dos partes a pegar, se debe insertar el tubo en el accesorio de conexión a unir. Después se procederá a introducir el tubo con agilidad, haciendo un giro de cuarto de vuelta hacia la izquierda y



luego hacia la derecha y apretando fuertemente contra el fondo de la conexión la tubería durante un mínimo de 30 segundos.

## PRUEBAS DE TUBERIA DE AGUAS NEGRAS

Todas las tuberías de desagüe deberán probarse a tubo lleno, utilizando para ello tapones de hule inflables o tapones de PVC.

Esta prueba deberá tener una duración de 24 horas, debiendo efectuarse de la siguiente forma:

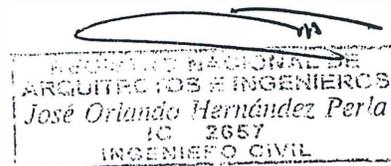
Se deberá llenar la tubería desde el punto más alto, sacando el aire acumulado en la misma.

Se medirá la cantidad de agua utilizada para el llenado de la tubería

Se tapara la tubería por donde se inyecte el agua para evitar evaporación o introducción de elementos extraños a la prueba.

Se revisara la visualmente la tubería para cerciorarse de que no existen fugas

A las 24 horas se verificara la cantidad de agua existente en las tuberías la cual no deberá ser menor del 98% de la utilizada en el llenado inicial. Si es menos de este porcentaje se deberá revisar minuciosamente toda la tubería para eliminar las fugas y efectuar nuevamente la prueba en las mismas condiciones de la primera vez hasta comprobar que existen fugas.



PROYECTO: COLECTOR DE AGUAS NEGRAS COMUNIDAD EL BOSQUE, JURISDICCION DE PANCHIMALCO.

DISEÑO: ORLANDO HERNANDEZ.

Contribución l/s/ha	
Comercial y/o Industrial	
Institucional	
Vivienda	0.80
Conexiones erradas	0.20
Infiltración	0.10

Datos de población	
# hab / viv	7 hab / viv
Dviv (viv/ha)	50 viv / Ha
Dpob (hab/ha)	350.00 hab / Ha
d percápita	200.00 (l/hab/día)

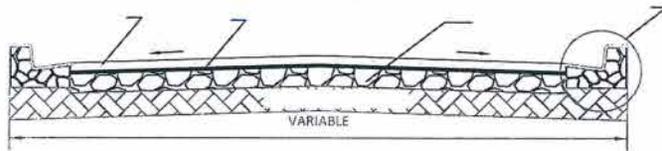
Inicio	De	A	Area Tributaria Ha										Población hab	Caudal										Diseño Hidráulico									
			Comercial y/o Industrial			Institucional			Vivienda			Area Acumulada Total		Q Medio Diario l/s	F	Q <sub>MH</sub> l/s	Q <sub>CE</sub> l/s	Q <sub>INF</sub> l/s	q l/s	Long m	Pend %	Diam Nom min 200mm mm, "	Diam. Interior m	n	V m/s	Q l/s	q/Q ≤ 0.85	v ≥ 0.50m/s m/s	Y m	Y / d ≤ 85%	F	Fuerza Tractiva τ ≥ 15 kg/m <sup>2</sup>	
			Area Propia	Otras	Area Acum	Area Propia	Otras	Area Acum	Area Propia	Otras	Area Acum																						
1	1	2									0.13		46	0.10	4.00	0.42	0.03	0.01	1.50	15.00	13.00	160	0.145	0.009	4.39	72.46	0.021	1.47	0.01	8.72	5.08	1.05	
	2	3								0.05	0.13	0.18	0.18	62	0.14	4.00	0.57	0.04	0.02	1.50	31.31	2.35	160	0.145	0.009	1.87	30.81	0.049	0.81	0.02	14.45	2.14	0.31
	3	4								0.13	0.18	0.31	0.31	107	0.24	4.00	0.98	0.06	0.03	1.50	51.13	2.50	160	0.145	0.009	1.92	31.78	0.047	0.82	0.02	14.18	2.21	0.32
	4	5								0.13	0.31	0.43	0.43	152	0.35	4.00	1.39	0.09	0.04	1.52	10.51	5.50	160	0.145	0.009	2.85	47.13	0.032	1.09	0.02	11.33	3.29	0.57
	5	6								0.08	0.43	0.51	0.51	180	0.41	4.00	1.64	0.10	0.05	1.80	10.37	9.00	250	0.227	0.009	4.92	199.22	0.009	1.30	0.01	5.35	4.57	0.71
	6	7								0.02	0.51	0.53	0.53	185	0.42	4.00	1.69	0.11	0.05	1.85	20.86	9.00	250	0.227	0.009	4.92	159.22	0.009	1.31	0.01	5.44	4.57	0.72
	7	8								0.53	0.53	0.53	0.53	185	0.42	4.00	1.69	0.11	0.05	1.85	24.34	2.50	250	0.227	0.009	2.59	105.00	0.018	0.83	0.02	7.94	2.40	0.29

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández Peña  
INGENIERO CIVIL



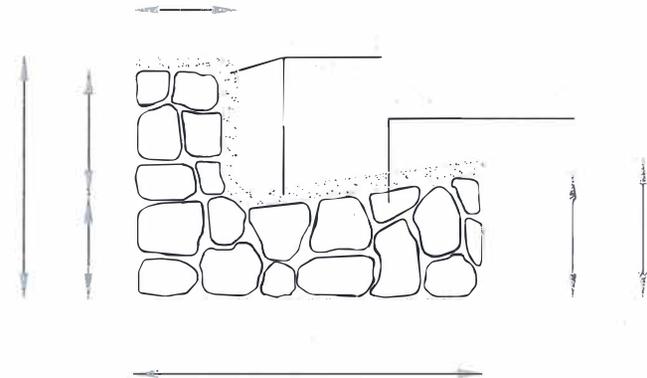
SECCION DE CALLE TIPO CONCRETO FC=210Kg/cm2

SECCION SIN ESCALA

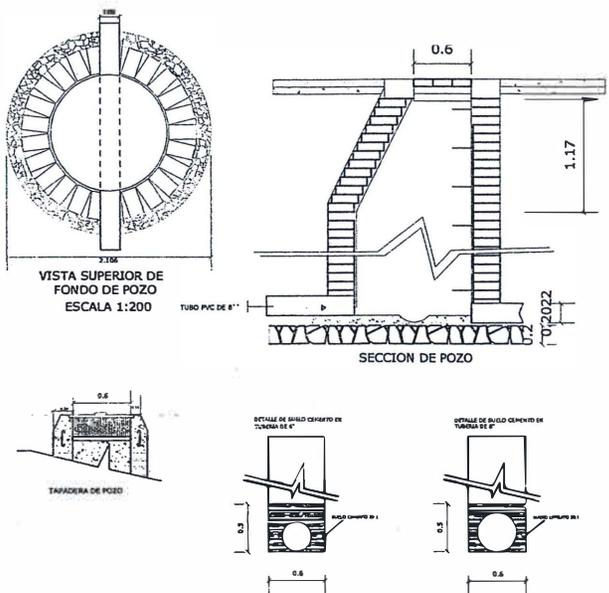


SECCION DE CALLE TIPO EMP. FRAG. SUP. TERMINADA

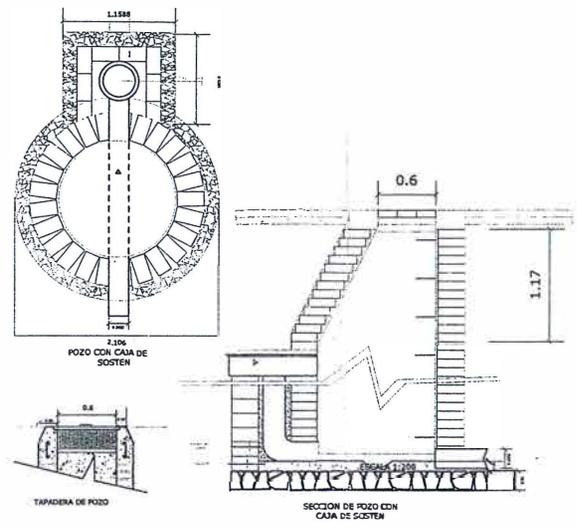
SECCION SIN ESCALA



PROYECTO EMPEDRADO FRAGUADO		
UBICACION MUNICIPIO DE PANCHIMALCO, DEPTO. DE SAN SALVADOR		
PROPIETARIO ALCALDIA DE PANCHIMALCO		PRESENTA ING NELSON RAFAEL GUEZADA CARDONA
ESCALA INDICADAS	CONTENIDO PLANIMETRIA Y ALTIMETRIA TRAMO 1	HELA 1/2
FECHA MAYO DE 2011		



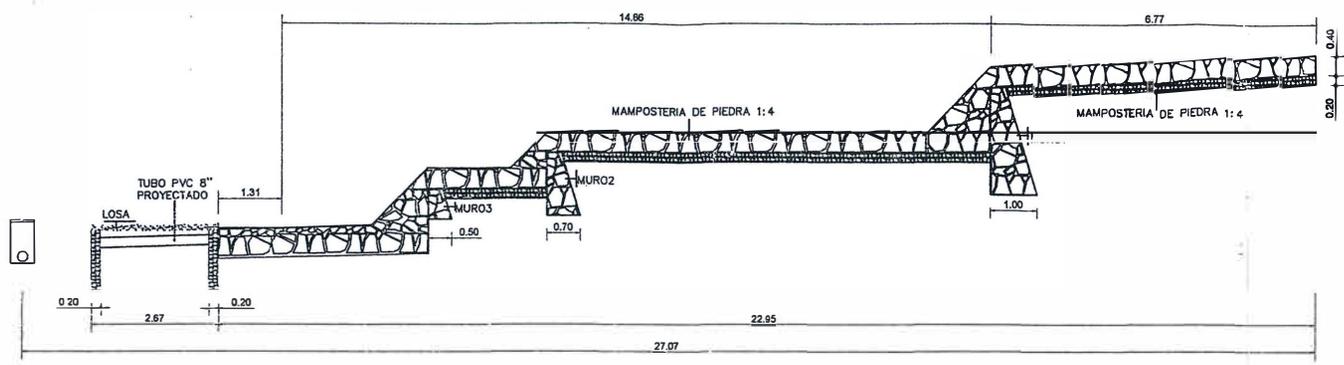
DETALLE DE POZO TIPO.



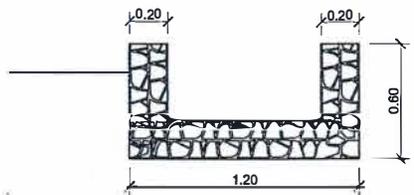
DETALLE DE POZO TIPO CON CAJA DE SOSTEN.

REGISTRO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS E INGENIEROS  
 José Orlando Hernández Perla  
 IC 2657  
 INGENIERO CIVIL

PRESENTA: <b>ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA</b>	PROYECTO: COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE, JURISDICCION DE PANCHIMALCO.
PROPIETARIO: ALCALDIA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO	CONTENIDO: DETALLES DE POZOS.
UBICACION: COMUNIDAD EL BOSQUE	FECHA: Oct.2009
	DISEÑO: ORLANDO HERNANDEZ
	ESCALA: 1: 50
	HOJA: 1/1



VISTA LATERAL DE CANALETA.  
ESCALA 1:100



DETALLE DE  
CANALETA  
ESC.1:25

REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
José Orlando Hernández Perla  
IC 2657  
INGENIEFO CIVIL

PRESENTA: <b>ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA</b>	PROYECTO: COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE, JURISDICCION DE PANCHIMALCO.
PROPIETARIO: ALCALDIA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO	CONTENIDO: DETALLES DE CANALETA.
UBICACION: COMUNIDAD EL BOSQUE	FECHA: Oct.2009
DISEÑO: ORLANDO HERNANDEZ	ESCALA: 1:100
	HOJA: 3/3



GERENCIA REGIÓN METROPOLITANA  
DEPTO. OPERACIONES

7 DE FEBRERO DE 2007  
FACTIBILIDAD No. 035/2007  
REF. COM.240.51.2007

**COMUNIDAD EL BOSQUE**

Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador.

De acuerdo al Acta No. 472 de la Comisión Especial de Factibilidades, celebrada en las Oficinas Centrales, se acordó autorizar la solicitud de factibilidad de conexión de AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS a partir de la red de ANDA, mediante la instalación de DOS (2) servicio de tipo COLECTIVO para agua potable y TRECE (13) servicios de tipo DOMICILIAR para aguas negras para la COMUNIDAD EL BOSQUE, con ubicación en Barrio San José, Final Calle Arce, Panchimalco del Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador haciendo de su conocimiento que esto es posible de acuerdo a inspección y dictamen realizado por el personal de distribución y Redes del Departamento de Operaciones.

El entronque deberá realizarse a partir de la cañería  $\varnothing$  3" existente en Calle Arce.

La presión en el punto de entronque es de 15 psi.

La descarga de las aguas negras puede realizarse al sistema de  $\varnothing$  8" existente en Avenida I a Ronda.

**DATOS CARACTERISTICOS**

Número de viviendas	13	
Habitantes por vivienda	6	
Número de habitantes	78	
Dotación	150	lts/persona/día
Demanda Media Diaria	0.1	lts/seg
Demanda Máxima Diaria	0.2	lts/seg ( $K_1=1.3$ )
Demanda Máxima Horaria	0.3	lts/seg ( $K_2=2.4$ )
Caudal de Descarga	0.48	lts/seg

Los interesados deberán presentar dos copias heliográficas conteniendo el proyecto propuesto, con sus respectivas memorias de cálculo (2), debidamente firmados y sellados por un Ingeniero Civil o Arquitecto.

**ALCANCE.** Esta factibilidad no constituye autorización para instalar el sistema propuesto.

**VALIDEZ:** Este certificado de factibilidad tiene validez por el término de UN AÑO a partir de esta fecha. Se podrá revalidar a solicitud del interesado por un periodo de SEIS MESES contados a partir de la fecha de vencimiento de la factibilidad, siempre y cuando el interesado demuestre que continúa con sus procesos de aprobación en otras Instituciones.

Atentamente,



  
Ing. José Israel Flores  
Gerente Región Metropolitana



**MEMORIA DESCRIPTIVA Y CALCULO RED DE ACUEDUCTO  
COMUNIDAD EL BOSQUE, UBICADO EN BARRIO SAN JOSE,  
MUNICIPIO DE SAN SALVADOR, DEPARTAMENTO DE SAN  
SALVADOR.**

**INTRODUCCION**

La presente memoria hace una descripción breve de la red de acueducto que será instalada en la comunidad EL BOSQUE ubicada en BARRIO, SAN JOSE, FINAL CALLE ARCE, PANCHIMALCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR.

Para esta comunidad ANDA extendió una factibilidad No. 035/2007, Ref.Com. 210.51.2007, de fecha 7 de FEBRERO de 2007.

**GENERALIDADES**

**UBICACIÓN**

La comunidad EL BOSQUE, esta ubicada en BARRIO SAN JOSE FINAL CALLE ARCE, PANCHIMALCO MUNICIPIO DE SAN SALVADOR , Departamento de San Salvador.

**VIVIENDA Y POBLACION**

El proyecto de introducción de agua potable en la Comunidad EL BOSQUE de , tiene una cobertura de 13 viviendas; la mayoría de habitantes son propietarios de sus viviendas.

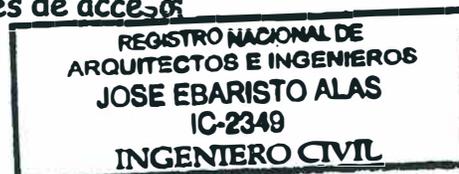
La población actual a beneficiar es aproximadamente de 78 habitantes.

**MEMORIA DE CALCULO**

**DESCRIPCION DEL SISTEMA**

La red de agua potable a instalar será a partir de una tubería de  $\varnothing$  3" de ANDA la cual esta ubicada en Calle a ARCE, frente a la comunidad.

La red general será instalada a una profundidad con un relleno de 1.00 MT. Estará ubicada a 1.50mts. de los cordones proyectados al costado Oriente y Norte de las vías y pasajes de accesos



Se presentan los resultados de la simulación de la red integral cuando se aplica la demanda media diaria, máxima diaria y máxima horaria.

El sistema esta diseñada para abastecer a una población de 78 habitantes y 13 viviendas

Actualmente se instalaran 2 servicios colectivos; se a considerado una dotación de 150 l/p/d para servicios colectivos.

## PARAMETROS DE DISEÑO

Los criterios técnicos seguidos para el cálculo de los parámetros se detallan a continuación:

Demanda Media Diaria (DMD) = dotación x población/86,400

Demanda Máxima Diario (DMxD) = 0.2

Demanda Máxima Horaria (DMxH) = 0.3

## DATOS CARACTERISTICOS

Población: 78 habitantes

No. De viviendas: 13

Dotación: 150 l/p/d

Demanda media diaria: 0.1L/S

Demanda máxima diaria: 0.2L/S

Demanda máxima horaria 0.3 L/S

La red de distribución esta diseñada para conducir la Demanda Máxima Horaria al final del periodo  $Q = 0.2 \text{ L/S}$ .

El proyecto consistirá específicamente, en la ejecución de las siguientes obras:

1. Instalación de -- metros de tubería PVC  $\varnothing 2"$ . C-160 psi.
2. Instalación de 2 Cantareras.
3. Entronque a tubería existente de ANDA  $\varnothing 3"$  PVC.
4. Excavación y relleno compactado
5. Pruebas de tubería.

## CALCULOS HIDRÁULICOS.

La capacidad de conducción de la red a instalar, se ha determinado mediante la aplicación del programa de cálculos hidráulicos LOOP. El cual requiere de los siguientes datos de entrada para la realización del



diseño:

- a) Distancia entre tramos (distancia entre nodos )
- b) Diámetro de la tubería
- c) Coeficiente de flujo hidráulico que depende del tipo de material a utilizar,  $C$  igual a 140 para tuberías de PVC nuevas.
- d) Gasto de cada nodo, calculado mediante el área de influencia a cada nodo.
- e) La cota de cada nodo ( elevación en msnm ).
- f) Demanda Máxima Horaria (para el final del período de diseño).
- g) La altura piezometrica en el punto de entronque.

La presión de salida en el entronque, según datos obtenidos directamente de campo, es de 15 PSI, equivalentes a 10.5 mca.

**PRESIONES:** Las presiones máximas permitidas en las redes de distribución, serán de 50 mca y las mínimas de 10 mca calculadas en base a la Demanda Máxima Horaria para el final del período de diseño. Las tuberías de las redes deberán tener una resistencia mínima de 112m ( 160 Psi ) de presión de agua.

**VELOCIDADES:** Para el cálculo de las tuberías el rango de velocidades permitidas variará entre 0.3 y 1.5 m/s.

**RED DE DISTRIBUCION:** Las tuberías serán calculadas basándose en la Demanda Máxima Horaria para el final del período de diseño. El diámetro mínimo permisible será de 2" ( 55.7 mm ). El material considerado para las tuberías de las redes será cloruro de polivinilo ( PVC ) con resistencia mínima de 160 Psi de presión de agua. Las juntas serán de tipo flexible.



Panchimalco 11 de septiembre de 2009.

Lic. Mario Meléndez  
Alcalde Municipal de Panchimalco  
Presente.

Reciba un respetuoso y cordial saludo, nos dirigimos a usted deseándole éxitos en las funciones que realiza junto a su Consejo Municipal.

El motivo de la presente es para solicitar su importante y valiosa colaboración y así llevar a cabo el **Proyecto de Introducción de Red de Aguas Negras** en la Comunidad El Bosque, ubicada en el municipio de Panchimalco, Barrio San José, debido a que la comunidad no cuenta con los fondos necesarios para la realización del mismo, **el cual consta de aproximadamente de 155 ml.** El número de familias beneficiadas sería de 24, lo que abarca a una población de aproximadamente 125 personas. La Junta Directiva y la Comunidad está en total disposición de colaborar en la formulación, gestión y ejecución del proyecto antes mencionado.

En espera de una pronta respuesta y agradeciendo su atención y gestión a nuestra solicitud.

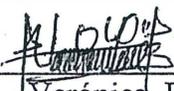
Atentamente la Junta Directiva:



  
Pedro Ángel Ramírez  
Presidente Junta Directiva  
Comunidad El Bosque

  
Maritza Chávez  
Vicepresidente Junta Directiva  
Comunidad El Bosque

  
Silvestre Cañas  
Vocal Primero Junta Directiva  
Comunidad El Bosque

  
Verónica Pérez  
Secretaria Junta Directiva  
Comunidad El Bosque



**RECIBIDO**

FECHA: 11-09-09

HORA: 10:41 AM.  
SECRETARÍA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO





**GERENCIA REGIÓN METROPOLITANA  
SUBGERENCIA DE OPERACIONES**

29 DE ABRIL DE 2009  
FACTIBILIDAD No. 133/2009  
REF. COM.210.0200.2009

**COMUNIDAD EL BOSQUE**

Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador.

De acuerdo al Acta No. 579 de la Comisión Especial de Factibilidades, celebrada en las Oficinas Centrales, se acordó autorizar la solicitud de Factibilidad de conexión de AGUAS NEGRAS a partir de la red de ANDA, mediante la instalación de VEINTIOCHO (28) servicios de tipo DOMICILIAR para la COMUNIDAD EL BOSQUE, con ubicación en final calle Arce, Barrio San José del Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador, haciendo de su conocimiento que esto es posible de acuerdo a inspección y dictamen realizado por el personal de Saneamiento de la SubGerencia de Operaciones de la Región Metropolitana.

La descarga de las Aguas Negras puede realizarse al sistema de Ø 8" existente en calle principal de la comunidad.

**DATOS CARACTERISTICOS**

Número de viviendas	28	
Habitantes por vivienda	6	
Número de habitantes	168	
Dotación	150	lts/persona/día
Demanda Media Diaria	0.3	lts/seg
Demanda Máxima Diaria	0.4	lts/seg (K <sub>1</sub> =1.3)
Demanda Máxima Horaria	0.7	lts/seg (K <sub>2</sub> =2.4)
Caudal de Descarga	1.1	lts/seg

Los interesados deberán presentar dos copias heliograficas conteniendo el proyecto propuesto con sus respectivas memorias de cálculo (2) debidamente firmados y sellados por un Ingeniero Civil o Arquitecto y toda la documentación requerida.

ALCANCE. Esta factibilidad no constituye autorización para instalar el sistema aprobado.

VALIDEZ: Este certificado de factibilidad tiene validez por el término de **UN AÑO** a partir de esta fecha. Se podrá revalidar a solicitud del interesado por un periodo de **SEIS MESES** contados a partir de la fecha de vencimiento de la factibilidad, siempre y cuando el interesado demuestre que continúa con sus procesos de aprobación en otras Instituciones.

Atentamente,

Ing. Jose Israel Flores  
Gerente Región Metropolitana



## LISTADO DE SOLICITANTES



PROYECTO RED DE AGUAS NEGRAS

CASERIO \_\_\_\_\_

COMUNIDAD EL BOSQUE

MUNICIPIO: PANCHIMALCO

DEPARTAMENTO SAN SALVADOR

FECHA 11 SEPTIEMBRE DEL 2009.

HOJA Nº 1

Nº	NOMBRE	SEXO	
		F	M
1	IRIS PATRICIA PAREDES CAÑAS	X	
2	MARITZA YANETH CHAVEZ	X	
3	IRIS IVONNE VÁSQUEZ	X	
4	LUCINDA PEREZ ORTIZ.	X	
5	MARIO PEREZ HERNANDEZ		X
6	PAOLO VASQUEZ VASQUEZ		X
7	ALEXIA URIBS BARRIENTOS	X	
8	ANA MARGARITA VASQUEZ DE MOLINA	X	
9	CARLOS FIDENCIO GURMAN BENITEZ		X
10	MARTA ALICIA CRUZ DE VEGA	X	
11	ANA MARICELA NAVES PEREZ	X	
12	REYNALDO BARRIENTOS MARTINEZ		X
13	FELIPE CAÑAS ORTIZ		X
14	ANGEL ORLANDO RAMOS VASQUEZ		X
15	MARTA ALICIA RIVERA GARCIA	X	
16	CECILIA MARIBOL SANTOS PEREZ	X	
17	JOSE DE LA O GARCIA (		X
18	JOSE DE LA O GARCIA (		X
19	VERONICA YESSSENIA PEREZ JORGE	X	
20	AMILCAR JORGE RAMIREZ-		X

LIDER COMUNITARIO



# LISTADO DE SOLICITANTES

PROYECTO RED DE AGUAS NEGRAS

CASERIO \_\_\_\_\_

COMUNIDAD EL BOSQUE

MUNICIPIO: PANCHIMALCO

DEPARTAMENTO SAN SALVADOR

FECHA 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2009 HOJA Nº 2.

Nº	NOMBRE	SEXO	
		F	M
1	Jaime Ismael Perez Garcia		X
2	DINA LILIAN GONZALEZ DE VASQUEZ	X	
3	DELMY ELIZABETH QUIEDO DE JORGE	X	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

\_\_\_\_\_  
LIDER COMUNITARIO

SAN SALVADOR DE DE

ING. ISRAEL FLORES  
GERENTE REGION METROPOLITANA-ANDA  
PRESENTE:

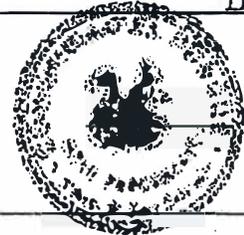
ATENTAMENTE SOLICITAMOS A UD, SE NOS EXTIENDA CONSTANCIA DE FACTIBILIDAD DE  
SERVICIOS DE Agua Domiciliar PARA LA COMUNIDAD El Bosque  
UBICADA EN B<sup>a</sup> Sn Jose , final calle Arce . Panchimalen  
Nº DE SERVICIOS SOLICITADOS 24 COLECTIVO \_\_\_\_\_ DOMICILIARES X

DATOS CARACTERISTICOS DE LA COMUNIDAD

NUMERO DE VIVIENDAS \_\_\_\_\_  
AREA PROMEDIO DE VIVIENDA \_\_\_\_\_ M2  
DIRECCION PARA NOTIFICAR \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

FIRMA Y NOMBRE [Signature]  
REPRESENT, DE  
LA COMUNIDAD Maritza Yaneth Chavez Casas

SELLO DE LA  
COMUNIDAD



NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FACULTADA ESPECIALMENTE PARA TAL EFECTO, SIEMPRE Y CUANDO COMPRUEBE TAL AUTORIZACION CON EL SELLO POR PARTE DE LA COMUNIDAD.

SE ANEXA LA SIGUIENTE DOCUMENTACION:

- X-ESQUEMA DE UBICACION DE LA COMUNIDAD (con ubicacion del norte)
- X-LA LISTA DE LOS BENEFICIARIOS
- X-COPIA DEL RECIBO DEL PAGO POR TRAMITE POR \$ 12.92



SAN SALVADOR 03 DE Abril DE 2009

ING. ISRAEL FLORES  
GERENTE REGION METROPOLITANA-ANDA  
PRESENTE:

ATENTAMENTE SOLICITAMOS A UD, SE NOS EXTIENDA CONSTANCIA DE FACTIBILIDAD DE  
SERVICIOS DE Aguas Negras PARA LA COMUNIDAD El Bosque  
UBICADA EN B<sup>a</sup> Sn Jose, final calle Arce - Panchimalco.

Nº DE SERVICIOS SOLICITADOS 28 COLECTIVO \_\_\_\_\_ DOMICILIARES X

DATOS CARACTERISTICOS DE LA COMUNIDAD

NUMERO DE VIVIENDAS \_\_\_\_\_

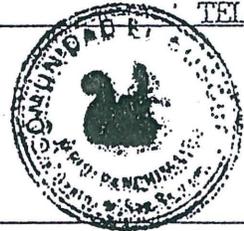
AREA PROMEDIO DE VIVIENDA \_\_\_\_\_ M2

DIRECCION PARA NOTIFICAR \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_

FIRMA Y NOMBRE  
REPRESENT. DE  
LA COMUNIDAD

Masitza Yaneth Chavez Larios  
Masitza Yaneth Chavez Larios

SELLO DE LA  
COMUNIDAD

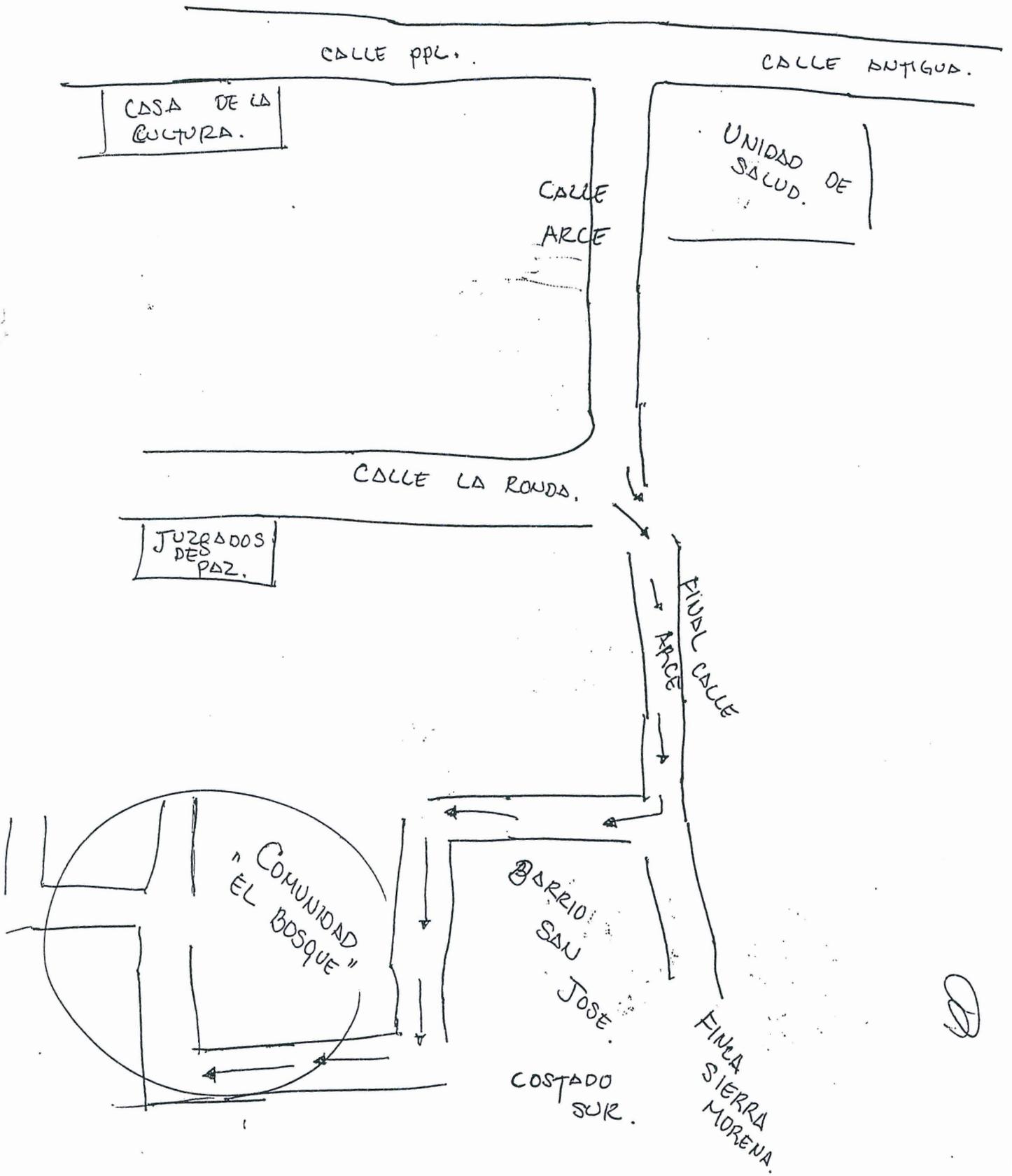


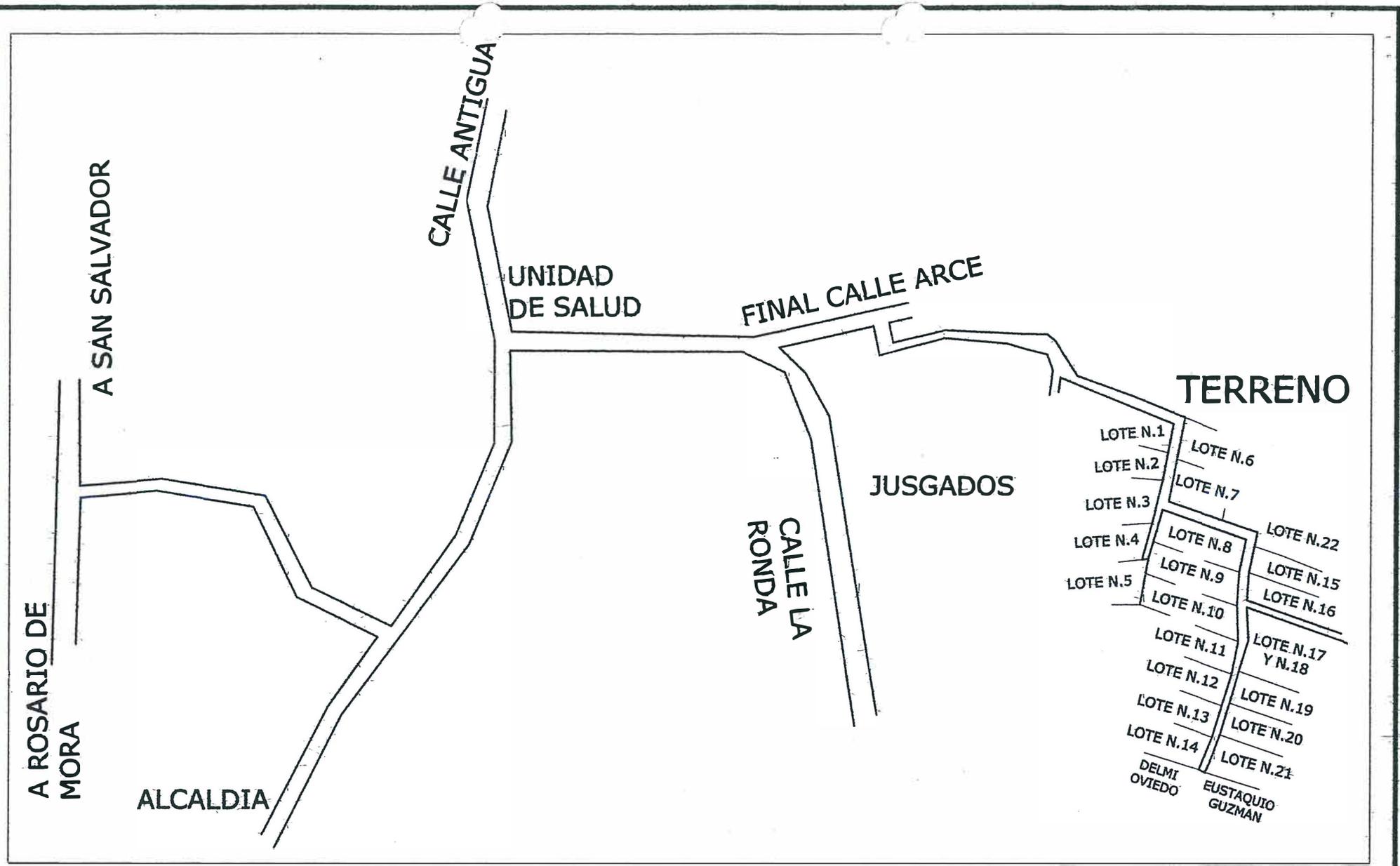
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FACULTADA ESPECIALMENTE PARA TAL EFECTO, SIEMPRE Y CUANDO COMPRUEBE TAL AUTORIZACION CON EL SELLO POR PARTE DE LA COMUNIDAD.

SE ANEXA LA SIGUIENTE DOCUMENTACION:

- X-ESQUEMA DE UBICACION DE LA COMUNIDAD (con ubicacion del norte)
- X-LA LISTA DE LOS BENEFICIARIOS
- X-COPIA DEL RECIBO DEL PAGO POR TRAMITE POR \$ 12.92







UBICACION:

BARRIO SAN JOSE, FINAL CALLE ARCE.  
 PANCHIMALCO DEPARTAMENTO DE  
 SAN SALVADOR.

ESQUEMA DE  
 UBICACION

FECHA:

8 DE SEPTIEMBRE DE 2009

ESCALA:

SIN ESCALA.



**ADMINISTRACION NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y  
ALCANTARILLADOS  
ANDA**

PRESUPUESTO DE LA COMUNIDAD: **El Bosque, Panchimalco.**

PROYECTO DE: **Agua Potable**

TOTAL DE ACOMETIDAS: **24 Domiciliares**

MATERIALES	CANTIDAD	C/U.	TOTAL
Caño de PVC de 2" J.R. 160 PSI	5	\$ 23.20	\$ 116.00
Caño de PVC de ½ JC. 315 PSI	24	\$ 2.60	\$ 62.40
Abrazadera de PVC de 2"x ½"	24	\$ 13.50	\$ 324.00
Codo de PVC de ½"x90 J.C.	72	\$ 0.34	\$ 24.48
Adaptadores Machos de PVC de ½"	72	\$ 0.34	\$ 24.48
Válvula Globo de Bronce de ½"	24	\$ 7.00	\$ 168.00
Tapón Hembra de PVC de ½" JC.	24	\$ 0.34	\$ 8.16
Caja Prefabricada para Agua Potable	24	\$ 27.00	\$ 648.00
Cinta Teflón	24	\$ 0.34	\$ 8.16
Sierra Acero Plata Majors	6	\$ 1.00	\$ 6.00
Arena de Río (Metros Cúbicos)	3	\$ 12.00	\$ 36.00
Cemento Gris (Bolsas)	10	\$ 7.00	\$ 70.00
Válvula de 2" de Ho.Fo. J.R. (Completa)	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Tapón y Anillo de Ho.Fo. para Pozo de A.P.	1	\$ 150.00	\$ 150.00
Codo de PVC de 2"x 90° J.C.	1	\$ 2.50	\$ 2.50
Tee de PVC de 2" x 2" J.C.	1	\$ 2.50	\$ 2.50
Tapón Hembra de PVC de 2" J.C.	1	\$ 1.50	\$ 1.50
Unión Reparación de 2" de PVC J.R.	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Ladrillo Rojo Tipo Calavera	300	\$ 0.12	\$ 36.00
Pegamento para PVC Tangit ( Cuartos )	2	\$ 12.00	\$ 24.00
Grasa No. 2 (Libras)	2	\$ 12.00	\$ 24.00
Adaptadores Hembras de PVC de ½"	48	\$ 0.34	\$ 16.32
<b>Sub Total</b>			<b>\$ 1,962.50</b>
<b>10 % Imprevistos</b>			<b>\$ 196.25</b>
<b>Total</b>			<b>\$ 2,158.75</b>

22 / 03 / 09



COPIA NO PAGADA



Agua para todos

4-FEBRERO-2010

REF.COM.250.091.2010

INGENIERO  
JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA  
PRESENTE

Conforme a lo solicitado por usted, me es grato remitirle la Resolución No. 016/2010 por medio de la cual se informa que se aprueban los planos del sistema de aguas negras correspondientes a la Comunidad **EL BOSQUE**, ubicada en Final Calle Arce, Barrio San José del Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador.

Atentamente.

ING. JOAQUÍN MINERO  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



mir.



Avenida Don Bosco, Colonia Libertad  
San Salvador, El Salvador C.A.  
Tel.: (503) 2247-2798 Fax.: (503) 2244-2646

RESOLUCION No. 016/2010  
REF.COM.250.091.2010  
COMUNIDAD: EL BOSQUE

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS: San Salvador, a los cuatro días del mes de Febrero de Dos Mil Diez.

Se ha tenido a la vista la solicitud del Ingeniero José Orlando Hernandez Perla, relativa a que se revisen y aprueben los planos correspondientes a la Comunidad **EL BOSQUE**, ubicada en Final Calle Arce, Barrio San José del Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador, en lo concerniente al servicio de ALCANTARILLADO SANITARIO de conformidad con el planeamiento siguiente:

1. DATOS CARACTERÍSTICOS

Numero de viviendas	28
Habitantes por viviendas	6
Población total estimada	168 hab.
Dotación	150.0 lts/persona/día
Demanda Media Diaria	0.3 lts/seg
Demanda Máxima Diaria	0.4 lts/seg (k1=1.3)
Demanda Máxima Horaria	0.7 lts/seg (k2=2.4)
Caudal de Diseño de Aguas Negras	1.1 lts/seg.

2. Esta Gerencia previo el análisis del estudio preparado por la Subgerencia de Servicios Técnicos y Factibilidades, teniendo como base el Certificado de Factibilidad No.133/2009 Ref.Com.210.200.2009 de fecha 29 de Abril de 2009, RESUELVE: Aprobar los planos y memoria técnica de la Comunidad **EL BOSQUE**, en la forma que se indica a continuación:

3. ACUEDUCTO. La comunidad cuenta con servicios domiciliarios.

4. ALCANTARILLADO: La evacuación del efluente cloacal se realizará al sistema  $\varnothing$  8" existente en Calle Principal de la comunidad, Municipio de Panchimalco, Departamento de San Salvador.

El proyecto en mención comprende la instalación de:

163.52 mts. de tubería de  $\varnothing$  8"  
7 pozos de registro

La comunidad deberá constituir servidumbre de alcantarillado sanitario a favor de ANDA de 3.00 mts. de ancho, 1.50 mts. a cada lado del eje de la tubería por la longitud necesaria.

Las tuberías a instalar podrán ser:



REF.COM.250.091.2010

- a) De Cloruro de Polivinilo PVC fabricado bajo normas ASTM D- 3033, SDR 41 (100 PSI)
- b) De Cloruro de Polivinilo PVC fabricado bajo norma ASTM F- 891

Todas las tuberías, pozos de registro y conexiones domiciliarias serán construidas por cuenta de la comunidad.

Los pozos de registro de aguas negras deberán quedar con tapadera metálica que digan AGUAS NEGRAS.

#### 5. RECEPCIÓN DE INSTALACIONES.

5.1 La prueba y/o entrega parcial o total de las instalaciones de alcantarillado sanitario de la comunidad será hecha por un Ingeniero o Arquitecto legalmente autorizado para ejercer la profesión en presencia de un Ingeniero o Técnico de ANDA.

5.2 Adicionalmente, la comunidad tendrá la obligación de entregar a ANDA, planos del sistema de alcantarillado sanitario con detalles de pozos de registro y conexiones domiciliarias.

6. SERVICIOS Y PAGOS QUE SE DEBEN EFECTUAR. De acuerdo al plan de tarifas vigente, deberán efectuarse los siguientes pagos:

- a) El pago por concepto de revisión y aprobación de planos que asciende a la cantidad de \$ 1.00 (más IVA), ya fue efectuado según factura No. 07DS000F7990828 de fecha 9 de Noviembre de 2009.
- b) Por la recepción de las instalaciones del alcantarillado sanitario de la comunidad, deberán cancelar: \$ 1.00 (más IVA).

#### IMPORTANTE:

El pago del literal b) deberá efectuarse cuando se solicite la recepción de campo de la comunidad, ya que sin llenar este requisito no se dará por recibida la misma.

7. PROGRAMACIÓN DE OBRA: Todo trabajo que afecte vías existentes en cuanto a tiempo y acopio de materiales para su ejecución, deberá ser previamente aprobado por ANDA, para tal efecto, el profesional responsable o la comunidad deberán presentar el correspondiente programa de ejecución, propuestas de alternativas de acopio y señalización, aspectos sin los cuales no se podrán iniciar los trabajos correspondientes.

La comunidad o profesional responsable deberá dar estricto cumplimiento al procedimiento de recepción de instalaciones hidráulicas de los proyectos según normativa aprobada.

La comunidad o profesional responsable deberá notificar por escrito a ANDA la fecha de inicio de las obras.

REF.COM.250.091.2010

8. VALIDEZ: Esta Resolución tiene validez por el término de UN AÑO a partir de esta fecha después del cual si no se han iniciado los trabajos, el interesado deberá solicitar revalidación de la misma.

9. RESPONSABILIDAD TECNICA Y LEGAL. El responsable del diseño hidráulico de la Comunidad EL BOSQUE, es el Ingeniero José Orlando Hernández Perla, con número de Registro IC-2657.

Atentamente,



ING. JOAQUÍN MINERO  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



PROYECTO:  
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE, JURISDICCION DE PANCHIMALCO.

CONTENIDO:  
PERFIL LONGITUDINAL DE COLECTOR.

PRESENTA:  
ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ

PROPIETARIO:  
ALCALDIA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO

UBICACION:  
COMUNIDAD EL BOSQUE

ESCALA:  
1:125

HOJA:  
1/2

FECHA:  
Oct. 2009

ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ  
ARQUITECTO E INGENIERO  
C.O. 2887  
CALLE 100 N. 1000, BOGOTÁ

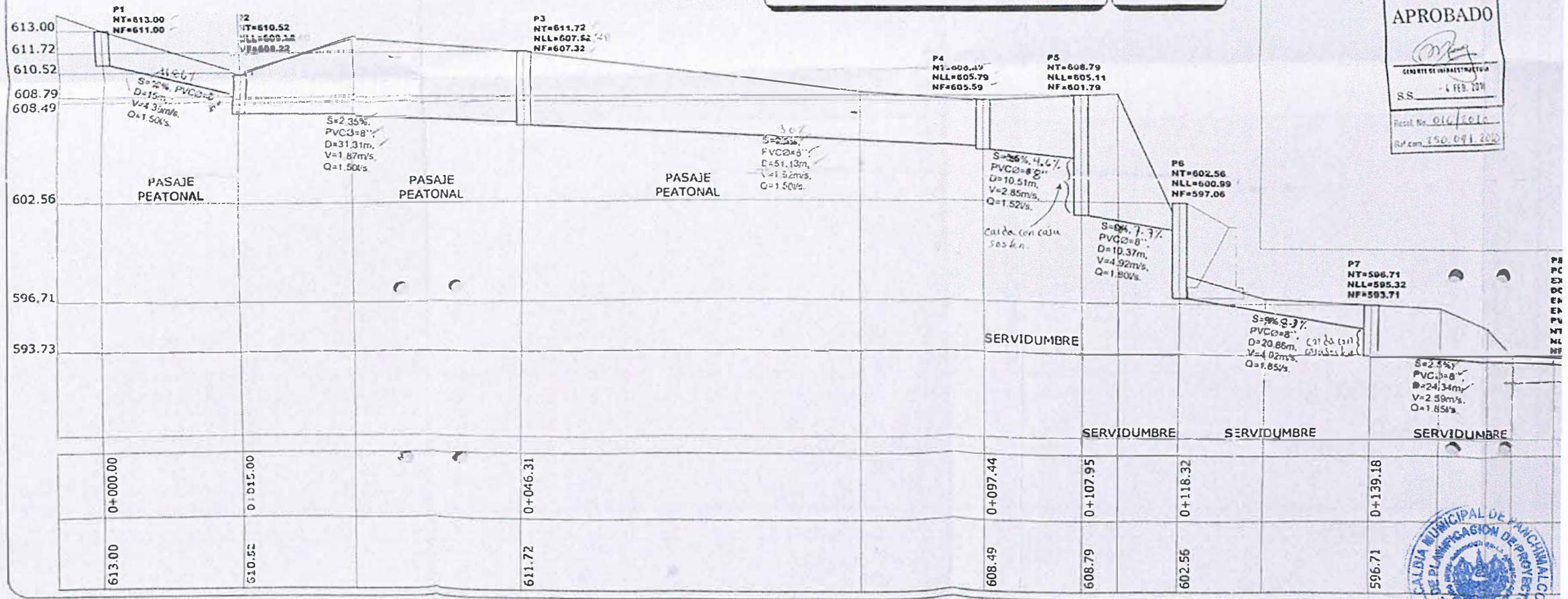
**CUADRO DE SELLOS**

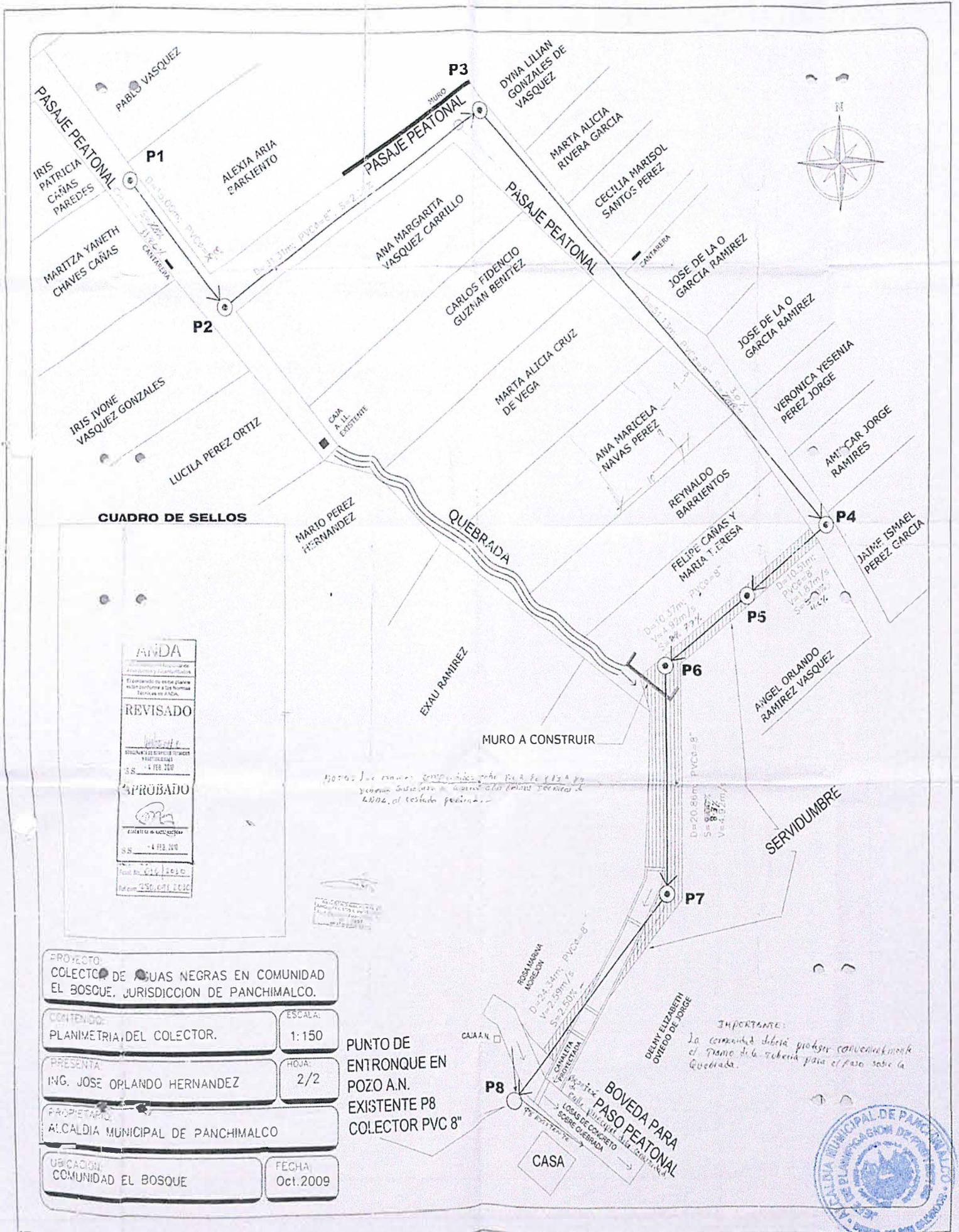
**ANDA**  
Administración Municipal de Acueductos y Alcantarillados  
El contenido de estos planos está conforme a las Normas Técnicas de ANDA.

**REVISADO**  
[Firma]  
SUPERINTENDENTE DE SISTEMAS Y OBRAS  
Y FACTORÍA  
- 4 FEB 2010

**APROBADO**  
[Firma]  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
- 4 FEB 2010

Resol. No. 016/1010  
Ref. con. 150.041.2010





**CUADRO DE SELLOS**

<b>AVDA</b>	
REVISADO	
APROBADO	

PROYECTO: COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE, JURISDICCION DE PANCHIMALCO.	
CONTENIDO: PLANIMETRIA DEL COLECTOR.	ESCALA: 1:150
PRESENTA: ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ	HOJA: 2/2
PROPIETARIO: ALCALDIA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO	
UBICACION: COMUNIDAD EL BOSQUE	FECHA: Oct.2009

PUNTO DE ENTRONQUE EN POZO A.N. EXISTENTE P8 COLECTOR PVC 8"

*NOTA: Los cruceos se realizaron con la ayuda de los señores de la comunidad, al respecto se agradece.*

**IMPORTANTE:**  
La comunidad deberá proteger convenientemente el punto de la tubería para el paso sobre la Quebrada.



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES



**PROYECTO:**  
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

**DEPARTAMENTO:** SAN SALVADOR      **FECHA:** OCTUBRE DE 2009.

**MONTO DEL PROYECTO:**

COSTO DE ELABORACION DE CARPETA TECNICA	\$	1,577.49
COSTO DE SUPERVISION TECNICA:	\$	1,200.00

**ELABORO CARPETA:**  
ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA

f.

**REVISO CARPETA:**  
ING. CARLOS ENRIQUE MARTINEZ

f.

**REGISTRO NACIONAL DE ARQUITECTOS E INGENIEROS**  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2087  
INGENIERO CIVIL

**APROBACION DEL CONCEJO MUNICIPAL DE PANCHIMALCO:**

f. _____	f. _____	f. _____
ALCALDE MUNICIPAL MARIO MELENDEZ PORTILLO	SECRETARIA MUNICIPAL TERESA ALFARO BARAHONA	MIEMBRO DEL CONCEJO MUNICIPAL ASIGNADO



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO**



**TIPO DE PROYECTO:**  
INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

**PRESUPUESTO Y SU FUENTE DE FINANCIAMIENTO:**

	MONTO SOLICITADO	MONTO CONTRAPARTIDAS	MONTO TOTAL
MATERIALES	\$ 18,764.93	\$ -	\$ 18,764.93
MANO DE OBRA	\$ 8,818.80	\$ -	\$ 8,818.80
OTROS RUBROS	\$ 1,097.91	\$ -	\$ 1,097.91
IMPREVISTOS	\$ 2,868.16	\$ -	\$ 2,868.16
CARPETA	\$ 1,577.49	\$ -	\$ 1,577.49
SUPERVISION	\$ 1,200.00	\$ -	\$ 1,200.00
	<u>\$ 34,327.29</u>		<u>\$ 34,327.29</u>

**BANCO COMERCIAL:**

VISTO BUENO DEL CONCEJO MUNICIPAL DE PANCHIMALCO:

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_  
ALCALDE MUNICIPAL SECRETARIA MUNICIPAL MIEMBRO DEL CONCEJO  
MARIO MELENDEZ TERESA ALFARO BARAHONA MUNICIPAL ASIGNADO



FONDO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL  
FODES

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**



PROYECTO Y UBICACIÓN:

COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EN COMUNIDAD EL BOSQUE

JURISDICCION DE PANCHIMALCO, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR

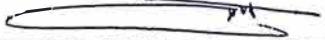
RESUMEN DE MATERIALES:	\$	18,764.93
RESUMEN DE MANO DE OBRA:	\$	8,818.80
RESUMEN DE OTROS RUBROS:	\$	1,097.91
SUBTOTAL=	\$	28,681.64

PROPONIENDO UN IMPREVISTO DEL 10%= \$ 2,868.16

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: \$ 31,549.80

FECHA DE ELABORACION DEL PRESUPUESTO:  
OCTUBRE DE 2009.

PRESENTA:  
ING. JOSE ORLANDO HERNANDEZ PERLA

  
REGISTRO NACIONAL DE  
ARQUITECTOS E INGENIEROS  
*José Orlando Hernández Perla*  
IC 2657  
INGENIERO CIVIL



.....“Es conforme a su original, con el cual se confrontó, salvo en lo relativo a la información confidencial que contiene en su interior, por especificar los datos personales que requieren del consentimiento de los individuos para su difusión (Artículos 6 letra “f” y 24 letras “b” y “c” de la Ley de Acceso a la Información Pública, LAIP) donde se han realizado supresiones y marcas que impiden su lectura (específicamente en el folio 61 y 62 concerniente a la firma y el número del Documento Único de Identidad de cada habitante de la Comunidad El Bosque, Municipio de Panchimalco, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo treinta (30) de la LAIP. En las Instalaciones del Departamento de Planificación y Proyectos de la Alcaldía Municipal de Panchimalco, departamento de San Salvador, a los 15 días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve”.



The image shows a blue circular official seal of the Municipality of Panchimalco, Department of San Salvador. The seal contains the text: "ALCALDIA MUNICIPAL DE PANCHIMALCO", "DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR", and "SECRETARIA DE PLANIFICACION DE PROYECTOS". A blue ink signature is written over the seal, and the word "cert" is written in cursive to the right of the seal. Below the seal and signature, the text "(FIRMA Y SELLO)" is printed in bold capital letters.