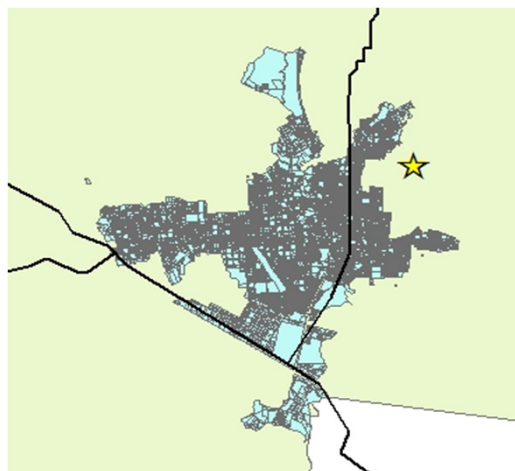
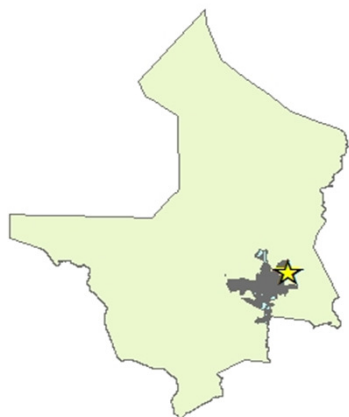


Presupuesto para la Construcción
de Sistema de Agua Potable
por Bombeo



EL PEDREGAL Y LAS COLINAS (JUAN AVELAR)

MUNICIPIO DE SIGUATEPEQUE
DEPARTAMENTO DE COMAYAGUA



Junio-Agosto, 2011



Levantamiento Hecho por Ing. Carlos Ramos, Juan Barahona, Francisco Mejía, y Ing. Patrick Laux
Diseño Hecho por Francisco Mejía (Revisado por Ing. Patrick Laux)
Sector de Agua y Saneamiento, Cuerpo de Paz,
para la Comunidad de El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar)
en Cooperación con la Municipalidad de Siguatepeque

PERFIL

I. IDENTIFICACIÓN DE PROYECTO

TITULO

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE

SOLICITANTE

Datos del Solicitante:

Responsable	Lic. José Eduardo Oseguera Santos
Cargo	Alcalde Municipal
Teléfono	2773-5248
Persona de Contacto	Lic. José Eduardo Oseguera Santos
Email	oseguera_9709@yahoo.es
Teléfono de Contacto	9990-4365/ 2773-5248
Fax	2773-5248

INSTITUCIONES EJECUTORAS

El responsable por el diseño de este proyecto es el Cuerpo de Paz en Honduras (estudio topográfico, diseño hidráulico, y cálculo de cantidad de materiales) y el responsable de la ejecución de este proyecto será la Municipalidad de SIGUATEPEQUE, y la debida supervisión del mismo estará a cargo del departamento de INGENIERÍA MUNICIPAL, con el apoyo de la Comunidad y la Junta de Agua como ente de transparencia en la ejecución.

SECTOR

Localización Geográfica:

El Municipio de SIGUATEPEQUE, está ubicado en el centro del departamento de COMAYAGUA, en la zona central del país a unos 120 kilómetros de ciudad Tegucigalpa los cuales es carretera pavimentada y para trasladarse a la comunidad de El Pedregal que es la beneficiaria del Proyecto es por calle de tierra con balastro a una distancia aproximada de 2 kilómetros del centro del municipio de los cuales 1 kilómetro es pavimento y el restante, calle de tierra con balastro por la cual solo se puede entrar en vehículo pesado.

DURACIÓN

Este proyecto tendrá una duración de aproximadamente 9 meses a partir de que se cuente con todos los materiales en el sitio, donde se esté ejecutando el proyecto.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un Sistema de Agua Potable por medio de un pozo perforado en la comunidad de El Pedregal, el que contará con un Pozo Perforado de 400 - 500 pies, la Línea de Conducción de presión de 0.82 kilómetros, un Tanque de Almacenamiento de 15,000 galones, Líneas de la Red de Distribución de 1.80 kilómetros, 69 Conexiones Domiciliarias, y varios accesorios y válvulas para regular y controlar el sistema. El proyecto incluye la construcción de 38 Letrinas de Cierre Hidráulico (servicios sanitarios lavables), para cumplir con la Ley Marco de Agua "Cada usuario está obligado a Instalar Alcantarillado Sanitario" (Artículo 26.2), en caso de no contar con el Sistema de Alcantarillado Sanitario, se construyen letrinas. El Proyecto beneficiará a 114 viviendas en tal comunidad. Contando con el Estudio y Diseño del Sistema, aprobado por el Departamento de INGENIERÍA MUNICIPAL, el cual se adjunta a esta documentación. Para poder hacer realidad el sueño de esta Comunidad y la Corporación Municipal se necesita el apoyo económico para poder financiar la compra de materiales y la contratación de mano de obra calificada.

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

ANTECEDENTES

En la comunidad de El Pedregal, no contamos con un servicio de agua potable que cubra con toda la comunidad, por tal razón a inicios de la administración, la cual preside el Licenciado José Eduardo Oseguera Santos, comenzamos la gestión del proyecto. El alcalde municipal está en toda la disposición de ayudar a nuestra comunidad para lograr nuestro sueño de tener un mejor servicio de agua potable. Para que nuestra comunidad dé un paso al desarrollo, es necesario y básico la construcción del Sistema de Agua Potable, contando con la ventaja de que todos los pobladores de la comunidad tienen la posibilidad económica para poder pagar la energía eléctrica consumida por la operación del sistema y la voluntad de aportar la mano de obra no calificada en la ejecución de este proyecto.

PROBLEMA QUE EL PROYECTO PROPONE RESOLVER

Con la ejecución de este proyecto pretendemos resolver problemas de salud y saneamiento, con un servicio de agua potable sin interrupción y con cobertura de letrinas, además mejorar las posibilidades de vivir sanamente para que los niños de la comunidad puedan asistir a la escuela, y no estar ausentes debido a enfermedades y los adultos puedan ir a sus trabajos, sin gastar tiempo acarreado agua.

III. LA PROPUESTA

OBJETIVO GENERAL

Ejecutar el proyecto de construcción de Sistema de Agua Potable de la comunidad de El Pedregal en el municipio de Siguatepeque departamento de Comayagua.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a-) Beneficiar a las 114 viviendas con agua.
- b-) Beneficiar a los 684 habitantes de nuestra comunidad.
- c-) Mejorar la salud con agua potable (desinfectada con cloro).
- d-) Beneficiar a 38 casas con Letrinas.

ACTIVIDADES BASICAS

- a-) Construcción de Letrinas.
- b-) Perforación de Pozo.
- c-) Limpieza y aforo de Pozo.
- d-) Excavación e Instalación de tuberías.
- e-) Construcción de Tanque.
- f-) Construcción de Caseta de Estación de Bombeo.
- g-) Instalación de Válvulas.
- h-) Construcción de Cerco Perimetral (Tanque y Pozo).
- i-) Instalación de Conexiones Domiciliarias.
- j-) Instalación Eléctrica y Bomba.

BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Los beneficiarios directos serán todos los pobladores de la Comunidad de El Pedregal, hombres, mujeres y niños, con un total de 684 personas. Los beneficiarios indirectos serán todas aquellas personas que se instalen en la comunidad o en la expansión poblacional de la misma.

IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD

La ejecución de este proyecto de la construcción de un Sistema de Agua Potable de la comunidad de El Pedregal, genera un gran impacto en toda la población, ya que la población es de escasos recursos económicos, por lo cual no tienen la capacidad para ejecutarlo, pero si cuentan con los recursos para poder pagar los servicios, respecto al uso de la energía y el mantenimiento del mismo. Por años han gestionado este proyecto sin lograrlo. Además consideramos que es un proyecto que nos abre puertas al desarrollo. Es un proyecto que mediante su ejecución no causará daños al medio ambiente o al

ecosistema en general. La población tiene presente que mensualmente cancelará una cuota por el servicio del agua potable, el cual será utilizado para cancelar el consumo eléctrico de la operación de la bomba y el mantenimiento de todo el sistema, por lo que se considera un proyecto sostenible a lo largo del tiempo.

RESULTADOS ESPERADOS

a-) Los resultados que la comunidad espera mediante este proyecto es la obtención de,

b-) Construcción de Letrinas.

c-) Instalación de tuberías.

d-) Construcción de Tanque.

e-) Construcción de Caseta de Estación de Bombeo.

f-) Instalación de Válvulas.

g-) Construcción de Cerco Perimetral (Tanque y Pozo).

h-) Instalación de Conexiones Domiciliarias.

PRESUPUESTO POR OBJETO DE GASTOS

Actividad	Beneficiario		Municipalidad		Monto Total en Lempiras
	Materiales Locales	Mano de Obra No Calificada	Materiales	Mano de Obra Calificada	
Gastos en Funcionamiento	54,750	–	58,305	–	113,055
Construcción de Letrinas	5,008	25,080	146,694	7,600	184,382
Construcción de Sistema de Agua	50,079	63,219	1,071,428	70,206	1,254,932
TOTAL	109,837	88,299	1,276,427	77,806	1,552,369

No se contempló el aporte del Cuerpo de Paz (Lps. 24,361) y el aporte de la segunda etapa en Juan Avelar (Lps. 81,336).

MEMORIA TÉCNICA

I. DATOS DE LA COMUNIDAD

- a. UBICACIÓN POLÍTICA Y GEOGRÁFICA: La comunidad del Barrio El Pedregal pertenece al Municipio de Siguatepeque, Departamento de Comayagua.
- b. VÍA DE ACCESO: El acceso a Barrio El Pedregal es por la calle hacia la Colonia Juan Avelar que se encuentra a una distancia aproximada de 2 kilómetros del centro del municipio.
- c. POBLACIÓN ACTUAL Y FUTURA: La comunidad cuenta con un total de 114 familias con una población actual aproximada de 684 habitantes. Los servicios públicos con los que cuenta son agua potable y energía eléctrica. Considerando una tasa de crecimiento del 3.50% y un periodo de diseño de 20 años, se calculó mediante el método de Progresión Geométrica una población futura de 1,361 personas.

II. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO POR COMPONENTES

- a. POZO: Actualmente el pozo no está perforado, pero contando la comunidad con un terreno donde será perforado. El pozo perforado tendrá una profundidad de 400 - 500 pies y un diámetro de seis u ocho pulgadas, estas especificaciones darán la mayor probabilidad de que el pozo produzca un caudal mayor que 100 GPM. Un caudal así permite el uso de un equipo de bombeo más potente mientras evita el problema de cavitación.
- b. DOTACIÓN: La dotación es de 25 GPPD (galones por persona por día). Se considera que 25 GPPD es el acto para satisfacer las necesidades de la población. Los consumos resultantes son los siguientes:

Consumo (Abastecimiento Futuro)	Sector Abajo (45 casas)	Sector Arriba (69 casas)	Total
Medio Diario	8 GPM	12 GPM	20 GPM
Máximo Diario (Conducción)	12 GPM	18 GPM	30 GPM
Máximo Horario (Distribución)	18 GPM	28 GPM	46 GPM

NOTA: Aun si el pozo tenga una mejor producción, es importante no bombear más que la dotación de 25 GPPD, porque el agua subterránea es un recurso escaso y es importante utilizarlo racionalmente, ya que hay graves problemas que van desde la escasez hasta secarse algunas fuentes de agua, por eso es la responsabilidad de todas cuidar los acuíferos.

- c. AFORO DEL POZO, BOMBA Y REGIMEN DE BOMBEO: Como usualmente se sugiere que la bomba trabaje máximo de seis horas, el pozo sería factible si produjera alrededor de 80 GPM. Se estimó una bomba con una potencia aproximada de 15 - 20 HP con un caudal de 80 GPM operando con una Carga Dinámica Total (CDT) estimada de 194 metros (636.5 pies) que incluye: panel de control, columna de succión y accesorios respectivos.

OJO: Es imperativo hacer el aforo durante la estación seca y de allí calcular la bomba necesaria real.

- d. CASETA DE BOMBEO Y CERCO PERIMETRAL: Se construirá una caseta (2.00 x 3.00 mts) en un lado del pozo y un cerco de malla ciclón en los otros tres lados. El acceso debido al mantenimiento e inspección es a través del cerco perimetral.
- e. LÍNEA DE BOMBEO: Se diseñó la línea de bombeo para satisfacer las necesidades de la dotación de 25 GPPD, pero bombeando un caudal que sea más económico. Su longitud total será de 820 metros, los cuales se distribuyen en la siguiente tubería (calculado con una Presión Dinámica total de 105 metros):
- I. 809 metros tubería PVC-SDR26 x 3"
 - II. 11 metros tubería HG-SCH40 x 3"
- f. TANQUES DE DISTRIBUCIÓN: Se construirá un tanque con hipoclorador con capacidad para 15,000 galones, lo cual representa el 40% del consumo medio diario. El tanque será de forma circular de ladrillo rafón reforzado y techo de losa de concreto. Las dimensiones serán las siguientes:
- I. Diámetro Interno: 5.40 metros
 - II. Diámetro Externo: 6.70 metros
 - III. Altura Útil: 2.48 metros
 - IV. Altura Total: 2.98 metros
 - V. Entrada y Salida: Ø 3"
 - VI. Limpieza y Rebose: Ø 3"
- g. RED DE DISTRIBUCIÓN: Se diseñó para transportar un caudal de 46 GPM que representa el consumo máximo horario. La longitud de la línea será de 1,795 metros del tanque hasta la última casa en el red:
- I. 583 metros de tubo PVC-SDR26 x 1" diámetro.
 - II. 367 metros de tubo PVC-SDR26 x 1½" diámetro.
 - III. 766 metros de tubo PVC-SDR26 x 2" diámetro.
 - IV. 79 metros de tubo PVC-SDR26 x 3" diámetro.
- OJO: Toda la tubería deberá estar enterrada a una profundidad del zanja de 0.60 metros x 0.40 metros de ancho, para proteger la misma y evitar problemas con el tránsito de vehículos así mismo futuras reparaciones de la calle.*
- h. LETRINAS: Se construirá un total de 38 letrinas del tipo cierre hidráulico (servicio sanitario lavable) con caseta de Panelit, para que todos los usuarios del sistema de agua cuenten con saneamiento básico al contar con la conexión del servicio de agua potable.
- i. CONEXIONES DOMICILIARIAS: El total de conexiones domiciliarias beneficiadas es de 114, de las cuales solo se construirán 69 conexiones, ya que 45 viviendas contempladas en el diseño están conectadas al sistema existente. En cada entrada a la conexión domiciliar (antes del límite de la propiedad) se deberá instalar una válvula de control de 1/2"Ø, con su respectiva caja protectora de ladrillo rafón o concreto, con las siguientes dimensiones 0.40x0.40x0.40 metros, para que el fontanero pueda realizar los controles respectivos como ser: cortes en caso de estar moroso u otros casos. Todos los bastones de la llave deberán de ser de HG, así mismo a cada llave se le construirá un anclaje con las siguientes dimensiones: largo inferior 0.30 metros, largo superior 0.20 metros y altura 0.40 metros.

OJO: El último componente del sistema es el resumidero que estará construido bajo la llave, cuando no hay pila o en la tubería de desagüe de la pila, cuando hay pila. Este consiste en un agujero con las siguientes especificaciones 1.00x1.00x1.00 metros, lleno de material grueso (grava).

III. CAPACITACIONES, MANTENIMIENTO Y TARIFA

En este Diseño no están incluidas las capacitaciones para la junta de agua y la comunidad. Las capacitaciones deben abordar los siguientes temas: Trabajo del Fontanero, Mantenimiento, Administración del Sistema, Organización de la Junta de Agua, la Tarifa, Manejo de la Micro Cuenca y Saneamiento Básico. El Técnico en Regulación y Control Local (TRC), La Asociación de Juntas de Agua Municipio de Siguatepeque (AJAMSI), y la Ofical Regional de SANAA en Siguatepeque ofrece capacitaciones para juntas.

Una tarifa adecuada incluye: *gastos de energía, mantenimiento, pago del fontanero, gastos no previstos, y dinero para construir nuevo sistema* cuando se vuelva necesario (el promedio es 20 años para todos los componentes excepto el equipo de bombeo que su promedio de vida útil es 10 años). Esta es responsabilidad de la junta de agua ya que como organismo local es la responsable directa de operar y mantener en óptimas condiciones su acueducto mediante la concientización de todos y cada uno de los usuarios.

Atentamente,

Ing. Patrick Laux
Voluntario, Cuerpo de Paz
Municipalidad de Siguatepeque

Ing. Francisco Mejía
Voluntario, UNICAH

Cc: Alcalde de Siguatepeque
Cc: Oficina de Desarrollo Comunitario
Cc: Oficina de Ingeniería Municipal

DATOS GENERALES

DATOS TOPOGRÁFICOS

DISEÑO HIDRÁULICO - LÍNEA DE CONDUCCIÓN

DISEÑO HIDRÁULICO - LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

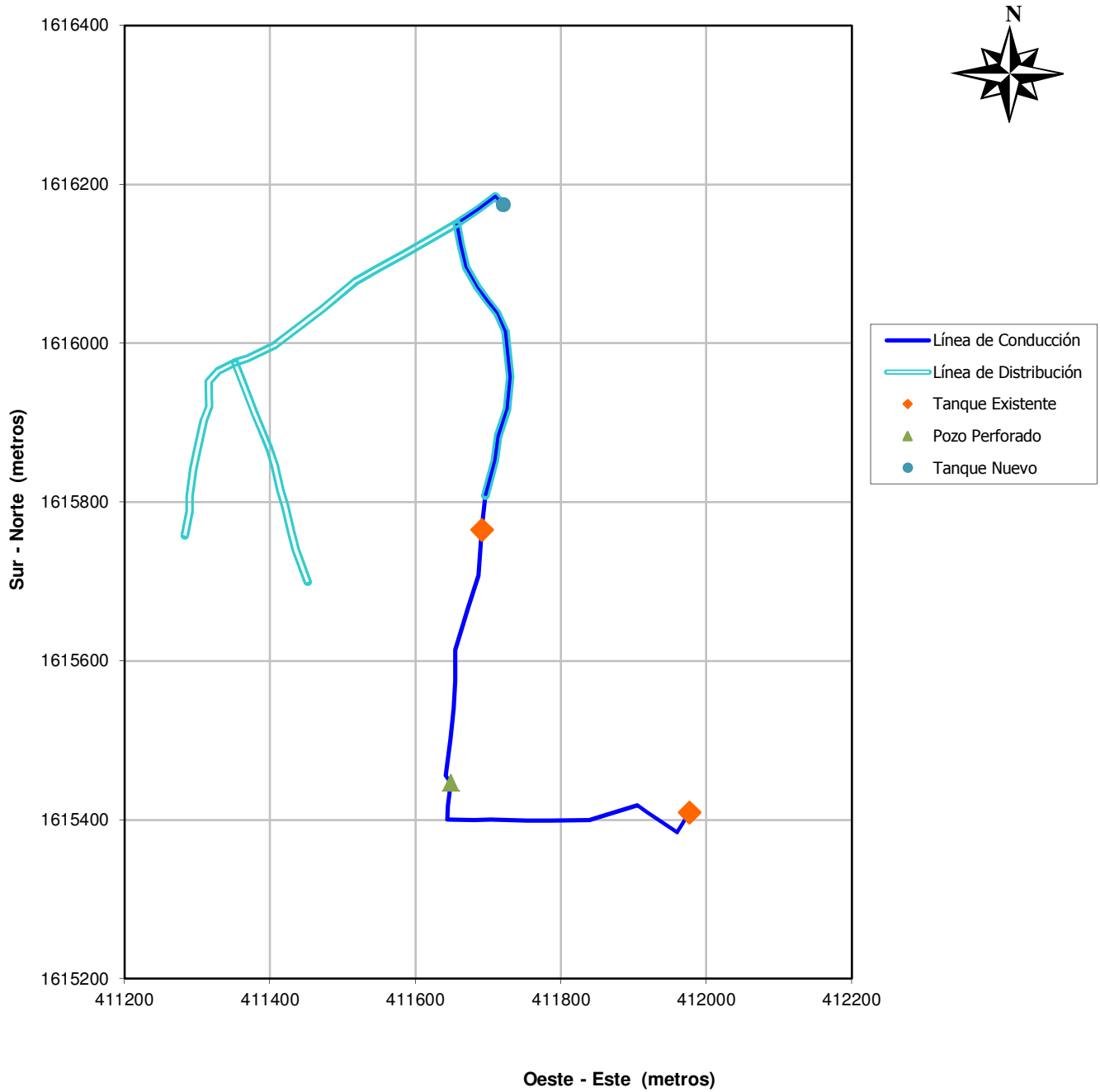
DETALLES DE LAS OBRAS

PRESUPUESTO

ANEXO

MAPA DE UBICACIÓN

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua



CÁLCULOS DE DOTACIÓN Y CAUDAL, Y ABASTECIDAS POR TANQUE

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Encuesta

Comunidad:

Municipio:

Departamento:

El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar)
Siguatepeque
Comayagua

Periodo de Diseño:

$K =$ Años

Tasa de Crecimiento:

$N =$ % por año

Densidad de Población:

$P_D =$ Personas por casa

Número de Casas (Arriba del Tanque Viejo):

$C_{arriba} =$ Casas

Número de Casas (Abajo del Tanque Viejo):

$C_{abajo} =$ Casas

Total Número de Casas:

$C =$ Casas

Número de Edificios Públicos:

$E =$

Escuelas, salon comunal, etc.

Número de Conexiones:

$CN =$ Más escuelas y otros

$= C + E$

Población Presente:

$P_0 =$ Personas

$= P_D \times C$

Población Futura (Aritmética):

$P_{fa} =$ Personas

$= P_0 \times [1 + (K \times N)/100]$

Población Futura (Geométrica):

$P_{fg} =$ Personas

$= P_{fg} \times (1 + K/100)^N$

Población Futura (Diseño):

$P_f =$ Personas

$= \text{if}(P_{fa} < 2000, P_{fa}, P_{fg})$

Racionamiento

Dotación:

$y =$ Gal/persona/día

Entre 25-50 gal/min normalmente

Aforo de Fuente 1 (durante estación seca):

Gal/Min

Aforo de Fuente 2 (durante estación seca):

Gal/Min

Aforo de Fuente 3 (durante estación seca):

Gal/Min

Aforo Total:

Gal/Min

Consumo Medio Diario:

$C_{md} =$ Gal/Min

$= P_f \times y / 60 \text{ min/hora} / 24 \text{ horas/día}$

Consumo Máximo Diario:

$C_{MD} =$ Gal/Min

$= 1.5 \times C_{md}$

(Para diseño de línea de conducción)

Consumo Máximo Horario:

$C_{MH} =$ Gal/Min

$= 2.25 \times C_{md}$

(Para diseño de red de distribución)

Línea de Conducción

Caudal Diseño Conducción:

$C_{MD} =$ Gal/Min

Caudal de Bombeo (sistema de bombeo):

$C_{MB} =$ Gal/Min

$= P_f \times y / 60 \text{ min/hora} / 6 \text{ horas}$

Caudal Real (sistema por gravedad):

$C_{MH} =$ Gal/Min

Línea entre los dos tanques

Red de Distribución

Caudal Diseño Red:

$C_{MH} =$ Gal/Min

Caudal Diseño Línea de Conducción T. Viejo:

$C_{MH} =$ Gal/Min

Tanque

Volumen del Tanque Sugerido:

$V_{rqd} =$ Galones

$= 0.4 \times P_f \times y$

Volumen del Tanque Elegido:

$V_{act} =$ Galones

LEVANTAMIENTO CON GPS

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Datos

Fecha: **16 y 22 de junio de 2011**
Levantó: **Patrick Laux, Francisco Mejía**
Receptor: **Garmin Etrex Summit HC, Cuerpo de Paz**

Datos Topográficos de GPS

Estación	Este-Oeste X	Norte-Sur Y	Altura	Número de Cuadro de	Elevación Calibrada	Fecha	Hora	Notas
	[m - UTM]	[m - UTM]	[m]	Calibración	[m]	[dd:mm:aa]	[hh:mm]	
101	411657	1615445	1127.0	NA	1127.0	16/6/2011	16:55	POZO
D1	411669	1616034	1190.0	NA	1190.0	16/6/2011	16:55	RAMAL D, 4 CASAS

DATOS TOPOGRÁFICOS DE TEODOLITO

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Datos

Fecha: **16 y 22 junio, 20 de julio de 2011**

Levantó: **Francisco Mejía, Carlos Ramos, Juan Barahona, Patrick Laux**

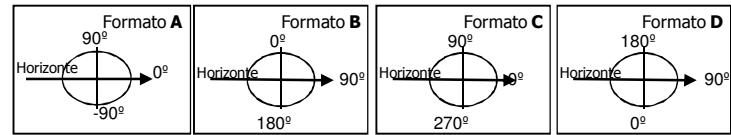
Equipo: **Teodolito, Cuerpo de Paz**

¿Cuál es el formato del ángulo vertical del Teodolito?

B

El factor de multiplicación del Teodolito:

100



Datos Topográficos de Teodolito

Estación #			Altura de Equipo	Marca Arriba	Marca Abajo	Angulo Hor. A la Derecha	Ángulo Vertical Adelante	Angulo Hor. A la Derecha	Angulo Hor. Desde Norte	Actual Angulo Vertical Adelante	Distancia Vertical	Distancia Hor.	Distancia Inclinada	X	Y	Z	Notas
Vista Atrás	Est.	Vista Delante	Mts	Mts	Mts	Deg.mm	Deg.mm	Deg.dec	Azimet	Deg.dec	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	
		Tanque 1												411721	1616174	1208.0	TANQUE
N	Tanque 1	2	1.56	2.10	1.80	318.08	91.08	318.13	318.13	-1.13	-1.0	30.0	30.0	411701	1616196	1207.0	ORILLA DE CALLE
N	Tanque 1	3	1.56	0.81	0.72	8.02	85.18	8.03	8.03	4.70	1.5	8.9	9.0	411722	1616183	1209.5	ESQUINA DE CASA DE ADOBE
N	Tanque 1	4	1.56	1.83	1.67	314.02	92.08	314.03	314.03	-2.13	-0.8	16.0	16.0	411710	1616185	1207.2	ORILLA DE CALLE, IZOTE
N	Tanque 1	5	1.56	1.60	1.24	260.51	97.48	260.85	260.85	-7.80	-4.7	35.3	36.0	411686	1616168	1203.3	ORILLA DE CALLE
N	Tanque 1	6	1.56	2.05	1.36	249.52	96.40	249.87	249.87	-6.67	-8.1	68.1	69.0	411657	1616151	1199.9	ESQUINA DE CALLE
N	Tanque 1	7	1.56	2.08	1.30	230.33	97.23	230.55	230.55	-7.38	-10.1	76.7	78.0	411662	1616125	1197.9	ORILLA DE CALLE, 1 CASA
N	Tanque 1	8	1.56	1.65	0.70	213.11	96.31	213.18	213.18	-6.52	-10.3	93.8	95.0	411670	1616096	1197.7	ORILLA DE CALLE
N	Tanque 1	9	1.56	1.65	0.54	199.01	96.28	199.02	199.02	-6.47	-12.0	109.6	111.0	411685	1616070	1196.0	ORILLA DE CALLE
N	Tanque 1	10	1.56	1.57	0.33	190.24	96.20	190.40	190.40	-6.33	-13.0	122.5	124.0	411699	1616054	1195.0	ORILLA DE CALLE
N	Tanque 1	11	1.56	2.17	0.79	183.31	95.57	183.52	183.52	-5.95	-14.1	136.5	138.0	411713	1616038	1193.9	ORILLA DE CALLE
N	Tanque 1	12	1.56	2.68	1.08	179.02	95.17	179.03	179.03	-5.28	-15.0	158.6	160.0	411724	1616015	1193.0	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
Tanque 1	12	13	1.59	1.95	1.36	174.22	95.41	174.37	173.40	-5.68	-5.9	58.4	59.0	411730	1615957	1187.1	ORILLA DE CALLE
Tanque 1	12	14	1.59	2.30	1.30	179.30	96.05	179.50	178.53	-6.08	-10.7	98.9	100.0	411726	1615917	1182.3	ORILLA DE CALLE, CASITA
Tanque 1	12	15	1.59	2.39	1.04	185.17	96.05	185.28	184.32	-6.08	-14.4	133.5	135.0	411714	1615882	1178.7	ORILLA DE CALLE
Tanque 1	12	16	1.59	3.96	2.31	186.10	95.00	186.17	185.20	-5.00	-15.9	163.7	165.0	411709	1615852	1177.1	ORILLA DE CALLE, CALLEJON 2 CASAS
12	16	17	1.49	3.79	3.33	190.56	91.52	190.93	196.13	-1.87	-3.6	46.0	46.0	411696	1615808	1173.6	3 CASAS
12	16	18	1.49	3.05	2.16	186.15	93.35	186.25	191.45	-3.58	-6.7	88.7	89.0	411691	1615765	1170.5	FRENTE DEL TANQUE
12	16	19	1.49	3.01	2.01	185.33	93.38	185.55	190.75	-3.63	-7.3	99.6	100.0	411690	1615754	1169.8	FRENTE DEL TANQUE, CALLEJON
12	16	20	1.49	3.47	2.00	183.30	94.36	183.50	188.70	-4.60	-13.0	146.1	147.0	411687	1615708	1164.1	ORILLA DE CALLE
16	20	21	1.67	2.42	2.00	190.23	95.57	190.38	199.08	-5.95	-4.9	41.5	42.0	411673	1615669	1159.3	ORILLA DE CALLEJON
16	20	22	1.67	2.00	1.00	190.07	94.47	190.12	198.82	-4.78	-8.1	99.3	100.0	411655	1615614	1156.0	A LA PAR DE CASA BLANCA
20	22	23	1.66	0.59	0.20	161.22	97.02	161.37	180.18	-7.03	-3.5	38.4	39.0	411655	1615576	1152.5	ORILLA DE CALLE POSTE
20	22	24	1.66	1.75	1.00	162.56	96.04	162.93	181.75	-6.07	-7.6	74.2	75.0	411652	1615540	1148.4	ORILLA DE CALLE
22	24	25	1.61	1.40	1.00	184.11	101.40	184.18	185.93	-11.67	-7.5	38.4	40.0	411648	1615502	1140.9	ORILLA DE CALLE POSTE
22	24	26	1.61	2.09	1.20	185.25	102.10	185.42	187.17	-12.17	-18.4	85.0	89.0	411642	1615455	1130.0	ORILLA DE CALLE POSTE
24	26	27	1.52	2.66	2.55	135.29	100.23	135.48	142.65	-10.38	-3.0	10.6	11.0	411648	1615447	1127.0	POZO
Tanque 1	6	A1	1.63	1.34	1.00	172.40	97.36	172.67	242.53	-7.60	-4.0	33.4	34.0	411627	1616135	1195.9	CONEXIÓN CASA (SEGUNDO RAMAL - DIA DOS)
Tanque 1	6	A2	1.63	2.93	2.10	172.30	97.38	172.50	242.37	-7.63	-11.8	81.5	83.0	411585	1616113	1188.1	FRENTE A POSTE, 1 CASA
Tanque 1	6	A3	1.63	2.75	1.50	172.42	97.37	172.70	242.57	-7.62	-16.9	122.8	125.0	411548	1616094	1183.0	CONEXIÓN 1 CASA
6	A3	A4	1.62	1.85	1.50	179.28	95.41	179.47	242.03	-5.68	-3.5	34.7	35.0	411517	1616078	1179.5	CONEXIÓN 2 CASAS
6	A3	A5	1.62	2.11	1.20	173.43	92.52	173.72	236.28	-2.87	-4.6	90.8	91.0	411473	1616044	1178.4	FRENTE A POSTE
6	A3	A6	1.62	2.38	0.80	173.08	93.15	173.13	235.70	-3.25	-8.9	157.5	158.0	411418	1616005	1174.1	CONEXIÓN 2 CASAS
A3	A6	A7	1.63	1.65	1.50	178.52	93.54	178.87	234.57	-3.90	-1.0	14.9	15.0	411406	1615997	1173.1	CONEXIÓN 1 CASA
A3	A6	A8	1.63	1.75	1.20	187.45	97.15	187.75	243.45	-7.25	-6.7	54.1	55.0	411370	1615981	1167.3	CONEXIÓN 2 CASAS
A3	A6	A9	1.63	1.94	1.20	190.08	97.18	190.13	245.83	-7.30	-9.3	72.8	74.0	411352	1615975	1164.8	CALLEJON (SECUNDARIO)
A3	A6	A10	1.63	1.99	1.00	189.55	96.02	189.92	245.62	-6.03	-10.2	97.9	99.0	411329	1615965	1163.9	CONEXIÓN 4 CASAS
A3	A6	A11	1.63	2.16	1.00	186.40	92.38	186.67	242.37	-2.63	-5.3	115.8	116.0	411315	1615952	1168.8	CODO
A6	A9	B1	1.64	1.59	1.40	88.39	103.32	88.65	154.48	-13.53	-4.2	18.0	19.0	411359	1615959	1160.6	CONEXIÓN 2 CASAS

Datos Topográficos de Teodolito

Estación #			Altura de Equipo	Marca Arriba	Marca Abajo	Angulo Hor. A la Derecha	Ángulo Vertical Adelante	Angulo Hor. A la Derecha	Angulo Hor. Desde Norte	Actual Angulo Vertical Adelante	Distancia Vertical	Distancia Hor.	Distancia Inclinada	X	Y	Z	Notas
Vista Atrás	Est.	Vista Delante	Mts	Mts	Mts	Deg.mm	Deg.mm	Deg.dec	Azimet	Deg.dec	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	Mts	
A6	A9	B2	1.64	2.20	1.50	91.07	98.35	91.12	156.95	-8.58	-10.5	68.4	70.0	411378	1615912	1154.3	CONEXIÓN 3 CASAS
A6	A9	B3	1.64	1.98	0.90	90.21	98.05	90.35	156.18	-8.08	-14.8	105.9	108.0	411394	1615879	1150.0	ESQUINA SOLAR
A6	A9	B4	1.64	2.00	0.80	90.22	97.34	90.37	156.20	-7.57	-15.4	117.9	120.0	411399	1615868	1149.4	CONEXIÓN 3 CASAS
A6	A9	B5	1.64	2.22	0.80	91.17	96.58	91.28	157.12	-6.97	-17.0	139.9	142.0	411406	1615847	1147.8	CONEXIÓN 4 CASAS (CERCA FUTURA CALLE)
A10	B5	B6	1.60	1.83	1.50	188.01	93.34	188.02	165.13	-3.57	-2.1	32.9	33.0	411414	1615815	1145.7	CONEXIÓN 5 CASAS
A10	B5	B7	1.60	1.34	0.80	186.56	92.44	186.93	164.05	-2.73	-2.0	53.9	54.0	411421	1615795	1145.8	CONEXIÓN 4 CASAS
A10	B5	B8	1.60	1.86	1.00	187.27	92.26	187.45	164.57	-2.43	-3.5	85.8	86.0	411429	1615764	1144.4	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
A10	B5	B9	1.60	1.60	0.50	187.32	91.10	187.53	164.65	-1.17	-1.7	110.0	110.0	411435	1615741	1146.1	PROYECCION RED EXISTENTE PVC Ø 2"
A10	B5	B10	1.60	2.94	1.40	185.30	91.17	185.50	162.62	-1.28	-4.0	153.9	154.0	411452	1615700	1143.8	CONEXIÓN 3 CASAS, FIN DE SECUNDARIO
A10	A11	A12	1.71	1.32	1.00	116.23	86.10	116.38	178.75	3.83	2.7	31.9	32.0	411316	1615920	1171.5	CONEXIÓN 1 CASA
A10	A11	A13	1.71	1.99	1.50	124.51	85.04	124.85	187.22	4.93	4.2	48.6	49.0	411309	1615903	1173.0	CONEXIÓN 1 CASA
A10	A11	A14	1.71	3.95	3.05	127.51	85.09	127.85	190.22	4.85	5.8	89.4	90.0	411300	1615864	1174.6	FRENTE A POSTE, FUTURA CALLE
A11	A14	A15	1.69	1.72	1.50	183.30	89.54	183.50	193.72	0.10	0.1	22.0	22.0	411294	1615842	1174.7	CONEXIÓN 2 CASAS
A11	A14	A16	1.69	2.57	2.00	180.06	89.30	180.10	190.32	0.50	-0.1	57.0	57.0	411289	1615808	1174.5	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
A14	A16	A17	1.75	2.19	2.00	170.16	94.40	170.27	180.58	-4.67	-1.9	18.9	19.0	411289	1615789	1172.6	CONEXIÓN 2 CASAS
A14	A16	A18	1.75	2.11	1.60	177.00	97.45	177.00	187.32	-7.75	-6.9	50.1	51.0	411283	1615758	1167.6	CONEXIÓN 2 CASAS, FIN DEL RAMAL
N	27	100	1.57	1.65	1.50	187.30	104.25	187.50	187.50	-14.42	-3.6	14.1	15.0	411646	1615433	1123.4	QUEBRADA
N	27	101X	1.57	1.81	1.50	186.37	99.57	186.62	186.62	-9.95	-5.4	30.1	31.0	411645	1615417	1121.6	CRUCE QUEBRADA
27	101X	102	1.71	1.57	1.40	178.05	86.41	178.08	184.70	3.32	1.2	16.4	16.5	411643	1615401	1122.8	CALLE, CODO 90°
101X	102	P1	1.73	0.90	0.80	315.18	99.23	315.30	320.00	-9.38	-0.7	9.7	10.0	411637	1615408	1122.1	PUENTE INICIO
101X	102	P2	1.73	1.03	0.90	308.09	97.00	308.15	312.85	-7.00	-0.8	12.8	13.0	411634	1615409	1122.0	PUENTE FINAL
101X	102	103	1.73	1.39	1.00	86.31	78.22	86.52	91.22	11.63	8.2	37.4	39.0	411681	1615400	1131.1	FRENTE A CASA
101X	102	104	1.73	1.92	1.30	85.35	78.36	85.58	90.28	11.40	12.1	59.6	62.0	411703	1615400	1135.0	ORILLA DE CALLE, CALLEJON
101X	102	105	1.73	2.65	1.50	86.01	78.21	86.02	90.72	11.65	22.4	110.3	115.0	411754	1615399	1145.2	ORILLA DE CALLE, CALLEJON
101X	102	106	1.73	2.48	1.00	86.00	78.21	86.00	90.70	11.65	29.3	142.0	148.0	411785	1615399	1152.1	CASA
102	106	107	1.55	2.75	2.20	178.40	80.41	178.67	89.37	9.32	7.9	53.6	55.0	411839	1615400	1159.9	ESQUINA
106	107	108	1.60	1.20	0.50	164.39	83.28	164.65	74.02	6.53	8.7	69.1	70.0	411905	1615419	1168.6	ESQUINA - HACIA TANQUE
107	108	109	1.57	0.66	0.50	230.42	86.08	230.70	124.72	3.87	2.1	15.9	16.0	411919	1615410	1170.7	CRUCE CALLE
107	108	110	1.57	2.95	2.30	228.09	83.38	228.15	122.17	6.37	6.1	64.2	65.0	411960	1615384	1174.7	LLAVE - ENTRADA 90°
108	110	111	1.59	1.30	1.20	93.46	75.27	93.77	35.93	14.55	2.7	8.9	9.5	411965	1615392	1177.4	DENTRO DE TERRENO
108	110	112	1.59	2.11	1.80	92.07	79.23	92.12	34.28	10.62	5.2	29.9	31.0	411977	1615409	1180.0	EN MEDIO DE LOS DOS TANQUES

DISEÑO HIDRÁULICO PARA LÍNEA DE CONDUCCIÓN

Carga de la Bomba = **105.0** m

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Estación		X ₂	Y ₂	Z ₂	Dist. Horiz.	Dist. Hori. Acum.	Dist. Vert.	Largo de Tubo	Caudal	Diám. Mín. V < 3½ m/s	Diám.	Diám. Máx. V > ½ m/s	Velocidad	Tipo de Tubo	Perdida por Fricción (Hazen-Williams)	Último alivio de presión	Nivel Piezo-métrica	Presión Dinámica		Presión Estática		Notas	
Desde	Hacia	m	m	m	m	m	m	m	Gal/Min	pulg.	pulg.	pulg.	m/seg	PVC o HG	m	estación	m.	m	OK	m.	OK		
	27	411648	1615447	1127.0	0.0	0.0	0.0	0.0						HG		27	1232.0	105.0	OK	105.0	OK	POZO	
27	26	411642	1615455	1130.0	10.6	10.6	3.0	11.1	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	HG	-SCH40	0.37	27	1231.6	101.6	OK	102.0	OK	ORILLA DE CALLE POSTE
26	25	411648	1615502	1140.9	46.7	57.3	10.9	47.9	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.86	27	1230.8	89.9	OK	91.1	OK	ORILLA DE CALLE POSTE
25	24	411652	1615540	1148.4	38.4	95.7	7.5	39.1	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.70	27	1230.1	81.7	OK	83.6	OK	ORILLA DE CALLE
24	23	411655	1615576	1152.5	35.8	131.5	4.1	36.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.64	27	1229.4	76.9	OK	79.5	OK	ORILLA DE CALLE POSTE
23	22	411655	1615614	1156.0	38.4	169.9	3.5	38.6	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.69	27	1228.7	72.7	OK	76.0	OK	A LA PAR DE CASA BLANCA
22	21	411673	1615669	1159.3	57.8	227.7	3.3	57.8	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	1.03	27	1227.7	68.4	OK	72.7	OK	ORILLA DE CALLEJON
21	20	411687	1615708	1164.1	41.5	269.2	4.9	41.8	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.75	27	1227.0	62.8	OK	67.9	OK	ORILLA DE CALLE
20	19	411690	1615754	1169.8	46.7	315.9	5.7	47.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.84	27	1226.1	56.3	OK	62.2	OK	FRENTE DEL TANQUE, CALLEJON
19	18	411691	1615765	1170.5	11.0	326.9	0.7	11.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.20	27	1225.9	55.4	OK	61.5	OK	FRENTE DEL TANQUE
18	17	411696	1615808	1173.6	43.0	369.9	3.1	43.1	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.77	27	1225.1	51.6	OK	58.4	OK	3 CASAS
17	16	411709	1615852	1177.1	46.0	415.8	3.6	46.1	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.82	27	1224.3	47.2	OK	54.9	OK	ORILLA DE CALLE, CALLEJON 2 CASAS
16	15	411714	1615882	1178.7	30.3	446.2	1.5	30.4	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.54	27	1223.8	45.1	OK	53.3	OK	ORILLA DE CALLE
15	14	411726	1615917	1182.3	36.5	482.7	3.6	36.7	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.66	27	1223.1	40.9	OK	49.7	OK	ORILLA DE CALLE, CASITA
14	13	411730	1615957	1187.1	41.0	523.7	4.9	41.3	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.74	27	1222.4	35.3	OK	44.9	OK	ORILLA DE CALLE
13	12	411724	1616015	1193.0	58.4	582.1	5.9	58.7	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	1.05	27	1221.3	28.3	OK	39.0	OK	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
12	11	411713	1616038	1193.9	24.9	607.1	0.8	25.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.45	27	1220.9	27.0	OK	38.1	OK	ORILLA DE CALLE
11	10	411699	1616054	1195.0	20.9	628.0	1.2	21.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.37	27	1220.5	25.5	OK	37.0	OK	ORILLA DE CALLE
10	9	411685	1616070	1196.0	21.7	649.7	1.0	21.7	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.39	27	1220.1	24.1	OK	36.0	OK	ORILLA DE CALLE
9	8	411670	1616096	1197.7	29.6	679.2	1.6	29.6	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.53	27	1219.6	21.9	OK	34.3	OK	ORILLA DE CALLE
8	7	411662	1616125	1197.9	30.8	710.0	0.3	30.8	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.55	27	1219.0	21.1	OK	34.1	OK	ORILLA DE CALLE, 1 CASA
7	6	411657	1616151	1199.9	25.7	735.8	2.0	25.8	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.46	27	1218.6	18.7	OK	32.1	OK	ESQUINA DE CALLE
6	5	411686	1616168	1203.3	34.1	769.8	3.4	34.2	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.61	27	1218.0	14.7	OK	28.7	OK	ORILLA DE CALLE
5	4	411710	1616185	1207.2	28.8	798.6	3.9	29.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.52	27	1217.5	10.2	OK	24.8	OK	ORILLA DE CALLE, IZOTE
4	Tanque 1	411721	1616174	1208.0	16.0	814.6	0.8	16.0	80.8	1.7	3.0	4.5	1.1	PVC	-SDR26	0.29	27	1217.2	9.2	OK	24.0	OK	TANQUE
	27	411648	1615447	1127.0	0.0	0.0	0.0	0.0						HG		27	1232.0	105.0	OK	105.0	OK	POZO	
27	100	411646	1615433	1123.4	14.1	14.1	-3.6	14.5	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	HG	-SCH40	0.42	27	1231.6	108.2	OK	108.6	OK	QUEBRADA
100	101X	411645	1615417	1121.6	16.0	30.1	-1.7	16.1	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	HG	-SCH40	0.47	27	1231.1	109.5	OK	110.4	OK	CRUCE QUEBRADA
101X	102	411643	1615401	1122.8	16.4	46.5	1.2	16.5	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	HG	-SCH40	0.48	27	1230.6	107.8	OK	109.2	OK	CALLE, CODO 90º
102	103	411681	1615400	1131.1	37.4	83.9	8.2	38.3	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.60	27	1230.0	99.0	OK	100.9	OK	FRENTE A CASA
103	104	411703	1615400	1135.0	22.2	106.1	3.9	22.5	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.35	27	1229.7	94.7	OK	97.0	OK	ORILLA DE CALLE, CALLEJON
104	105	411754	1615399	1145.2	50.7	156.9	10.3	51.8	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.81	27	1228.9	83.7	OK	86.8	OK	ORILLA DE CALLE, CALLEJON
105	106	411785	1615399	1152.1	31.7	188.5	6.9	32.4	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.50	27	1228.4	76.3	OK	79.9	OK	CASA
106	107	411839	1615400	1159.9	53.6	242.1	7.9	54.1	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.84	27	1227.5	67.6	OK	72.1	OK	ESQUINA
107	108	411905	1615419	1168.6	69.1	311.2	8.7	69.6	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	1.08	27	1226.4	57.8	OK	63.4	OK	ESQUINA - HACIA TANQUE
108	109	411919	1615410	1170.7	15.9	327.1	2.1	16.1	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.25	27	1226.2	55.5	OK	61.3	OK	CRUCE CALLE
109	110	411960	1615384	1174.7	48.3	375.4	4.0	48.5	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.76	27	1225.4	50.7	OK	57.3	OK	LLAVE - ENTRADA 90º
110	111	411965	1615392	1177.4	8.9	384.3	2.7	9.3	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.14	27	1225.3	47.9	OK	54.6	OK	DENTRO DE TERRENO
111	112	411977	1615409	1180.0	21.1	405.3	2.6	21.2	75.0	1.6	3.0	4.3	1.0	PVC	-SDR26	0.33	27	1225.0	45.0	OK	52.0	OK	EN MEDIO DE LOS DOS TANQUES

DISEÑO DE LA BOMBA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Suposición del Caudal del Pozo (q):

Caudal Supuesto, q = **80.8** GPM

Suposición del Abatimiento (s):

Nivel Estático, H1 = **80** m
 Nivel Dinámico, H2 = **85** m
 Abatimiento, s = **5** meters = H1 - H2

Cálculo de Diámetro de Tubo (d):

Velocidad, v = **1.12** m/s Poner una velocidad entre 0.5-1.5 m/s
 Diámetro Requerido, d_R = 3.00 pulgadas = $0.353 \times (q / v)^{1.5}$
 Diámetro Eligido, d = **3.00** pulgadas
 Velocidad Actual, v_{act} = 1.12 m/s = $q / (0.353 / d)^2$

Cálculo de la Profundidad de la Bomba (NB):

Profundidad del Nivel Estático, NE = **80** m
 Profundidad del Descenso, S = **5** m
 Cambios Temporales en la Elev., CE = **2** m Normalmente asumir 1 metro
 Carga Positiva de Succión, CPS = **3** m Para prevenir cavitación, normalmente asumir 3 metros
 NB = **90** m = NE + S + CE + CPS

Cálculo de Nivel Dinámico Crítico (NDC):

Interferencia de Otros Pozos, I = **0** meters Introducir un factor de ajuste de los pozos cercanos
 NDC = **85** meters = NE + S + CE + I

Cálculo de Velocidad de Onda por Golpe de Ariete (a):

Especificaciones de Tubo de PVC RD26			
Diámetro Nominal (pulgadas)	Espesor (cm)	Diámetro Interno (cm)	Diámetro Actual (pulgadas)
1	0.152	3.04	1.048
1.5	0.185	4.46	1.611
2	0.231	5.57	2
3	0.343	8.20	3
4	0.439	10.55	4

Tipo de Tubo **HG** Eligir PVC o HG
 Módulo de la Compresión de Agua, k = **20600** kg/cm²
 Módulo de la Elasticidad de Tubo, E = 1700000 kg/cm² = $3.1(10)^4$ kg/cm² para PVC o $1.7(10)^6$ kg/cm² para HG
 Diametro Interno, d_i = 8.2 cm
 Espesor, e = 0.343 cm
 Golpe de Ariete, a = 284.5 m/s = $1420 / [1 + (k / E + d / e)]^{0.5}$

DISEÑO DE LA BOMBA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Gasto de Energía:

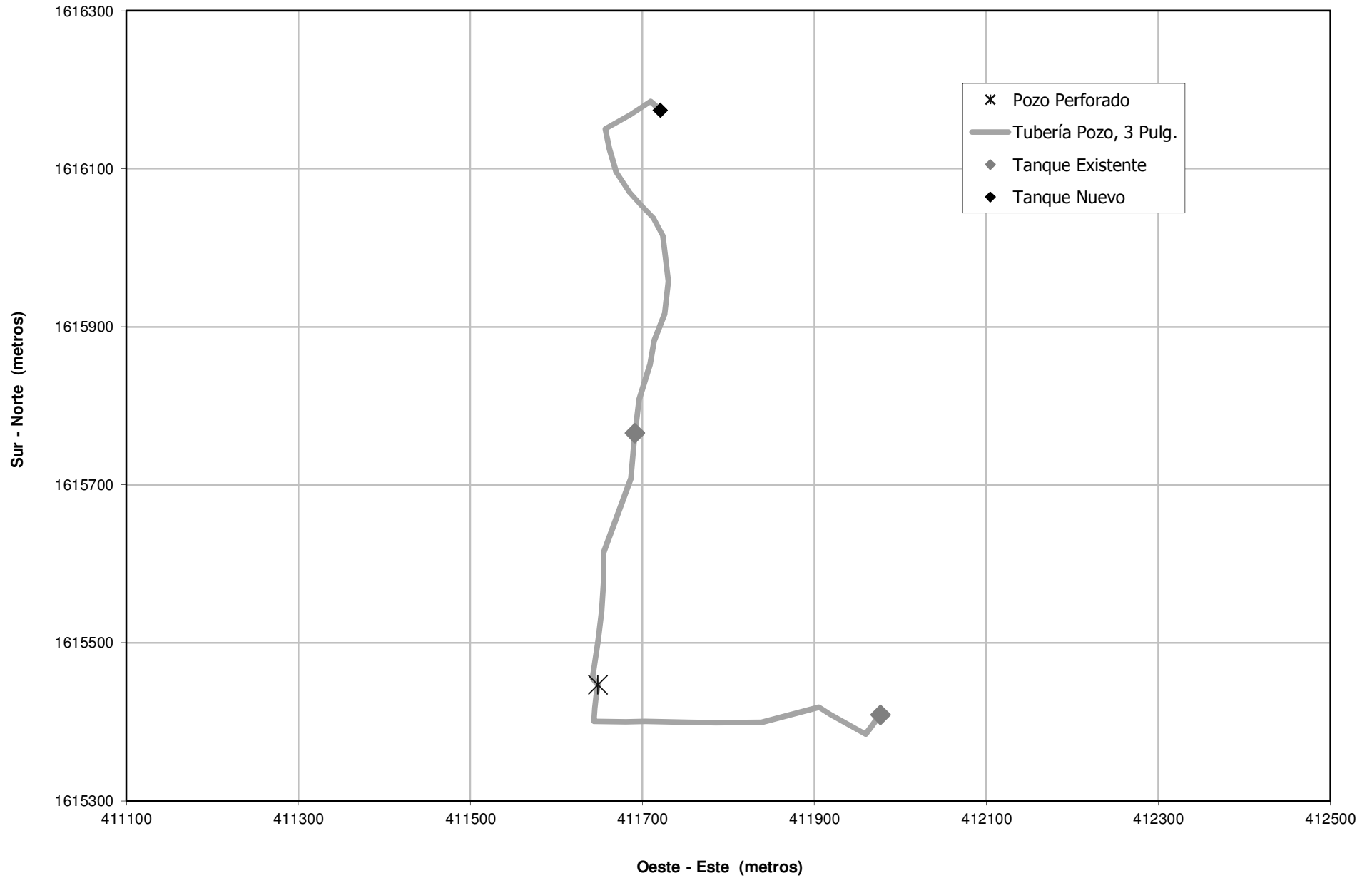
Costo de Energía =	L. 4.00	/kwhr	
Tamaño Elegido =	20	HP	
Consumo del Motor =	24.4	KWhr	= 1.1 x HP / 0.9
Consumo Eléctrico del Sensor =	1.5	KWhr	
Volumen Diario Presente =	17100	galones	= P x y (Ver Datos Generales)
Horario de la Bomba =	3.53	horas	
Volumen Diario al Futuro =	29070	galones	= P _f x y (Ver Datos Generales)
Horario de la Bomba =	6.00	horas	

AÑO 2011	
Días de Operación	Costo Mensual
30	L. 10,981
15	L. 5,491
10	L. 3,660
7	L. 2,562
6	L. 2,196
5	L. 1,830
4	L. 1,464

AÑO 2031	
Días de Operación	Costo Mensual
30	L. 18,668
15	L. 9,334
10	L. 6,223
7	L. 4,356
6	L. 3,734
5	L. 3,111
4	L. 2,489

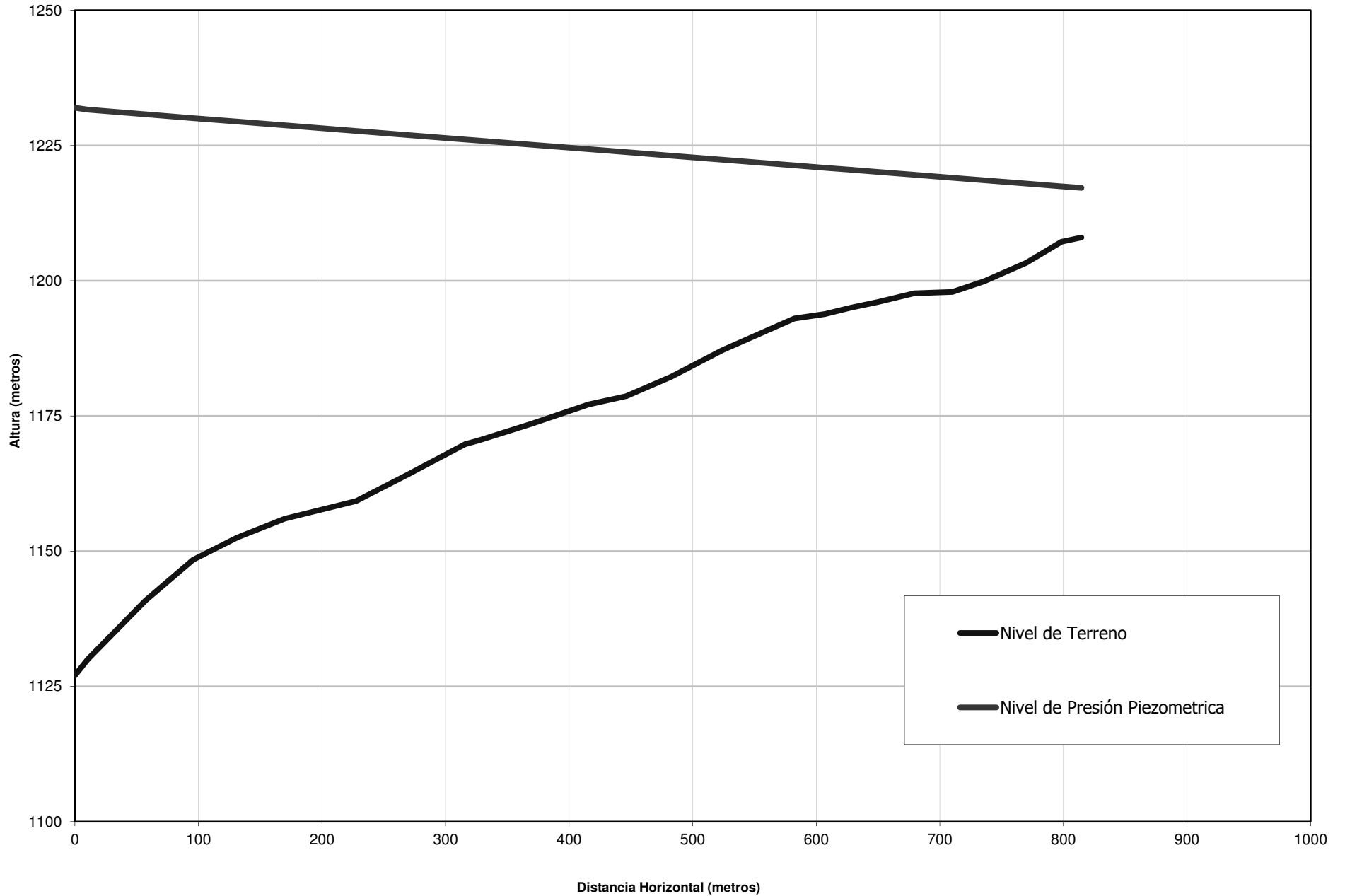
VISTA EN PLANTA: DISEÑO DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (JuanAvelar), Siguatepeque, Comayagua



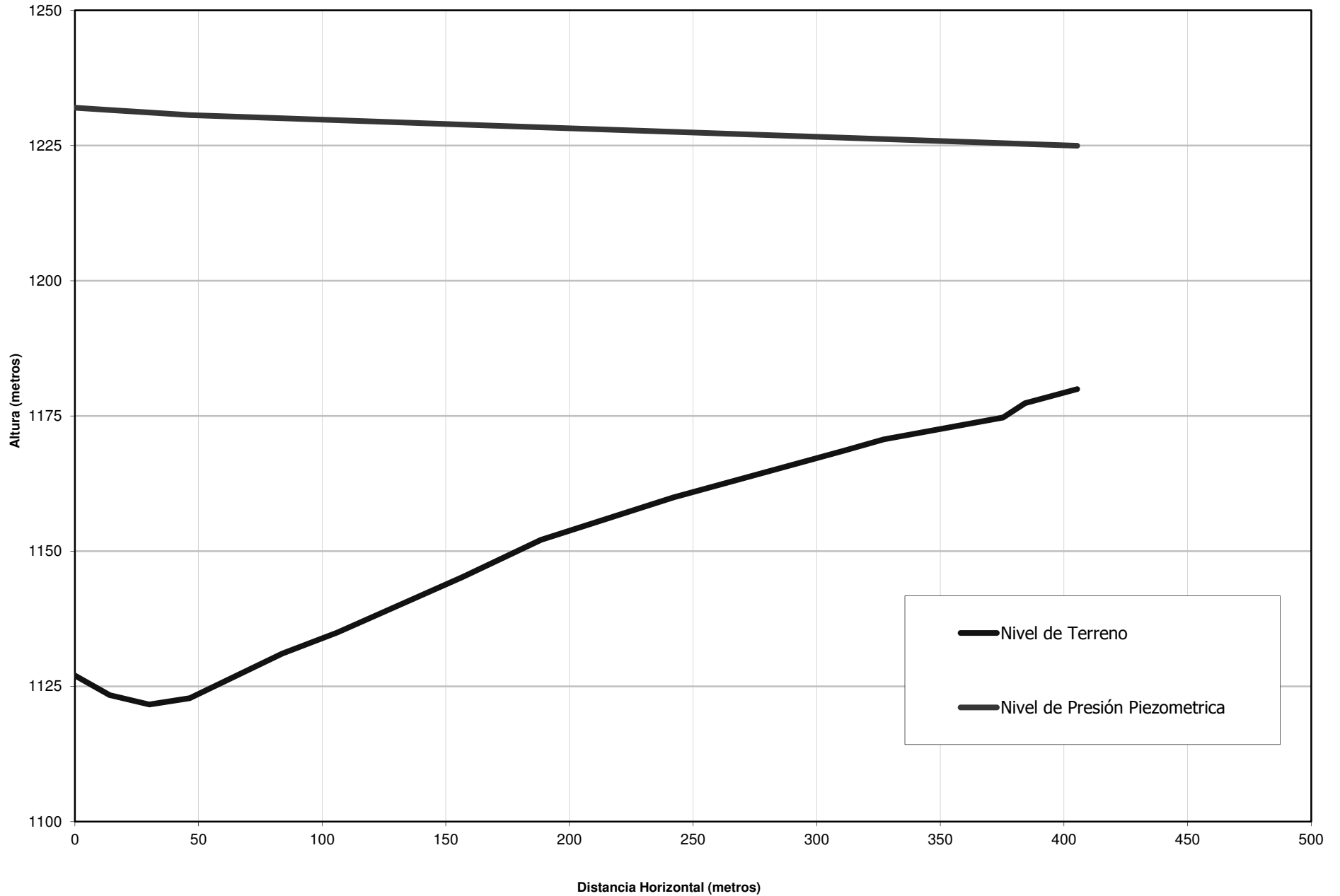
PERFIL: DISEÑO DE LÍNEA DE BOMBEO - 1

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas, Siguatepeque, Comayagua



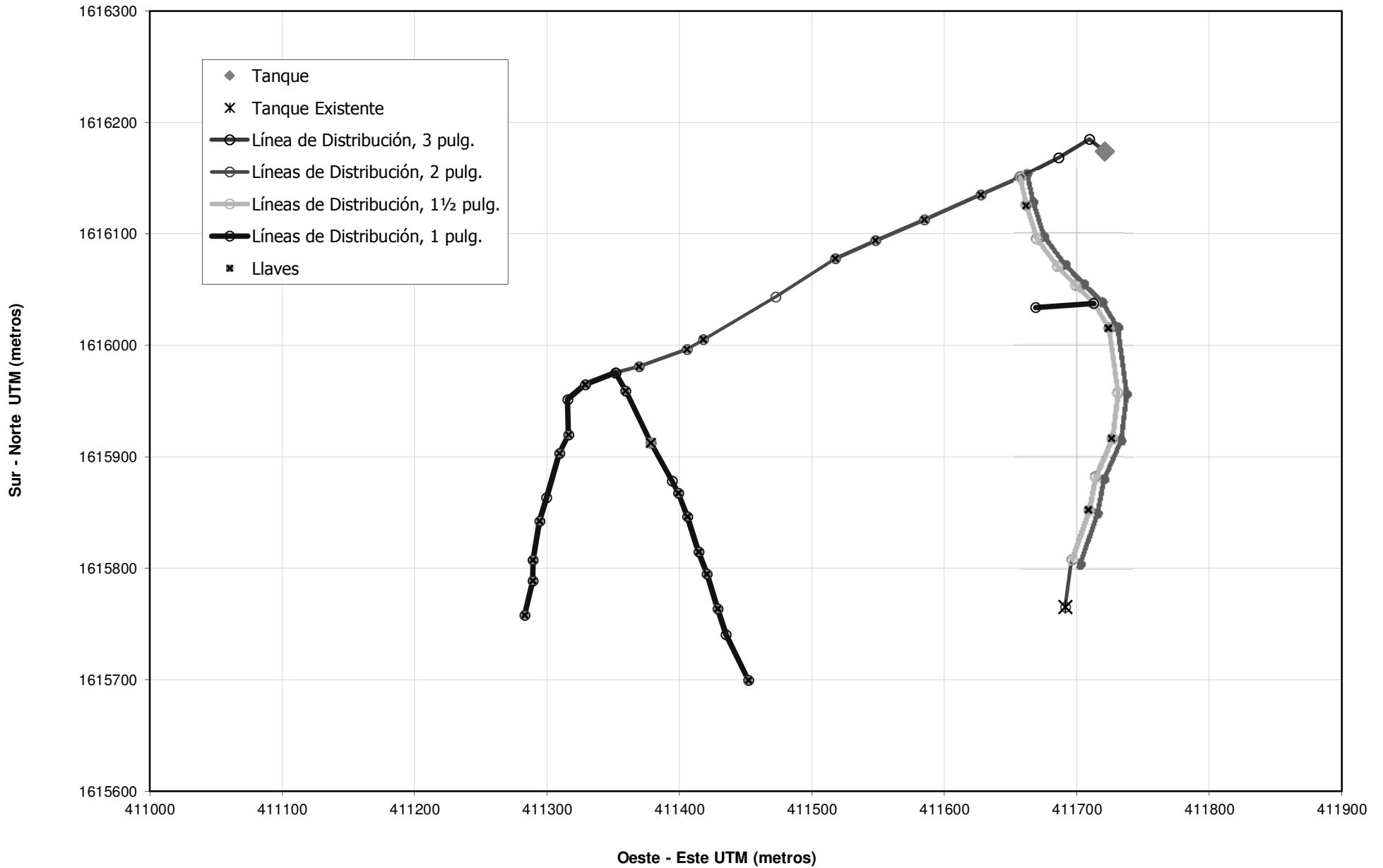
PERFIL: DISEÑO DE LÍNEA DE BOMBEO - 2

Proyecto: Juan Avelar, Siguatepeque, Comayagua



VISTA EN PLANTA: RED DE DISTRIBUCIÓN

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas, Siguatepeque, Comayagua



ENCUESTA DE CONEXIONES

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Fecha: **Junio-Julio de 2011**
 Levantó: **Francisco Mejía**
 Ayudó: **Maria Luisa Caballero**

Total lances adicionales para los ramales domésticos

Numero	Nombre	0	138	Punto de Ubicación	Notas
		HG lances	PVC lances		
1	ROGER GARCIA	0	2	A1	CONEXIÓN CASA (SEGUNDO RAMAL - DIA DOS)
2	CIRILIO GARCIA	0	2	A2	FRENTE A POSTE, 1 CASA
3	ARMINDA GARCIA	0	2	A3	CONEXIÓN 1 CASA
4	MARIANA GARCIA	0	2	A4	CONEXIÓN 2 CASAS
5	JOSE BENITO	0	2	A4	CONEXIÓN 2 CASAS
6	ARMINDA GARCIA	0	2	A6	CONEXIÓN 2 CASAS
7	MARINA BONILLA	0	2	A6	CONEXIÓN 2 CASAS
8	FRANCISCA GOMEZ	0	2	A7	CONEXIÓN 1 CASA
9	DEYSI PEREIRA	0	2	A8	CONEXIÓN 2 CASAS
10	JORGE VASQUEZ	0	2	A8	CONEXIÓN 2 CASAS
11	SELVIN JIMENEZ	0	2	A10	CONEXIÓN 4 CASAS
12	LEOPOLDO RUBI	0	2	A10	CONEXIÓN 4 CASAS
13	RICARDO RUBI	0	2	A10	CONEXIÓN 4 CASAS
14	DIGNA CANALES RUBI	0	2	A10	CONEXIÓN 4 CASAS
15	ANGELA GARCIA	0	2	A12	CONEXIÓN 1 CASA
16	ANTONIO ORELLANA	0	2	A13	CONEXIÓN 1 CASA
17	MIGUEL ANGEL	0	2	A15	CONEXIÓN 2 CASAS
18	MARIA CANALES	0	2	A15	CONEXIÓN 2 CASAS
19	JASINTA RUBI	0	2	A16	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
20	JUANA HERNANDEZ	0	2	A16	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
21	OLGA OLANCHANA	0	2	A16	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
22	LEONARDO CANALES	0	2	A17	CONEXIÓN 2 CASAS
23	AMBROSIO CORDOVA	0	2	A17	CONEXIÓN 2 CASAS
24	FRANCISCA BARDALES	0	2	A18	CONEXIÓN 2 CASAS, FIN DEL RAMAL
25	CRECENCIA LOPEZ	0	2	A18	CONEXIÓN 2 CASAS, FIN DEL RAMAL
26	URBANO ROMERO	0	2	B1	CONEXIÓN 2 CASAS
27	URBANO ROMERO	0	2	B1	CONEXIÓN 2 CASAS
28	CONCEPCION ROMERO	0	2	B2	CONEXIÓN 3 CASAS
29	MARTA HERNANDEZ	0	2	B2	CONEXIÓN 3 CASAS
30	ENNI MEJIA	0	2	B2	CONEXIÓN 3 CASAS
31	GUADALUPE GONZALES	0	2	B4	CONEXIÓN 3 CASAS
32	GUADALUPE GONZALES	0	2	B4	CONEXIÓN 3 CASAS
33	GUADALUPE GONZALES	0	2	B4	CONEXIÓN 3 CASAS
34	JENY CLAROS	0	2	B5	CONEXIÓN 4 CASAS (CERCA FUTURA CALLE)
35	ELIO CLAROS	0	2	B5	CONEXIÓN 4 CASAS (CERCA FUTURA CALLE)
36	FAUSTINO EUCEDA	0	2	B5	CONEXIÓN 4 CASAS (CERCA FUTURA CALLE)
37	ALBA VILLANUEVA	0	2	B5	CONEXIÓN 4 CASAS (CERCA FUTURA CALLE)
38	ANGEL RUBI	0	2	B6	CONEXIÓN 5 CASAS
39	WALTER RODRIGUEZ	0	2	B6	CONEXIÓN 5 CASAS
40	WALTER RODRIGUEZ	0	2	B6	CONEXIÓN 5 CASAS
41	PETRONILA AMAYA	0	2	B6	CONEXIÓN 5 CASAS
42	JOSE LUIS LOPEZ	0	2	B6	CONEXIÓN 5 CASAS
43	SONIA MARTINEZ	0	2	B7	CONEXIÓN 4 CASAS
44	BELQUIS MARTINEZ	0	2	B7	CONEXIÓN 4 CASAS
45	MANUEL MARTINEZ	0	2	B7	CONEXIÓN 4 CASAS
46	CARLOS VILLANUEVA	0	2	B7	CONEXIÓN 4 CASAS
47	ISRAEL LOPEZ	0	2	B8	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE

ENCUESTA DE CONEXIONES

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Fecha: **Junio-Julio de 2011**
 Levantó: **Francisco Mejía**
 Ayudó: **Maria Luisa Caballero**

Total lances adicionales para los ramales domésticos

Numero	Nombre	0	138	Punto de Ubicación	Notas
		HG lances	PVC lances		
48	VICTOR LOPEZ	0	2	B8	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
49	ISRAEL LOPEZ	0	2	B8	CONEXIÓN 3 CASAS, FRENTE POSTE
50	WENDY FLORES	0	2	B10	CONEXIÓN 3 CASAS, FIN DE SECUNDARIO
51	LEONILDIA FLORES	0	2	B10	CONEXIÓN 3 CASAS, FIN DE SECUNDARIO
52	IRMA MEJIA	0	2	B10	CONEXIÓN 3 CASAS, FIN DE SECUNDARIO
53	COOPERARIVA TAULABE	0	2	7	ORILLA DE CALLE, 1 CASA
54	MARTA L. GOMEZ	0	2	12	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
55	SANTOS J. JUARES	0	2	12	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
56	OLMAN	0	2	12	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
57	MARIO SILVA	0	2	12	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
58	ISAIL SILVA	0	2	12	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
59	SAMUEL DE LA O	0	2	12	ORILLA DE CALLE, 6 CASAS
60	MARCOS A. ROSA	0	2	14	ORILLA DE CALLE, CASITA
61	ORVELINA ORTIZ	0	2	16	ORILLA DE CALLE, CALLEJON 2 CASAS
62	JORGE BUSTILLO	0	2	16	ORILLA DE CALLE, CALLEJON 2 CASAS
63	ALBA MARISOL CHICAS	0	2	17	3 CASAS
64	SALVADOR JIMENEZ	0	2	17	3 CASAS
65	MARINA AMADOR	0	2	17	3 CASAS
66	ISAIS SILVA	0	2	D1	RAMAL D, 4 CASAS
67	JERONIMO PERES	0	2	D1	RAMAL D, 4 CASAS
68	BARTOLO BURGUES	0	2	D1	RAMAL D, 4 CASAS
69	JUAN CARLOS ARRIAGA	0	2	D1	RAMAL D, 4 CASAS

NOTA:

En la comunidad de El Pedregal, se necesitan 28 Letrinas en el nuevo Sistema de Agua, las cuales estan indicadas en los planos.
 A continuación se señalan que necesitan letrinas en el Sistema Existente, y que fueron encuestados por Maria Luisa Caballero.

- 1 Maria Idalia Marcia
- 2 Gumercinda Cano
- 3 Araceli Hernandez
- 4 Marina Suyapa Amador
- 5 Rosalio Anariba Bonilla
- 6 Araceli Hernandez
- 7 Jalmer Perez
- 8 Joye Bustillo
- 9 Angelina Caballero
- 10 Fredi Gonzalez

RESUMEN DE TUBERÍA - EL PEDREGAL Y LAS COLINAS

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

*sumado con 10% mas por terreno irregular

Línea de Conducción

Tubería (PVC)	Mts	Lances
PVC-SDR13.5 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 3" Diámetro	809	148
Total*	809	148

Línea de Conducción

Tubería (HG)	Mts	Lances
HG-SCH40 1" Diámetro	0	0
HG-SCH40 1½" Diámetro	0	0
HG-SCH40 2" Diámetro	0	0
HG-SCH40 3" Diámetro	11	3
Total	11	3

Línea de Conducción

Accesorios (Codo)	Cant.
Codo PVC 45 Grados 1" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 1½" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 2" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 3" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 1" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 1½" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 2" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	1
Codo PVC 90 Grados 1" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 1½" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 2" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	4
Codo HG 90 Grados 1" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 1½" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	0
Total	5

Línea de Conducción

Accesorios (Tee)	Cant.
Tee PVC 1" Diámetro	0
Tee PVC 1½" Diámetro	0
Tee PVC 2" Diámetro	0
Tee PVC 3" Diámetro	0
Tee HG 1" Diámetro	0
Tee HG 1½" Diámetro	0
Tee HG 2" Diámetro	0
Tee HG 3" Diámetro	0
Total	0

RESUMEN DE TUBERÍA - EL PEDREGAL Y LAS COLINAS

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

*sumado con 10% mas por terreno irregular

Red de Distribución

Tubería	Mts	Lances
PVC-SDR13.5 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 1 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 1/2" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 1" Diámetro	583	107
PVC-SDR26 1 1/2" Diámetro	367	68
PVC-SDR26 2" Diámetro	766	141
PVC-SDR26 3" Diámetro	79	15
Total*	1795	331

Conexiones Domesticas

Tubería	Mts	Lances
Conexión Domiciliaria, PVC, 1/2"	828	138
Conexión Domiciliaria, HG, 1/2"	0	0

Red de Distribución

Tubería (HG)	Mts	Lances
HG-SCH40 1/2" Diámetro	0	0
HG-SCH40 1" Diámetro	0	0
HG-SCH40 1 1/2" Diámetro	0	0
HG-SCH40 2" Diámetro	0	0
HG-SCH40 3" Diámetro	0	0
Total	0	0

Estimación de Anclajes

1 por lance de HG	Cantidad
Anclajes	0

Red de Distribución

Accesorios	Cant.
Codo PVC 45 Grados 1/2" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 1" Diámetro	1
Codo PVC 45 Grados 1 1/2" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 2" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 3" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 1/2" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 1" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 1 1/2" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 2" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 1/2" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 1" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 1 1/2" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 2" Diámetro	1
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	1
Codo HG 90 Grados 1/2" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 1" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 1 1/2" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	0
Total	3

Red de Distribución

Accesorios (Tee/Tapón)	Cant.
Tapón Copa PVC 1/2" Diámetro	0
Tapón Copa PVC 1" Diámetro	3
Tapón Copa PVC 1 1/2" Diámetro	1
Tapón Copa PVC 2" Diámetro	0
Tapón Copa PVC 3" Diámetro	0
Tapón Copa HG 1/2" Diámetro	0
Tapón Copa HG 1" Diámetro	0
Tapón Copa HG 1 1/2" Diámetro	0
Tapón Copa HG 2" Diámetro	0
Tapón Copa HG 3" Diámetro	0
Total (Tapón)	4
Tee PVC 1/2" Diámetro	0
Tee PVC 1" Diámetro	46
Tee PVC 1 1/2" Diámetro	14
Tee PVC 2" Diámetro	10
Tee PVC 3" Diámetro	1
Tee HG 1/2" Diámetro	0
Tee HG 1" Diámetro	0
Tee HG 1 1/2" Diámetro	0
Tee HG 2" Diámetro	0
Tee HG 3" Diámetro	0
Total (Tee)	71

RESUMEN DE TUBERÍA - JUAN AVELAR

*sumado con 10% mas por terreno irregular

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Línea de Conducción

Tubería (PVC)	Mts	Lances
PVC-SDR13.5 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR13.5 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR17 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR21 3" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 1" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 1½" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 2" Diámetro	0	0
PVC-SDR26 3" Diámetro	364	67
Total*	364	67

Línea de Conducción

Tubería (HG)	Mts	Lances
HG-SCH40 1" Diámetro	0	0
HG-SCH40 1½" Diámetro	0	0
HG-SCH40 2" Diámetro	0	0
HG-SCH40 3" Diámetro	47	9
Total	47	9

Línea de Conducción

Accesorios (Codo)	Cant.
Codo PVC 45 Grados 1" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 1½" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 2" Diámetro	0
Codo PVC 45 Grados 3" Diámetro	1
Codo HG 45 Grados 1" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 1½" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 2" Diámetro	0
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 1" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 1½" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 2" Diámetro	0
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	1
Codo HG 90 Grados 1" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 1½" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	0
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	1
Total	3

Línea de Conducción

Accesorios (Tee)	Cant.
Tee PVC 1" Diámetro	0
Tee PVC 1½" Diámetro	0
Tee PVC 2" Diámetro	0
Tee PVC 3" Diámetro	0
Tee HG 1" Diámetro	0
Tee HG 1½" Diámetro	0
Tee HG 2" Diámetro	0
Tee HG 3" Diámetro	0
Total	0

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANOS

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Estudio Topográfico (Día 1 y 2)	km	2.8	L. 2,000.00				L. 5,506
Estudio Topográfico (Día 3)	km	0.4	L. 2,000.00				L. 822
Diseño de Sistema 1	km	2.8	L. 5,000.00				L. 13,764
Diseño de Sistema 2	km	0.4	L. 5,000.00				L. 2,054
Impresiones, Planos, y Cuadernos	hoja	2	L. 130.00	L. 130		L. 130	L. 260
TOTALES				L. 130	L. 0	L. 130	L. 22,406

GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Gastos Anticipados para Preparar una Bodega	global	1	L. 5,000.00			L. 5,000	L. 5,000
Traslado de Materiales de Todos Fases	viaje	4	L. 1,500.00		L. 6,000		L. 6,000
Excavación (Línea de Conducción)	ML	820	L. 45.00		L. 36,900		L. 36,900
Vigilante	mensual	6	L. 4,000.00			L. 24,000	L. 24,000
Bodeguero	mensual	6	L. 4,000.00			L. 24,000	L. 24,000
Análisis de Calidad del Agua	c/u	1	L. 1,620.00			L. 1,620	L. 1,620
Papeleo y Trámites	global	1	L. 3,000.00		L. 3,000		L. 3,000
TOTALES				L. 0	L. 45,900	L. 54,620	L. 100,520

HERRAMIENTAS Y MISCELÁNEO

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Almádana	c/u	2	L. 385.00		L. 770		L. 770
Barra	c/u	10	L. 565.00		L. 5,650		L. 5,650
Brocha 3"	c/u	3	L. 45.00		L. 135		L. 135
Cepillo Metal	c/u	1	L. 39.00		L. 39		L. 39
Cinceles (1 X 8)	c/u	2	L. 90.00		L. 180		L. 180
Cinta Teflón	rollos	2	L. 4.00		L. 8		L. 8
Lija de Agua	pliegos	100	L. 9.00		L. 900		L. 900
Palas	c/u	10	L. 195.00		L. 1,950		L. 1,950
Pegamento PVC	galones	1	L. 770.00		L. 770		L. 770
Pintura Anticorrosivo	galones	1	L. 185.00		L. 185		L. 185
Piocha	c/u	10	L. 145.00		L. 1,450		L. 1,450
Segueta	c/u	2	L. 26.00		L. 52		L. 52
SERRUCHO	c/u	1	L. 175.00		L. 175		L. 175
Tenazas	c/u	1	L. 141.00		L. 141		L. 141
TOTALES				L. 0	L. 12,405	L. 0	L. 12,405

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

LETRINAS

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Cierre Hidráulico (losa y accesorios)		38					
Cemento Gris Portland	bolsa	114	L. 138.00		L. 15,732		L. 15,732
Arena	m ³	4.6	L. 390.00			L. 1,778	L. 1,778
Piedra	m ³	6.5	L. 500.00			L. 3,230	L. 3,230
Varilla de Hierro 1/4"x30'	lance	76	L. 48.00		L. 3,648		L. 3,648
Alambre de Amarre	libra	4.6	L. 13.00		L. 59		L. 59
Taza Hidráulica	c/u	38	L. 286.00		L. 10,868		L. 10,868
PVC-SDR26 3" Diámetro	lance	14	L. 420.00		L. 5,880		L. 5,880
Caseta de Panelit		38					
Lámina de Zinc	c/u	76	L. 240.00		L. 18,240		L. 18,240
Panelit 3' x 4' x 11mm	c/u	38	L. 160.10		L. 6,084		L. 6,084
Panelit 3½' x 4' x 11mm	c/u	76	L. 184.20		L. 13,999		L. 13,999
Panelit 3½' x 2' x 11mm	c/u	76	L. 92.50		L. 7,030		L. 7,030
Panelit 2' x 3' x 11mm	c/u	38	L. 80.00		L. 3,040		L. 3,040
Panelit 1' x 4' x 11mm	c/u	38	L. 52.10		L. 1,980		L. 1,980
Panelit 1' x 2' x 11mm	c/u	38	L. 26.60		L. 1,011		L. 1,011
Panelit 2' x 2' x 8mm	c/u	38	L. 26.00		L. 988		L. 988
Panelit 2' x 4' x 8mm	c/u	38	L. 52.00		L. 1,976		L. 1,976
Madera 2"x2"x3½'	c/u	228	L. 30.00		L. 6,840		L. 6,840
Madera 2"x2"x3'	c/u	190	L. 30.00		L. 5,700		L. 5,700
Madera 2"x2"x4'	c/u	114	L. 35.00		L. 3,990		L. 3,990
Madera 2"x2"x6'	c/u	114	L. 50.00		L. 5,700		L. 5,700
Madera 1"x3"x4'	c/u	76	L. 18.00		L. 1,368		L. 1,368
Madera 2"x2"x6'	c/u	228	L. 50.00		L. 11,400		L. 11,400
Madera 2"x2"x4½'	c/u	76	L. 40.00		L. 3,040		L. 3,040
Madera 2"x2"x6½'	c/u	76	L. 55.00		L. 4,180		L. 4,180
Madera 2"x2"x1'	c/u	38	L. 15.00		L. 570		L. 570
Madera 1"x4"x6'	c/u	76	L. 20.00		L. 1,520		L. 1,520
Madera 1"x4"x8'	c/u	38	L. 25.00		L. 950		L. 950
Bisagras de 3"	c/u	114	L. 39.00		L. 4,446		L. 4,446
Pasadores	c/u	38	L. 30.00		L. 1,140		L. 1,140
Aldabas	c/u	38	L. 46.00		L. 1,748		L. 1,748
Clavos 3"	libra	114	L. 16.00		L. 1,824		L. 1,824
Clavos 2"	libra	38	L. 16.00		L. 608		L. 608
Clavos 1½"	libra	38	L. 25.00		L. 950		L. 950
Clavos para Lamina de Zinc	libra	7.6	L. 23.00		L. 175		L. 175
Clavos de Acero 2½"	libra	7.6	L. 1.35		L. 10		L. 10
Mano de Obra							
Mano de Obra No-Calificada	día	209	L. 120.00			L. 25,080	L. 25,080
Mano de Obra Calificada	global	38	L. 200.00		L. 7,600		L. 7,600
TOTALES				L. 0	L. 154,294	L. 30,088	L. 184,382

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

CERCO PERIMETRAL DEL TANQUE

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Largo de Cerco (m)		64					
Malla Ciclón 4 Pies	pie	210	L. 25.00		L. 5,250		L. 5,250
Poste Industrial para Cerco 2"	unid	7	L. 80.00		L. 560		L. 560
Cemento Gris Portland	c/u	50	L. 138.00		L. 6,900		L. 6,900
Arena	c/u	6.4	L. 390.00			L. 2,496	L. 2,496
Piedra	c/u	12.8	L. 500.00			L. 6,400	L. 6,400
Varilla de Hierro 3/8"x30'	c/u	5	L. 97.00		L. 485		L. 485
Bloques de Cemento de 4"	c/u	320	L. 12.00		L. 3,840		L. 3,840
Alambre de Amarre	c/u	1.4	L. 13.00		L. 18		L. 18
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	25.6	L. 120.00			L. 3,072	L. 3,072
TOTALES				L. 0	L. 17,053	L. 11,968	L. 29,021

PERFORACIÓN DEL POZO Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOMBA

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Perforación del Pozo (4" - 8")	pie	500	L. 800.00		L. 400,000		L. 400,000
Bomba Turbina Sumergible (18 hp)	c/u	1	L. 75,000.00		L. 75,000		L. 75,000
Limpieza y Aforo	c/u	1	L. 32,000.00		L. 32,000		L. 32,000
Columna de Succión y Accesorios de Salida HG	c/u	1	L. 50,000.00		L. 50,000		L. 50,000
Arrancador de Motor y Control	c/u	1	L. 25,000.00		L. 25,000		L. 25,000
Mano de Obra de Instalación de la Bomba	c/u	1	L. 15,000.00		L. 15,000		L. 15,000
Transformador (15 kv)	m^3	1	L. 18,000.00		L. 18,000		L. 18,000
Instalación de Transformador	c/u	1	L. 5,000.00		L. 5,000		L. 5,000
Alambre de Triplex #2	pie	100	L. 8.95		L. 895		L. 895
Cemento Gris Portland	bolsa	6	L. 138.00		L. 828		L. 828
Arena	m^3	0.4	L. 390.00			L. 156	L. 156
Grava	m^4	0.6	L. 390.00			L. 234	L. 234
Accesorios de la Salida =>		3.0"					
Válvula de Retención de Bronce 3" Diámetro	c/u	1	L. 565.00		L. 565		L. 565
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	c/u	2	L. 1,720.00		L. 3,440		L. 3,440
Niple HG 3" x 6"	c/u	6	L. 125.00		L. 750		L. 750
Unión Universal HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 163.30		L. 163		L. 163
Tee HG 3" Diámetro	c/u	2	L. 140.00		L. 280		L. 280
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	c/u	3	L. 180.00		L. 540		L. 540
Medidor de Caudal 3" Diámetro	c/u	1	L. 5,000.00		L. 5,000		L. 5,000
Niple HG 3" x 24"	c/u	2	L. 250.00		L. 500		L. 500
Válvula de Retención de Bronce 3" Diámetro	c/u	1	L. 565.00	L. 565			L. 565
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	c/u	1	L. 1,720.00	L. 1,720			L. 1,720
Niple HG 3" x 6"	c/u	5	L. 125.00	L. 625			L. 625
Unión Universal HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 163.30	L. 163			L. 163
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	c/u	2	L. 180.00	L. 360			L. 360
Medidor de Caudal 3" Diámetro	c/u	1	L. 5,000.00	L. 5,000			L. 5,000

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

PERFORACIÓN DEL POZO Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOMBA (CONT.)

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Caseta (2m x 3m) - Dos Puertas		1					
Cemento Gris Portland	bolsa	44	L. 138.00		L. 6,072		L. 6,072
Bloques de Cemento de 4"	c/u	305	L. 12.00		L. 3,660		L. 3,660
Arena	m^3	5	L. 390.00			L. 1,950	L. 1,950
Grava	m^3	1	L. 390.00			L. 390	L. 390
Piedra	m^3	9	L. 500.00			L. 4,500	L. 4,500
Varilla de Hierro 3/8"x30'	lance	22	L. 97.00		L. 2,134		L. 2,134
Varilla de Hierro 1/4"x30'	lance	18	L. 48.00		L. 864		L. 864
Madera Aserrada	pie^3	100	L. 17.00		L. 1,700		L. 1,700
Alambre de Amarre	libra	12	L. 13.00		L. 156		L. 156
Canaleta 2" x 4"	c/u	4	L. 250.00		L. 1,000		L. 1,000
Electrodos	libra	1	L. 27.00		L. 27		L. 27
Pintura Anticorrosivo	galón	0.5	L. 185.00		L. 93		L. 93
Clavos 2 1/2"	libra	6	L. 16.00		L. 96		L. 96
Lámina de Zinc Cal 26, 36" x 12'	c/u	4	L. 180.00		L. 720		L. 720
Puerta Metálica con Llavín (1.00 x 2.10 m)	c/u	2	L. 3,900.00		L. 7,800		L. 7,800
Ventana de Celosías (1.00 x 1.20 m)	M2	1.2	L. 900.00		L. 1,080		L. 1,080
Cerco Perimetral del Pozo - 3 Lados (m)		9.0					
Malla Ciclón 4 pies	pie	30	L. 25.00		L. 750		L. 750
Poste Industrial para Cerco 2"	unid	1	L. 80.00		L. 80		L. 80
Cemento Gris Portland	c/u	7	L. 138.00		L. 966		L. 966
Arena	c/u	0.9	L. 390.00			L. 350	L. 350
Piedra	c/u	1.8	L. 500.00			L. 900	L. 900
Varilla de Hierro 3/8"x30'	c/u	1	L. 97.00		L. 97		L. 97
Bloques de Cemento de 4"	c/u	45	L. 12.00		L. 540		L. 540
Alambre de Amarre	c/u	0.2	L. 13.00		L. 3		L. 3
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	30	L. 120.00			L. 3,600	L. 3,600
Mano de Obra Calificada	global	36	L. 200.00		L. 7,200		L. 7,200
TOTALES				L. 8,433	L. 667,998	L. 12,080	L. 688,512

LÍNEA DE CONDUCCIÓN

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
El Pedregal y Las Colinas							
Tubos							
HG-SCH40 3" Diámetro	lance	3	L. 3,250.00		L. 9,750		L. 9,750
PVC-SDR26 3" Diámetro	lance	148	L. 420.00		L. 62,160		L. 62,160
Accesorios							
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	c/u	1	L. 180.00		L. 180		L. 180
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	c/u	4	L. 180.00		L. 720		L. 720
Conversión PVC - HG 3"		1					
Adaptador Macho LxR PVC 3" Diámetro	c/u	1	L. 60.00		L. 60		L. 60
Camisa HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 85.00		L. 85		L. 85
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	74	L. 120.00			L. 8,880	L. 8,880
Mano de Obra Calificada	global	1	L. 3,540.42		L. 3,540		L. 3,540

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

LÍNEA DE CONDUCCIÓN (CONT.)

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Juan Avelar							
Tubos							
HG-SCH40 3" Diámetro	lance	9	L. 3,250.00	L. 29,250			L. 29,250
PVC-SDR26 3" Diámetro	lance	67	L. 420.00	L. 28,140			L. 28,140
Accesorios							
Codo PVC 45 Grados 3" Diámetro	c/u	1	L. 135.00	L. 135			L. 135
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	c/u	1	L. 180.00	L. 180			L. 180
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	c/u	1	L. 130.00	L. 130			L. 130
Conversión PVC - HG 3"							
		1					
Adaptador Macho LxR PVC 3" Diámetro	c/u	1	L. 60.00	L. 60			L. 60
Camisa HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 85.00	L. 85			L. 85
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	33.5	L. 120.00	L. 4,020			L. 4,020
Mano de Obra Calificada	global	1	L. 3,378.42	L. 3,378			L. 3,378
TOTALES				L. 65,378	L. 76,495	L. 8,880	L. 150,754

TANQUE (SIGUIENDO LOS PLANES DE SANAA-FHIS)

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Tanque		galones	15000				
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	c/u	3000	L. 3.30		L. 9,900		L. 9,900
Cemento Gris Portland	bolsa	200	L. 138.00		L. 27,600		L. 27,600
Arena	m^3	20	L. 390.00			L. 7,800	L. 7,800
Grava	m^3	4	L. 390.00			L. 1,560	L. 1,560
Piedra	m^3	13	L. 500.00			L. 6,500	L. 6,500
Lámina de Plywood 3/16"x3'x7'	lamina	2	L. 239.00		L. 478		L. 478
Varilla de Hierro 1/4"x30'	lance	100	L. 48.00		L. 4,800		L. 4,800
Varilla de Hierro 3/8"x30'	lance	100	L. 97.00		L. 9,700		L. 9,700
Varilla de Hierro 1/2"x30'	lance	45	L. 175.00		L. 7,875		L. 7,875
Madera 1"x12"x14'	c/u	22	L. 100.00		L. 2,200		L. 2,200
Madera 2"x4"x10'	c/u	26	L. 50.00		L. 1,300		L. 1,300
Pintura (Aceite) - Celeste	galones	4	L. 260.00		L. 1,040		L. 1,040
Alambre de Amarre	libra	10	L. 13.00		L. 130		L. 130
Madera Aserrada	pies.t.	200	L. 17.00			L. 3,400	L. 3,400
Clavos 2 1/2"	libra	8	L. 16.00		L. 128		L. 128
Alambre de Púas	rollo	13	L. 480.00		L. 6,240		L. 6,240
Accesorios							
Entrada 1 - Diámetro =>		3.0"					
Codo HG 90 Grados 1/2" Diámetro	c/u	2	L. 8.50		L. 17		L. 17
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	c/u	3	L. 130.00		L. 390		L. 390
HG-SCH40 1/2" Diámetro	lance	0.5	L. 295.00		L. 148		L. 148
HG-SCH40 3" Diámetro	lance	2	L. 3,250.00		L. 6,500		L. 6,500
Niple HG 3" x 6"	c/u	3	L. 125.00		L. 375		L. 375
Reductor Bushing HG 1/2" - 3" Diámetro	c/u	1	L. 66.00		L. 66		L. 66
Tee HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 140.00		L. 140		L. 140
Unión Universal HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 163.30		L. 163		L. 163
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	c/u	1	L. 1,720.00		L. 1,720		L. 1,720
Válvula de Compuerta de Bronce 1/2" Diámetro	c/u	1	L. 75.00		L. 75		L. 75
Sistema de Clorado	c/u	1	L. 1,500.00		L. 1,500		L. 1,500

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

TANQUE (SIGUIENDO LOS PLANES DE SANAA-FHIS) (CONT.)

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Salida # =>		1					
Salida #1 - Diámetro =>		3.0"					
HG-SCH40 3" Diámetro	lance	0.5	L. 3,250.00		L. 1,625		L. 1,625
Niple HG 3" x 6"	c/u	2	L. 125.00		L. 250		L. 250
Unión Universal HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 163.30		L. 163		L. 163
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	c/u	1	L. 1,720.00		L. 1,720		L. 1,720
Limpieza y Rebose - Diámetro =>		3.0"					
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	c/u	4	L. 130.00		L. 520		L. 520
HG-SCH40 3" Diámetro	lance	1.5	L. 3,250.00		L. 4,875		L. 4,875
Niple HG 3" x 6"	c/u	5	L. 125.00		L. 625		L. 625
Tapón Copa HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 60.00		L. 60		L. 60
Tee HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 140.00		L. 140		L. 140
Unión Universal HG 3" Diámetro	c/u	1	L. 163.30		L. 163		L. 163
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	c/u	1	L. 1,720.00		L. 1,720		L. 1,720
Ventilación - Diámetro =>		2.0"					
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	c/u	6	L. 46.00		L. 276		L. 276
Niple HG 2" x 6"	c/u	6	L. 93.00		L. 558		L. 558
Hipoclorador - (1m x 1m x 1m)							
Caja							
Arena	m ³	0.4	L. 390.00			L. 156	L. 156
Cemento Gris Portland	bolsa	4	L. 138.00		L. 552		L. 552
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	c/u	165	L. 3.30		L. 545		L. 545
Varilla de Hierro 1/4"x30'	lance	2	L. 48.00		L. 96		L. 96
Accesorios							
Codo HG 90 Grados 1/2" Diámetro	c/u	4	L. 8.50		L. 34		L. 34
HG-SCH40 1/2" Diámetro	c/u	0.5	L. 295.00		L. 148		L. 148
Niple HG 1/2" x 6"	c/u	3	L. 22.00		L. 66		L. 66
PVC-SDR26 1/2" Diámetro	lance	0.5	L. 42.00		L. 21		L. 21
Válvula de Compuerta de Bronce 1/2" Diámetro	c/u	1	L. 75.00		L. 75		L. 75
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	120	L. 120.00			L. 14,400	L. 14,400
Mano de Obra Calificada	global	1	L. 35,000.00		L. 35,000		L. 35,000
TOTALES				L. 0	L. 131,716	L. 33,816	L. 165,532

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Tubos							
PVC-SDR26 1" Diámetro	lance	107	L. 82.00		L. 8,774		L. 8,774
PVC-SDR26 1½" Diámetro	lance	68	L. 153.00		L. 10,404		L. 10,404
PVC-SDR26 2" Diámetro	lance	141	L. 215.00		L. 30,315		L. 30,315
PVC-SDR26 3" Diámetro	lance	15	L. 420.00		L. 6,300		L. 6,300
Accesorios							
Codo PVC 45 Grados 1" Diámetro	c/u	1	L. 21.00		L. 21		L. 21
Codo PVC 90 Grados 2" Diámetro	c/u	1	L. 28.00		L. 28		L. 28
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	c/u	1	L. 180.00		L. 180		L. 180
Tapón Copa PVC 1" Diámetro	c/u	3	L. 8.00		L. 24		L. 24
Tapón Copa PVC 1½" Diámetro	c/u	1	L. 18.50		L. 19		L. 19
Tee PVC 1" Diámetro	c/u	46	L. 16.00		L. 736		L. 736
Tee PVC 1½" Diámetro	c/u	14	L. 37.00		L. 518		L. 518
Tee PVC 2" Diámetro	c/u	10	L. 49.00		L. 490		L. 490
Tee PVC 3" Diámetro	c/u	1	L. 265.00		L. 265		L. 265
Nueva Entrada Tanque Viejo							
Adaptador Macho LxR PVC 2" Diámetro	c/u	1	L. 20.00		L. 20		L. 20
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	c/u	2	L. 46.00		L. 92		L. 92
Niple HG 2" x 24"	c/u	1	L. 310.00		L. 310		L. 310
Niple HG 2" x 96"	c/u	1	L. 310.00		L. 310		L. 310
Válvula de Flotador 2"	c/u	1	L. 1,720.00		L. 1,720		L. 1,720
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	165.5	L. 80.00			L. 13,240	L. 13,240
Mano de Obra Calificada	global	1	L. 4,215.36		L. 4,215		L. 4,215
TOTALES				L. 0	L. 64,759	L. 13,240	L. 77,999

ANCLAJES Y RETENCIONES

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Anclajes y Retenciones							
		10					
Arena	m^3	0.1	L. 390.00			L. 39	L. 39
Grava	m^3	0.1	L. 390.00			L. 39	L. 39
Cemento Gris Portland	bolsa	1	L. 138.00		L. 138		L. 138
Varilla de Hierro 3/8"x30'	lance	2	L. 97.00		L. 194		L. 194
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	8	L. 80.00			L. 640	L. 640
Mano de Obra Calificada	global	8	L. 250.00		L. 2,000		L. 2,000
TOTALES				L. 0	L. 2,332	L. 718	L. 3,050

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

VÁLVULAS DE CONTROL

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Caja (0.90 x 1.30 m) Válvulas de Control Punto 6							
Arena	m ³	0.2	L. 390.00			L. 78	L. 78
Cemento Gris Portland	bolsa	1	L. 138.00		L. 138		L. 138
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	c/u	115	L. 3.30		L. 380		L. 380
Varilla de Hierro 1/4"x30'	lance	2	L. 48.00		L. 96		L. 96
Tee HG 3" Diámetro	c/u	2	L. 140.00		L. 280		L. 280
Adaptador Macho LxR PVC 3" Diámetro	c/u	1	L. 60.00		L. 60		L. 60
Reductor PVC 2" - 3" Diámetro	c/u	2	L. 135.00		L. 270		L. 270
Unión Universal HG 2" Diámetro	c/u	1	L. 102.00		L. 102		L. 102
Niple HG 3" x 6"	c/u	1	L. 125.00		L. 125		L. 125
Niple HG 2" x 6"	c/u	3	L. 93.00		L. 279		L. 279
Válvula de Compuerta de Bronce 2" Diámetro	c/u	2	L. 264.00		L. 528		L. 528
Adaptador Macho LxR PVC 2" Diámetro	c/u	2	L. 20.00		L. 40		L. 40
Niple HG 1½" x 6"	c/u	1	L. 55.00		L. 55		L. 55
Válvula de Compuerta de Bronce 1½" Diámetro	c/u	1	L. 180.00		L. 180		L. 180
Adaptador Macho LxR PVC 1½" Diámetro	c/u	1	L. 17.00		L. 17		L. 17
Reductor PVC 1½" - 3" Diámetro	c/u	1	L. 55.00		L. 55		L. 55
Caja (0.65 x 0.75) Válvulas de Control Punto A9							
Arena	m ³	0.2	L. 390.00			L. 78	L. 78
Cemento Gris Portland	bolsa	1	L. 138.00		L. 138		L. 138
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	c/u	85	L. 3.30		L. 281		L. 281
Varilla de Hierro 1/4"x30'	lance	2	L. 48.00		L. 96		L. 96
Tee HG 2" Diámetro	c/u	1	L. 59.40		L. 59		L. 59
Adaptador Macho LxR PVC 2" Diámetro	c/u	1	L. 20.00		L. 20		L. 20
Reductor PVC 1" - 2" Diámetro	c/u	2	L. 48.00		L. 96		L. 96
Unión Universal HG 1" Diámetro	c/u	1	L. 52.00		L. 52		L. 52
Niple HG 1" x 6"	c/u	2	L. 47.00		L. 94		L. 94
Válvula de Compuerta de Bronce 1" Diámetro	c/u	2	L. 102.00		L. 204		L. 204
Adaptador Macho LxR PVC 1" Diámetro	c/u	2	L. 12.00		L. 24		L. 24
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	4	L. 80.00			L. 320	L. 320
Mano de Obra Calificada	global	4	L. 250.00		L. 1,000		L. 1,000
TOTALES				L. 0	L. 4,668	L. 476	L. 5,144

CONEXIONES DOMICILIARIAS

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Numero de Conexiones		69					
Accesorios Estándares							
Adaptador Macho LxR PVC ½" Diámetro	c/u	69	L. 5.00		L. 345		L. 345
Camisa HG ½" Diámetro	c/u	69	L. 11.00		L. 759		L. 759
Codo HG 90 Grados ½" Diámetro	c/u	138	L. 8.50		L. 1,173		L. 1,173
Niple HG ½" x 48"	lance	69	L. 22.00		L. 1,518		L. 1,518
Llave Espita ½" Diámetro	c/u	69	L. 65.00		L. 4,485		L. 4,485
Niple HG ½" x 6"	c/u	69	L. 22.00		L. 1,518		L. 1,518
Anclajes 0.3 x 0.2 x 0.2m							
Arena	m ³	1	L. 390.00			L. 390	L. 390
Cemento Gris Portland	bolsa	7	L. 138.00		L. 966		L. 966
Grava	m ³	1	L. 390.00			L. 390	L. 390

COSTOS DETALLADOS DE CADA OBRA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

CONEXIONES DOMICILIARIAS (CONT.)

Conceptos	Uni-dad	Canti-dad	Costo Unitario	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal	TOTAL-Lempiras
Tubos de Ramales							
PVC-SDR26 1/2" Diámetro	lance	138	L. 42.00		L. 5,796		L. 5,796
Cajas de Válvulas Domiciliarias							
Arena	m ³	5.9	L. 390.00			L. 2,287	L. 2,287
Cemento Gris Portland	bolsa	34.5	L. 138.00		L. 4,761		L. 4,761
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	c/u	1380	L. 3.30		L. 4,554		L. 4,554
Varilla de Hierro 3/8"x30'	lance	34.5	L. 97.00		L. 3,347		L. 3,347
Accesorios Particulares							
Diámetro de PVC Ramales =>		1/2					
Diámetro de Línea Central PVC =>		2.0"					
¿Cuántos son así? =>		10					
Adaptador Macho LxR PVC 1/2" Diámetro	c/u	20	L. 5.00		L. 100		L. 100
Reductor PVC 1/2" - 2" Diámetro	c/u	10	L. 26.00		L. 260		L. 260
Válvula de Compuerta de Bronce 1/2" Diámetro	c/u	10	L. 75.00		L. 750		L. 750
Diámetro de PVC Ramales =>		1/2					
Diámetro de Línea Central PVC =>		1 1/2					
¿Cuántos son así? =>		13					
Adaptador Macho LxR PVC 1/2" Diámetro	c/u	39	L. 5.00		L. 195		L. 195
Reductor PVC 1/2" - 1 1/2" Diámetro	c/u	13	L. 15.00		L. 195		L. 195
Válvula de Compuerta de Bronce 1/2" Diámetro	c/u	13	L. 75.00		L. 975		L. 975
Diámetro de PVC Ramales =>		1/2					
Diámetro de Línea Central PVC =>		1.0"					
¿Cuántos son así? =>		46					
Adaptador Macho LxR PVC 1/2" Diámetro	c/u	138	L. 5.00		L. 690		L. 690
Reductor PVC 1/2" - 1" Diámetro	c/u	46	L. 9.00		L. 414		L. 414
Válvula de Compuerta de Bronce 1/2" Diámetro	c/u	46	L. 75.00		L. 3,450		L. 3,450
Mano de Obra							
Mano de Obra No-calificada	día	138	L. 80.00			L. 11,040	L. 11,040
Mano de Obra Calificada	global	69	L. 250.00		L. 17,250		L. 17,250
TOTALES				L. 0	L. 53,501	L. 14,107	L. 67,608

ORDEN DE MATERIALES

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras
Adaptador Macho LxR PVC ½" Diámetro	266	c/u	L. 5.00	L. 5.00	L. 1,330
Adaptador Macho LxR PVC 1" Diámetro	2	c/u	L. 12.00	L. 12.00	L. 24
Adaptador Macho LxR PVC 1½" Diámetro	1	c/u	L. 17.00	L. 17.00	L. 17
Adaptador Macho LxR PVC 2" Diámetro	4	c/u	L. 20.00	L. 20.00	L. 80
Adaptador Macho LxR PVC 3" Diámetro	3	c/u	L. 60.00	L. 60.00	L. 180
Alambre de Amarre	28	libra	L. 13.00	L. 13.00	L. 366
Alambre de Púas	13	rollo	L. 480.00	L. 480.00	L. 6,240
Alambre de Triplex #2	100	pie	L. 8.95	L. 8.95	L. 895
Aldabas	38	c/u	L. 46.00	L. 46.00	L. 1,748
Almádana	2	c/u	L. 385.00	L. 385.00	L. 770
Arena	45.0	m ³	L. 390.00	L. 390.00	L. 17,559
Arrancador de Motor y Control	1.0	c/u	L. 25,000.00	L. 25,000.00	L. 25,000
Barra	10	c/u	L. 565.00	L. 565.00	L. 5,650
Bisagras de 3"	114	c/u	L. 39.00	L. 39.00	L. 4,446
Bloques de Cemento de 4"	670	c/u	L. 12.00	L. 12.00	L. 8,040
Bomba Turbina Sumergible (18 hp)	1	c/u	L. 75,000.00	L. 75,000.00	L. 75,000
Brocha 3"	3	c/u	L. 45.00	L. 45.00	L. 135
Camisa HG ½" Diámetro	69	c/u	L. 11.00	L. 11.00	L. 759
Camisa HG 3" Diámetro	2	c/u	L. 85.00	L. 85.00	L. 170
Canaleta 2" x 4"	4	c/u	L. 250.00	L. 250.00	L. 1,000
Cemento Gris Portland	470	bolsa	L. 138.00	L. 138.00	L. 64,791
Cepillo Metal	1	c/u	L. 39.00	L. 39.00	L. 39
Cinceles (1 X 8)	2	c/u	L. 90.00	L. 90.00	L. 180
Cinta Teflón	2	rollo	L. 4.00	L. 4.00	L. 8
Clavos 1½"	38	libra	L. 25.00	L. 25.00	L. 950
Clavos 2"	38	libra	L. 16.00	L. 16.00	L. 608
Clavos 2½"	14	libra	L. 16.00	L. 16.00	L. 224
Clavos 3"	114	libra	L. 16.00	L. 16.00	L. 1,824
Clavos de Acero 2½"	8	libra	L. 1.35	L. 1.35	L. 10
Clavos para Lamina de Zinc	8	libra	L. 23.00	L. 23.00	L. 175
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	6	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 1,080
Codo HG 90 Grados ½" Diámetro	144	c/u	L. 8.50	L. 8.50	L. 1,224
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	8	c/u	L. 46.00	L. 46.00	L. 368
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	8	c/u	L. 130.00	L. 130.00	L. 1,040
Codo PVC 45 Grados 1" Diámetro	1	c/u	L. 21.00	L. 21.00	L. 21
Codo PVC 45 Grados 3" Diámetro	1	c/u	L. 135.00	L. 135.00	L. 135
Codo PVC 90 Grados 2" Diámetro	1	c/u	L. 28.00	L. 28.00	L. 28
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	6	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 1,080
Columna de Succión y Accesorios de Salida HG	1	c/u	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000
Electrodos	1	c/u	L. 27.00	L. 27.00	L. 27
Grava	6.7	m ³	L. 390.00	L. 390.00	L. 2,613
HG-SCH40 ½" Diámetro	1	lance	L. 295.00	L. 295.00	L. 295
HG-SCH40 3" Diámetro	16	lance	L. 3,250.00	L. 3,250.00	L. 52,000
Instalación de Transformador	1	c/u	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	4,745	c/u	L. 3.30	L. 3.30	L. 15,659
Lámina de Plywood 3/16"x3'x7'	2	lamina	L. 239.00	L. 239.00	L. 478
Lámina de Zinc	76	lamina	L. 240.00	L. 240.00	L. 18,240
Lámina de Zinc Cal 26, 36" x 12'	4	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 720
Lija de Agua	100	pliegos	L. 9.00	L. 9.00	L. 900
Limpieza y Aforo	1	c/u	L. 32,000.00	L. 32,000.00	L. 32,000
Llave Espita ½" Diámetro	69	c/u	L. 65.00	L. 65.00	L. 4,485
Madera 1"x12"x14'	22	c/u	L. 100.00	L. 100.00	L. 2,200

ORDEN DE MATERIALES

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras
Madera 1"x3"x4'	76	c/u	L. 18.00	L. 18.00	L. 1,368
Madera 1"x4"x6'	76	c/u	L. 20.00	L. 20.00	L. 1,520
Madera 1"x4"x8'	38	c/u	L. 25.00	L. 25.00	L. 950
Madera 2"x2"x1'	38	c/u	L. 15.00	L. 15.00	L. 570
Madera 2"x2"x3'	190	c/u	L. 30.00	L. 30.00	L. 5,700
Madera 2"x2"x3½'	228	c/u	L. 30.00	L. 30.00	L. 6,840
Madera 2"x2"x4'	114	c/u	L. 35.00	L. 35.00	L. 3,990
Madera 2"x2"x4½'	76	c/u	L. 40.00	L. 40.00	L. 3,040
Madera 2"x2"x6'	342	c/u	L. 50.00	L. 50.00	L. 17,100
Madera 2"x2"x6½'	76	c/u	L. 55.00	L. 55.00	L. 4,180
Madera 2"x4"x10'	26	c/u	L. 50.00	L. 50.00	L. 1,300
Madera Aserrada	300	pies.t.	L. 17.00	L. 17.00	L. 5,100
Malla Ciclón 4 pies	240	pies	L. 25.00	L. 25.00	L. 6,000
Mano de Obra de Instalación de la Bomba	1	c/u	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 15,000
Medidor de Caudal 3" Diámetro	2	c/u	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 10,000
Niple HG ½" x 48"	69	c/u	L. 22.00	L. 22.00	L. 1,518
Niple HG ½" x 6"	72	c/u	L. 22.00	L. 22.00	L. 1,584
Niple HG 1" x 6"	2	c/u	L. 47.00	L. 47.00	L. 94
Niple HG 1½" x 6"	1	c/u	L. 55.00	L. 55.00	L. 55
Niple HG 2" x 24"	1	c/u	L. 310.00	L. 310.00	L. 310
Niple HG 2" x 6"	9	c/u	L. 93.00	L. 93.00	L. 837
Niple HG 2" x 96"	1	c/u	L. 310.00	L. 310.00	L. 310
Niple HG 3" x 24"	2	c/u	L. 250.00	L. 250.00	L. 500
Niple HG 3" x 6"	22	c/u	L. 125.00	L. 125.00	L. 2,750
Palas	10	c/u	L. 195.00	L. 195.00	L. 1,950
Panelit 1' x 2' x 11mm	38	c/u	L. 26.60	L. 26.60	L. 1,011
Panelit 1' x 4' x 11mm	38	c/u	L. 52.10	L. 52.10	L. 1,980
Panelit 2' x 2' x 8mm	38	c/u	L. 26.00	L. 26.00	L. 988
Panelit 2' x 3' x 11mm	38	c/u	L. 80.00	L. 80.00	L. 3,040
Panelit 2' x 4' x 8mm	38	c/u	L. 52.00	L. 52.00	L. 1,976
Panelit 3' x 4' x 11mm	38	c/u	L. 160.10	L. 160.10	L. 6,084
Panelit 3½' x 2' x 11mm	76	c/u	L. 92.50	L. 92.50	L. 7,030
Panelit 3½' x 4' x 11mm	76	c/u	L. 184.20	L. 184.20	L. 13,999
Pasadores	38	c/u	L. 30.00	L. 30.00	L. 1,140
Pegamento PVC	1	galón	L. 770.00	L. 770.00	L. 770
Perforación del Pozo (4" - 8")	500	pies	L. 800.00	L. 800.00	L. 400,000
Piedra	43.1	m ³	L. 500.00	L. 500.00	L. 21,530
Pintura (Aceite) - Celeste	4	galón	L. 260.00	L. 260.00	L. 1,040
Pintura Anticorrosivo	2	galón	L. 185.00	L. 185.00	L. 278
Piocha	10	c/u	L. 145.00	L. 145.00	L. 1,450
Poste Industrial para cerco 2"	8	c/u	L. 80.00	L. 80.00	L. 640
Puerta Metálica con Llavín (1.00 x 2.10 m)	2	c/u	L. 3,900.00	L. 3,900.00	L. 7,800
PVC-SDR26 ½" Diámetro	139	lance	L. 42.00	L. 42.00	L. 5,817
PVC-SDR26 1" Diámetro	107	lance	L. 82.00	L. 82.00	L. 8,774
PVC-SDR26 1½" Diámetro	68.0	lance	L. 153.00	L. 153.00	L. 10,404
PVC-SDR26 2" Diámetro	141	lance	L. 215.00	L. 215.00	L. 30,315
PVC-SDR26 3" Diámetro	244	lance	L. 420.00	L. 420.00	L. 102,480
Reductor Bushing HG ½" - 3" Diámetro	1	c/u	L. 66.00	L. 66.00	L. 66
Reductor PVC ½" - 1" Diámetro	46	c/u	L. 9.00	L. 9.00	L. 414
Reductor PVC ½" - 1½" Diámetro	13	c/u	L. 15.00	L. 15.00	L. 195
Reductor PVC ½" - 2" Diámetro	10	c/u	L. 26.00	L. 26.00	L. 260
Reductor PVC 1" - 1½" Diámetro	1	c/u	L. 18.00	L. 18.00	L. 18

ORDEN DE MATERIALES

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras
Reductor PVC 1" - 2" Diámetro	2	c/u	L. 48.00	L. 48.00	L. 96
Reductor PVC 1½" - 3" Diámetro	1	c/u	L. 55.00	L. 55.00	L. 55
Reductor PVC 2" - 3" Diámetro	2	c/u	L. 135.00	L. 135.00	L. 270
Segueta	2	c/u	L. 26.00	L. 26.00	L. 52
Serrucho	1	c/u	L. 175.00	L. 175.00	L. 175
Sistema de Clorado	1	c/u	L. 1,500.00	L. 1,500.00	L. 1,500
Tapón Copa HG 3" Diámetro	1	c/u	L. 60.00	L. 60.00	L. 60
Tapón Copa PVC 1" Diámetro	3	c/u	L. 8.00	L. 8.00	L. 24
Tapón Copa PVC 1½" Diámetro	1	c/u	L. 18.50	L. 18.50	L. 19
Taza Hidráulica	38	c/u	L. 286.00	L. 286.00	L. 10,868
Tee HG 2" Diámetro	1	c/u	L. 59.40	L. 59.40	L. 59
Tee HG 3" Diámetro	6	c/u	L. 140.00	L. 140.00	L. 840
Tee PVC 1" Diámetro	46	c/u	L. 16.00	L. 16.00	L. 736
Tee PVC 1½" Diámetro	14	c/u	L. 37.00	L. 37.00	L. 518
Tee PVC 2" Diámetro	10	c/u	L. 49.00	L. 49.00	L. 490
Tee PVC 3" Diámetro	1	c/u	L. 265.00	L. 265.00	L. 265
Tenazas	1	c/u	L. 141.00	L. 141.00	L. 141
Transformador (15 kv)	1	c/u	L. 18,000.00	L. 18,000.00	L. 18,000
Unión Universal HG 1" Diámetro	1	c/u	L. 52.00	L. 52.00	L. 52
Unión Universal HG 2" Diámetro	1	c/u	L. 102.00	L. 102.00	L. 102
Unión Universal HG 3" Diámetro	5	c/u	L. 163.30	L. 163.30	L. 817
Válvula de Compuerta de Bronce ½" Diámetro	71	c/u	L. 75.00	L. 75.00	L. 5,325
Válvula de Compuerta de Bronce 1" Diámetro	2	c/u	L. 102.00	L. 102.00	L. 204
Válvula de Compuerta de Bronce 1½" Diámetro	1	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 180
Válvula de Compuerta de Bronce 2" Diámetro	2	c/u	L. 264.00	L. 264.00	L. 528
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	6	c/u	L. 1,720.00	L. 1,720.00	L. 10,320
Válvula de Flotador 2"	1	c/u	L. 1,720.00	L. 1,720.00	L. 1,720
Válvula de Retención de Bronce 3" Diámetro	2	c/u	L. 565.00	L. 565.00	L. 1,130
Varilla de Hierro ½"x30'	45	c/u	L. 175.00	L. 175.00	L. 7,875
Varilla de Hierro 1/4"x30'	200	lance	L. 48.00	L. 48.00	L. 9,600
Varilla de Hierro 3/8"x30'	165	lance	L. 97.00	L. 97.00	L. 15,957
Ventana de Celosías (1.00 x 1.20 m)	1.2	M2	L. 900.00	L. 900.00	L. 1,080
GRAN TOTAL DE MATERIAL					L. 1,218,932

DESGLOSE DE MATERIALES PAGADO POR COLONIA JUAN AVELAR

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad Avelar	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras	FECHA DE PAGO
Adaptador Macho LxR PVC 3" Diámetro	1	c/u	L. 60.00	L. 60.00	L. 60	
Camisa HG 3" Diámetro	1	c/u	L. 85.00	L. 85.00	L. 85	
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	2	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 360	
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	1	c/u	L. 130.00	L. 130.00	L. 130	
Codo PVC 45 Grados 3" Diámetro	1	c/u	L. 135.00	L. 135.00	L. 135	
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	1	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 180	
HG-SCH40 3" Diámetro	9	lance	L. 3,250.00	L. 3,250.00	L. 29,250	
Medidor de Caudal 3" Diámetro	1	c/u	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000	
Niple HG 3" x 6"	5	c/u	L. 125.00	L. 125.00	L. 625	
PVC-SDR26 3" Diámetro	67	lance	L. 420.00	L. 420.00	L. 28,140	
Unión Universal HG 3" Diámetro	1	c/u	L. 163.30	L. 163.30	L. 163	
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	1	c/u	L. 1,720.00	L. 1,720.00	L. 1,720	
Válvula de Retención de Bronce 3" Diámetro	1	c/u	L. 565.00	L. 565.00	L. 565	
GRAN TOTAL DE MATERIALES =					L. 66,413	
Impresiones, Planos, y Cuadernos =					L. 130	
Mano de Obra No-calificada =					L. 4,020	
Mano de Obra Calificada =					L. 3,378	
10% para Imprevistos =					L. 7,394	
GRAN TOTAL APORTE ECONÓMICO =					L. 81,336	

DESGLOSE DE MATERIALES PAGADO POR LA MUNICIPALIDAD

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad Muni	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras	FECHA DE PAGO
Adaptador Macho LxR PVC ½" Diámetro	266	c/u	L. 5.00	L. 5.00	L. 1,330	
Adaptador Macho LxR PVC 1" Diámetro	2	c/u	L. 12.00	L. 12.00	L. 24	
Adaptador Macho LxR PVC 1½" Diámetro	1	c/u	L. 17.00	L. 17.00	L. 17	
Adaptador Macho LxR PVC 2" Diámetro	4	c/u	L. 20.00	L. 20.00	L. 80	
Adaptador Macho LxR PVC 3" Diámetro	2	c/u	L. 60.00	L. 60.00	L. 120	
Alambre de Amarre	28	libra	L. 13.00	L. 13.00	L. 366	
Alambre de Púas	13	rollo	L. 480.00	L. 480.00	L. 6,240	
Alambre de Triplex #2	100	pie	L. 8.95	L. 8.95	L. 895	
Aldabas	38	c/u	L. 46.00	L. 46.00	L. 1,748	
Almádana	2	c/u	L. 385.00	L. 385.00	L. 770	
Arrancador de Motor y Control	1	c/u	L. 25,000.00	L. 25,000.00	L. 25,000	
Barra	10	c/u	L. 565.00	L. 565.00	L. 5,650	
Bisagras de 3"	114	c/u	L. 39.00	L. 39.00	L. 4,446	
Bloques de Cemento de 4"	670	c/u	L. 12.00	L. 12.00	L. 8,040	
Bomba Turbina Sumergible (18 hp)	1	c/u	L. 75,000.00	L. 75,000.00	L. 75,000	
Brocha 3"	3	c/u	L. 45.00	L. 45.00	L. 135	
Camisa HG ½" Diámetro	69	Pie	L. 11.00	L. 11.00	L. 759	
Camisa HG 3" Diámetro	1	c/u	L. 85.00	L. 85.00	L. 85	
Canaleta 2" x 4"	4	Pie	L. 250.00	L. 250.00	L. 1,000	
Cemento Gris Portland	470	bolsa	L. 138.00	L. 138.00	L. 64,791	
Cepillo Metal	1	c/u	L. 39.00	L. 39.00	L. 39	
Cinceles (1 X 8)	2	c/u	L. 90.00	L. 90.00	L. 180	
Cinta Teflón	2	rollo	L. 4.00	L. 4.00	L. 8	
Clavos 1½"	38	libra	L. 25.00	L. 25.00	L. 950	
Clavos 2"	38	libra	L. 16.00	L. 16.00	L. 608	
Clavos 2½"	14	libra	L. 16.00	L. 16.00	L. 224	
Clavos 3"	114	libra	L. 16.00	L. 16.00	L. 1,824	
Clavos de Acero 2½"	8	libra	L. 1.35	L. 1.35	L. 10	
Clavos para Lamina de Zinc	8	libra	L. 23.00	L. 23.00	L. 175	
Codo HG 45 Grados 3" Diámetro	4	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 720	
Codo HG 90 Grados ½" Diámetro	144	c/u	L. 8.50	L. 8.50	L. 1,224	
Codo HG 90 Grados 2" Diámetro	8	c/u	L. 46.00	L. 46.00	L. 368	
Codo HG 90 Grados 3" Diámetro	7	c/u	L. 130.00	L. 130.00	L. 910	
Codo PVC 45 Grados 1" Diámetro	1	c/u	L. 21.00	L. 21.00	L. 21	
Codo PVC 90 Grados 2" Diámetro	1	c/u	L. 28.00	L. 28.00	L. 28	
Codo PVC 90 Grados 3" Diámetro	5	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 900	
Columna de Succión y Accesorios de Salida HG	1	c/u	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000	
Electrodos	1	c/u	L. 27.00	L. 27.00	L. 27	
HG-SCH40 ½" Diámetro	1	lance	L. 295.00	L. 295.00	L. 295	
HG-SCH40 3" Diámetro	7	lance	L. 3,250.00	L. 3,250.00	L. 22,750	
Instalación de Transformador	1	c/u	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000	
Ladrillo Rafón 3"x6"x11"	4,745	c/u	L. 3.30	L. 3.30	L. 15,659	
Lámina de Plywood 3/16"x3'x7'	2	lamina	L. 239.00	L. 239.00	L. 478	
Lámina de Zinc	76	lamina	L. 240.00	L. 240.00	L. 18,240	
Lámina de Zinc Cal 26, 36" x 12'	4	lamina	L. 180.00	L. 180.00	L. 720	
Lija de Agua	100	pliegos	L. 9.00	L. 9.00	L. 900	
Limpieza y Aforo	1	c/u	L. 32,000.00	L. 32,000.00	L. 32,000	
Llave Espita ½" Diámetro	69	c/u	L. 65.00	L. 65.00	L. 4,485	
Madera 1"x12"x14'	22	c/u	L. 100.00	L. 100.00	L. 2,200	
Madera 1"x3"x4'	76	c/u	L. 18.00	L. 18.00	L. 1,368	
Madera 1"x4"x6'	76	c/u	L. 20.00	L. 20.00	L. 1,520	
Madera 1"x4"x8'	38	c/u	L. 25.00	L. 25.00	L. 950	

DESGLOSE DE MATERIALES PAGADO POR LA MUNICIPALIDAD

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad Muni	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras	FECHA DE PAGO
Madera 2"x2"x1'	38	c/u	L. 15.00	L. 15.00	L. 570	
Madera 2"x2"x3'	190	c/u	L. 30.00	L. 30.00	L. 5,700	
Madera 2"x2"x3½'	228	c/u	L. 30.00	L. 30.00	L. 6,840	
Madera 2"x2"x4'	114	c/u	L. 35.00	L. 35.00	L. 3,990	
Madera 2"x2"x4½'	76	c/u	L. 40.00	L. 40.00	L. 3,040	
Madera 2"x2"x6'	342	c/u	L. 50.00	L. 50.00	L. 17,100	
Madera 2"x2"x6½'	76	c/u	L. 55.00	L. 55.00	L. 4,180	
Madera 2"x4"x10'	26	c/u	L. 50.00	L. 50.00	L. 1,300	
Madera Aserrada	100	pies.t.	L. 17.00	L. 17.00	L. 1,700	
Malla Ciclón 4 pies	240	pies	L. 25.00	L. 25.00	L. 6,000	
Mano de Obra de Instalación de la Bomba	1	c/u	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 15,000	
Medidor de Caudal 3" Diámetro	1	c/u	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000	
Niple HG ½" x 48"	69	c/u	L. 22.00	L. 22.00	L. 1,518	
Niple HG ½" x 6"	72	c/u	L. 22.00	L. 22.00	L. 1,584	
Niple HG 1" x 6"	2	c/u	L. 47.00	L. 47.00	L. 94	
Niple HG 1½" x 6"	1	c/u	L. 55.00	L. 55.00	L. 55	
Niple HG 2" x 24"	1	c/u	L. 310.00	L. 310.00	L. 310	
Niple HG 2" x 6"	9	c/u	L. 93.00	L. 93.00	L. 837	
Niple HG 2" x 96"	1	c/u	L. 310.00	L. 310.00	L. 310	
Niple HG 3" x 24"	2	c/u	L. 250.00	L. 250.00	L. 500	
Niple HG 3" x 6"	17	c/u	L. 125.00	L. 125.00	L. 2,125	
Palas	10	c/u	L. 195.00	L. 195.00	L. 1,950	
Panelit 1' x 2' x 11mm	38	c/u	L. 26.60	L. 26.60	L. 1,011	
Panelit 1' x 4' x 11mm	38	c/u	L. 52.10	L. 52.10	L. 1,980	
Panelit 2' x 2' x 8mm	38	c/u	L. 26.00	L. 26.00	L. 988	
Panelit 2' x 3' x 11mm	38	c/u	L. 80.00	L. 80.00	L. 3,040	
Panelit 2' x 4' x 8mm	38	c/u	L. 52.00	L. 52.00	L. 1,976	
Panelit 3' x 4' x 11mm	38	c/u	L. 160.10	L. 160.10	L. 6,084	
Panelit 3½' x 2' x 11mm	76	c/u	L. 92.50	L. 92.50	L. 7,030	
Panelit 3½' x 4' x 11mm	76	c/u	L. 184.20	L. 184.20	L. 13,999	
Pasadores	38	c/u	L. 30.00	L. 30.00	L. 1,140	
Pegamento PVC	1	galón	L. 770.00	L. 770.00	L. 770	
Perforación del Pozo (4" - 8")	500	pies	L. 800.00	L. 800.00	L. 400,000	
Pintura (Aceite) - Celeste	4	galón	L. 260.00	L. 260.00	L. 1,040	
Pintura Anticorrosivo	2	galón	L. 185.00	L. 185.00	L. 278	
Piocha	10	c/u	L. 145.00	L. 145.00	L. 1,450	
Poste Industrial para cerco 2"	8	c/u	L. 80.00	L. 80.00	L. 640	
Puerta Metálica con Llavín (1.00 x 2.10 m)	2	c/u	L. 3,900.00	L. 3,900.00	L. 7,800	
PVC-SDR26 ½" Diámetro	139	lance	L. 42.00	L. 42.00	L. 5,817	
PVC-SDR26 1" Diámetro	107	lance	L. 82.00	L. 82.00	L. 8,774	
PVC-SDR26 1½" Diámetro	68	lance	L. 153.00	L. 153.00	L. 10,404	
PVC-SDR26 2" Diámetro	141	lance	L. 215.00	L. 215.00	L. 30,315	
PVC-SDR26 3" Diámetro	177	lance	L. 420.00	L. 420.00	L. 74,340	
Reductor Bushing HG ½" - 3" Diámetro	1	c/u	L. 66.00	L. 66.00	L. 66	
Reductor PVC ½" - 1" Diámetro	46	c/u	L. 9.00	L. 9.00	L. 414	
Reductor PVC ½" - 1½" Diámetro	13	c/u	L. 15.00	L. 15.00	L. 195	
Reductor PVC ½" - 2" Diámetro	10	c/u	L. 26.00	L. 26.00	L. 260	
Reductor PVC 1" - 1½" Diámetro	1	c/u	L. 18.00	L. 18.00	L. 18	
Reductor PVC 1" - 2" Diámetro	2	c/u	L. 48.00	L. 48.00	L. 96	
Reductor PVC 1½" - 3" Diámetro	1	c/u	L. 55.00	L. 55.00	L. 55	
Reductor PVC 2" - 3" Diámetro	2	c/u	L. 135.00	L. 135.00	L. 270	
Segueta	2	c/u	L. 26.00	L. 26.00	L. 52	

DESGLOSE DE MATERIALES PAGADO POR LA MUNICIPALIDAD

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad Muni	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras	FECHA DE PAGO
Serrucho	1	c/u	L. 175.00	L. 175.00	L. 175	
Sistema de Clorado	1	c/u	L. 1,500.00	L. 1,500.00	L. 1,500	
Tapón Copa HG 3" Diámetro	1	c/u	L. 60.00	L. 60.00	L. 60	
Tapón Copa PVC 1" Diámetro	3	c/u	L. 8.00	L. 8.00	L. 24	
Tapón Copa PVC 1½" Diámetro	1	c/u	L. 18.50	L. 18.50	L. 19	
Taza Hidráulica	38	c/u	L. 286.00	L. 286.00	L. 10,868	
Tee HG 2" Diámetro	1	c/u	L. 59.40	L. 59.40	L. 59	
Tee HG 3" Diámetro	6	c/u	L. 140.00	L. 140.00	L. 840	
Tee PVC 1" Diámetro	46	c/u	L. 16.00	L. 16.00	L. 736	
Tee PVC 1½" Diámetro	14	c/u	L. 37.00	L. 37.00	L. 518	
Tee PVC 2" Diámetro	10	c/u	L. 49.00	L. 49.00	L. 490	
Tee PVC 3" Diámetro	1	c/u	L. 265.00	L. 265.00	L. 265	
Tenazas	1	c/u	L. 141.00	L. 141.00	L. 141	
Transformador (15 kv)	1	c/u	L. 18,000.00	L. 18,000.00	L. 18,000	
Unión Universal HG 1" Diámetro	1	c/u	L. 52.00	L. 52.00	L. 52	
Unión Universal HG 2" Diámetro	1	c/u	L. 102.00	L. 102.00	L. 102	
Unión Universal HG 3" Diámetro	4	c/u	L. 163.30	L. 163.30	L. 653	
Válvula de Compuerta de Bronce ½" Diámetro	71	c/u	L. 75.00	L. 75.00	L. 5,325	
Válvula de Compuerta de Bronce 1" Diámetro	2	c/u	L. 102.00	L. 102.00	L. 204	
Válvula de Compuerta de Bronce 1½" Diámetro	1	c/u	L. 180.00	L. 180.00	L. 180	
Válvula de Compuerta de Bronce 2" Diámetro	2	c/u	L. 264.00	L. 264.00	L. 528	
Válvula de Compuerta de Bronce 3" Diámetro	5	c/u	L. 1,720.00	L. 1,720.00	L. 8,600	
Válvula de Flotador 2"	1	c/u	L. 1,720.00	L. 1,720.00	L. 1,720	
Válvula de Retención de Bronce 3" Diámetro	1	c/u	L. 565.00	L. 565.00	L. 565	
Varilla de Hierro ½"x30'	45	c/u	L. 175.00	L. 175.00	L. 7,875	
Varilla de Hierro 1/4"x30'	200	lance	L. 48.00	L. 48.00	L. 9,600	
Varilla de Hierro 3/8"x30'	165	lance	L. 97.00	L. 97.00	L. 15,957	
Ventana de Celosías (1.00 x 1.20 m)	1.2	M2	L. 900.00	L. 900.00	L. 1,080	
GRAN TOTAL DE MATERIALES =					L. 1,107,416	
Traslado de Materiales de Todos Fases =					L. 6,000	
Excavación (Línea de Conducción) =					L. 36,900	
Papeleo y Trámites =					L. 3,000	
Mano de Obra Calificada =					L. 77,806	
10% para Imprevistos =					L. 123,112	
GRAN TOTAL APORTE ECONÓMICO =					L. 1,354,234	

DESGLOSE DE MATERIALES PAGADO POR LA COMUNIDAD

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

Artículo Descripción	Cantidad Com	Unidad	Costo Unitario	Con 0% Impuesto	TOTAL Lempiras	FECHA DE PAGO
Arena	45	m ³	L. 390.00	L. 390.00	L. 17,559	
Grava	6.7	m ³	L. 390.00	L. 390.00	L. 2,613	
Madera Aserrada	200	pies.t.	L. 17.00	L. 17.00	L. 3,400	
Piedra	43.1	m ³	L. 500.00	L. 500.00	L. 21,530	
GRAN TOTAL DE MATERIALES =					L. 45,102	
Impresiones, Planos, y Cuadernos =					L. 130	
Gastos Anticipados para Preparar una Bodega =					L. 5,000	
Vigilante =					L. 24,000	
Bodeguero =					L. 24,000	
Análisis de Calidad del Agua =					L. 1,620	
10% para Imprevistos =					L. 9,985	
GRAN TOTAL APOORTE ECONÓMICO =					L. 109,837	

CUADRO DE FINANCIEROS Y COSTOS DE OBRAS

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

ACTIVIDAD	Aporte Juan Avelar	Aporte Alcaldía	Aporte Comunal Económico	Aporte Comunal Mano de Obra	Aporte Cuerpo de Paz	TOTAL
ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANOS	L. 130	L. 0	L. 130	L. 0	L. 22,146	L. 22,406
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	L. 0	L. 45,900	L. 54,620	L. 0	L. 0	L. 100,520
HERRAMIENTAS Y MISCELÁNEO	L. 0	L. 12,405	L. 0	L. 0	L. 0	L. 12,405
INFRAESTRUCTURA						
LETRINAS	L. 0	L. 154,294	L. 5,008	L. 25,080	L. 0	L. 184,382
CERCO PERIMETRAL	L. 0	L. 17,053	L. 8,896	L. 3,072	L. 0	L. 29,021
PERFORACION DEL POZO Y BOMBA	L. 8,433	L. 667,998	L. 8,480	L. 3,600	L. 0	L. 688,512
LÍNEA DE CONDUCCIÓN	L. 65,378	L. 76,495	L. 0	L. 8,880	L. 0	L. 150,754
TANQUE CON HIPOCLORADOR	L. 0	L. 131,716	L. 19,416	L. 14,400	L. 0	L. 165,532
LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN	L. 0	L. 64,759	L. 0	L. 13,240	L. 0	L. 77,999
ANCLAJES Y PASOS AEREOS	L. 0	L. 2,332	L. 78	L. 640	L. 0	L. 3,050
VÁLVULAS DE CONTROL	L. 0	L. 4,668	L. 156	L. 320	L. 0	L. 5,144
CONEXIONES DOMICILIARIAS	L. 0	L. 53,501	L. 3,067	L. 11,040	L. 0	L. 67,608
MÁS 10% PARA IMPREVISTAS	L. 7,394	L. 123,112	L. 9,985	L. 8,027	L. 2,215	L. 150,733
	Juan Avelar	Alcaldía	Comunidad	Labor	Otros	TOTAL
TOTALES	L. 81,336	L. 1,354,234	L. 109,837	L. 88,299	L. 24,361	L. 1,658,067
porcentaje de contribución económica	5.3%	87.6%	7.1%	N/A	N/A	100.0%

MANO DE OBRA CALIFICADA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

OBRA	Mano de Obra Calificada (precio global)
LETRINAS	L. 7,600
CERCO PERIMETRAL	N/A
PERFORACION DEL POZO Y BOMBA	L. 7,200
LÍNEA DE CONDUCCIÓN	L. 3,540
TANQUE CON HIPOCLORADOR	L. 35,000
LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN	L. 4,215
ANCLAJES Y PASOS AEREOS	L. 2,000
VÁLVULAS DE CONTROL	L. 1,000
CONEXIONES DOMICILIARIAS	L. 17,250
TOTAL	L. 77,806

CÁLCULOS DE TARIFA COMUNITARIA - DEPRECIACIÓN DEL SISTEMA

Proyecto: El Pedregal y Las Colinas (Juan Avelar), Siguatepeque, Comayagua

TASA DE INCREMENTO ANUAL DEL PRECIO DE NUEVO SISTEMA **3.00%**

TASA DE INCREMENTO ANUAL DEL PRECIO DE TARIFA **8.50%**

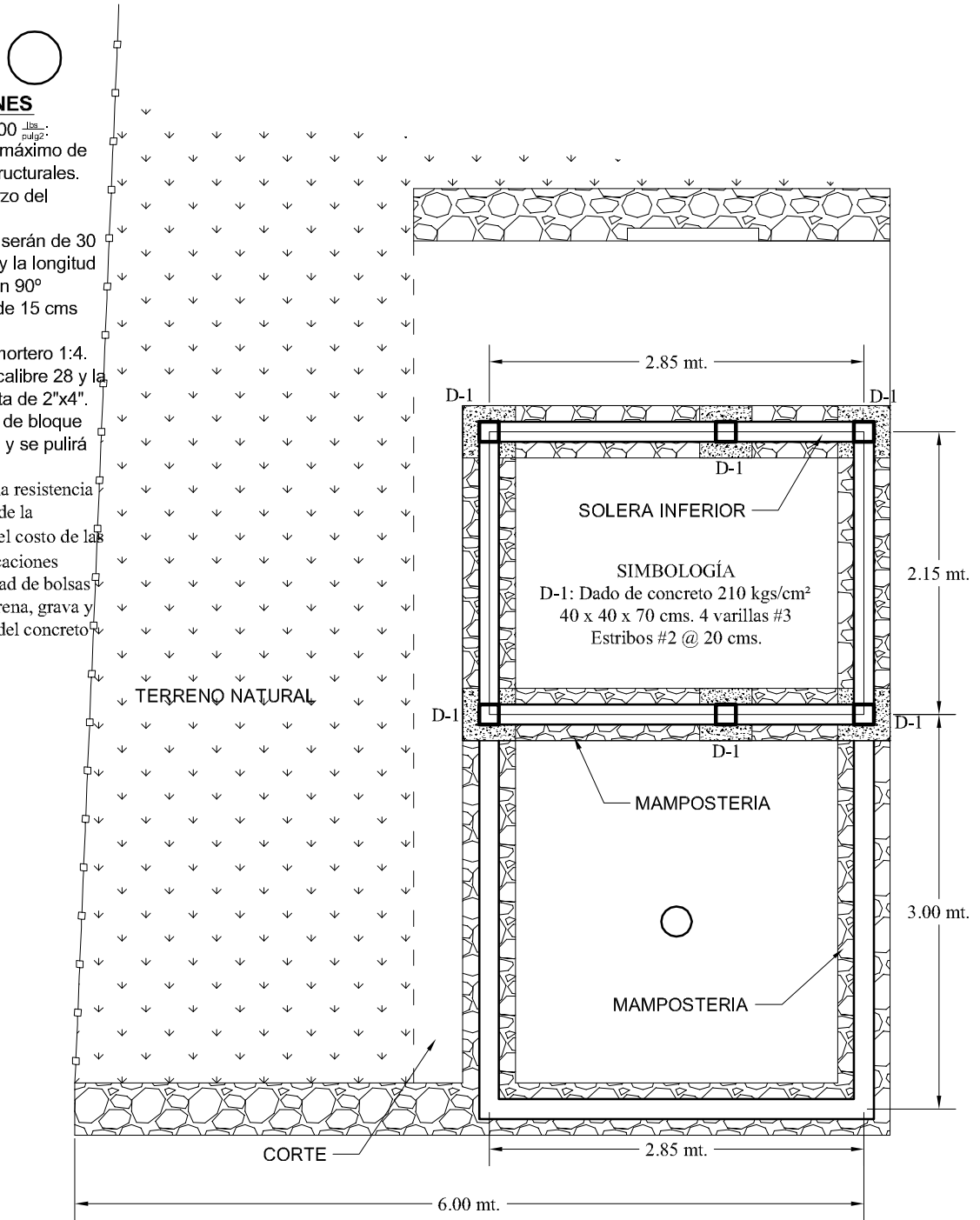
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL **3.50%**

NUEVO PROYECTO EN 20 AÑOS MAS 10% MANTENAMIENTO **L. 3,294,119**

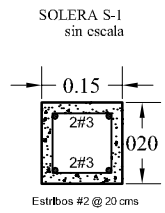
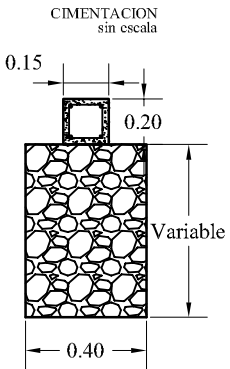
AÑO	CASAS	TARIFA LPS / MES	TARIFA TOTAL LPS / AÑO	AGUA USADO GAL / AÑO	PRECIO UNIDAD LPS / 1000 GAL
2011	114	30	41,040	6,241,500	6.58
2012	118	33	46,728	6,460,500	7.23
2013	123	36	53,136	6,734,250	7.89
2014	128	39	59,904	7,008,000	8.55
2015	133	42	67,032	7,281,750	9.21
2016	138	46	76,176	7,555,500	10.08
2017	143	50	85,800	7,829,250	10.96
2018	149	54	96,552	8,157,750	11.84
2019	155	59	109,740	8,486,250	12.93
2020	161	64	123,648	8,814,750	14.03
2021	167	69	138,276	9,143,250	15.12
2022	173	75	155,700	9,471,750	16.44
2023	180	81	174,960	9,855,000	17.75
2024	187	88	197,472	10,238,250	19.29
2025	194	95	221,160	10,621,500	20.82
2026	201	103	248,436	11,004,750	22.58
2027	209	112	280,896	11,442,750	24.55
2028	217	122	317,688	11,880,750	26.74
2029	225	132	356,400	12,318,750	28.93
2030	233	143	399,828	12,756,750	31.34
			L. 3,250,572		

ESPECIFICACIONES

- 1) Se utilizará concreto de 3,000 $\frac{\text{lib}}{\text{pie}^3}$: dosificación 1:2:2 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ " en todos los elementos estructurales.
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto: grado 40.
- 3) Los traslapes entre varillas serán de 30 cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15 cms como mínimo.
- 4) La mampostería será con mortero 1:4.
- 5) Las láminas de zinc serán calibre 28 y la estructura del techo de canaleta de 2"x4".
- 6) Acabados: El exterior será de bloque sisado y el interior se repellará y se pulirá con mortero de proporción 1:4.
- 7) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISIÓN y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.

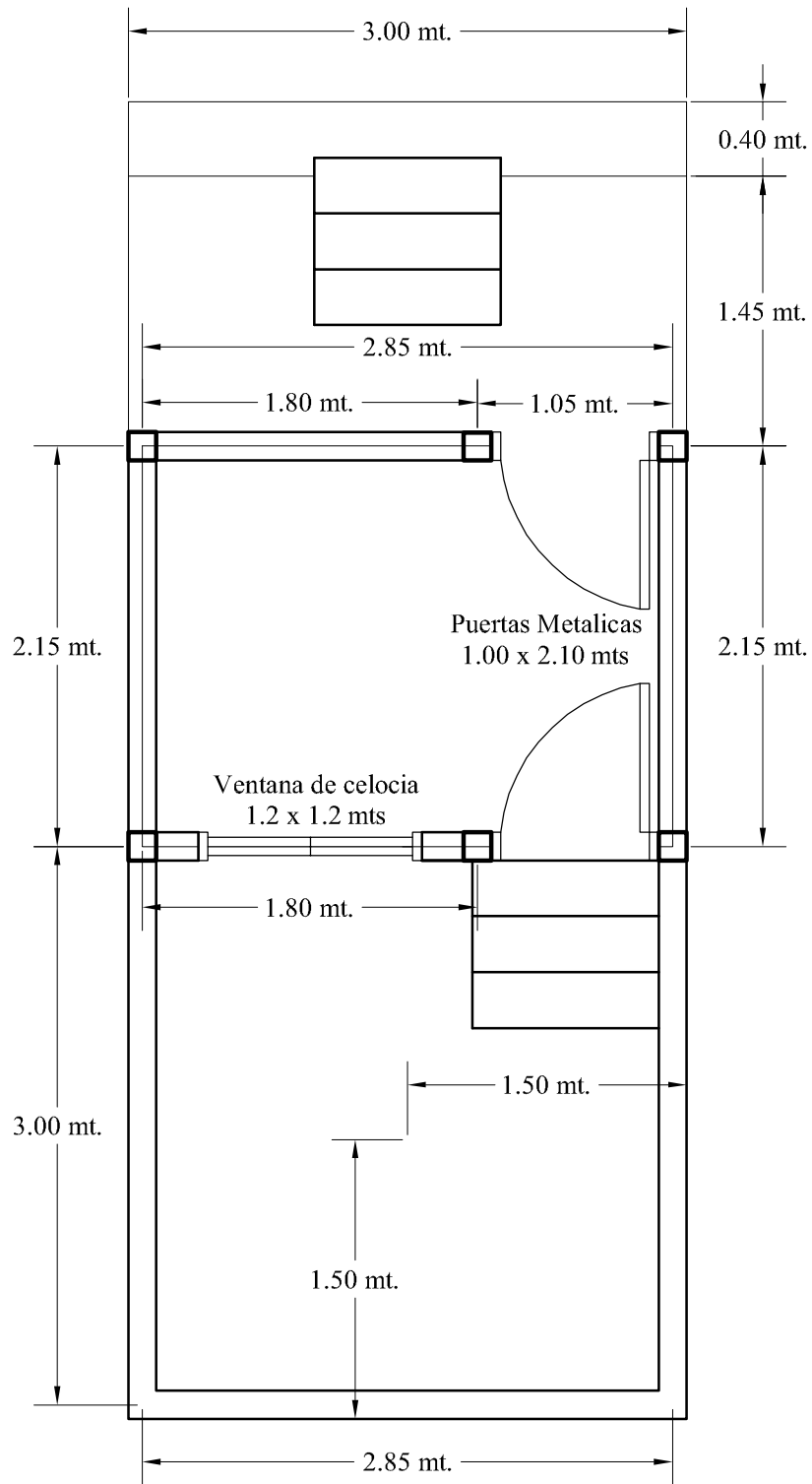


SIMBOLOGÍA
 D-1: Dado de concreto 210 kgs/cm²
 40 x 40 x 70 cms. 4 varillas #3
 Estribos #2 @ 20 cms.



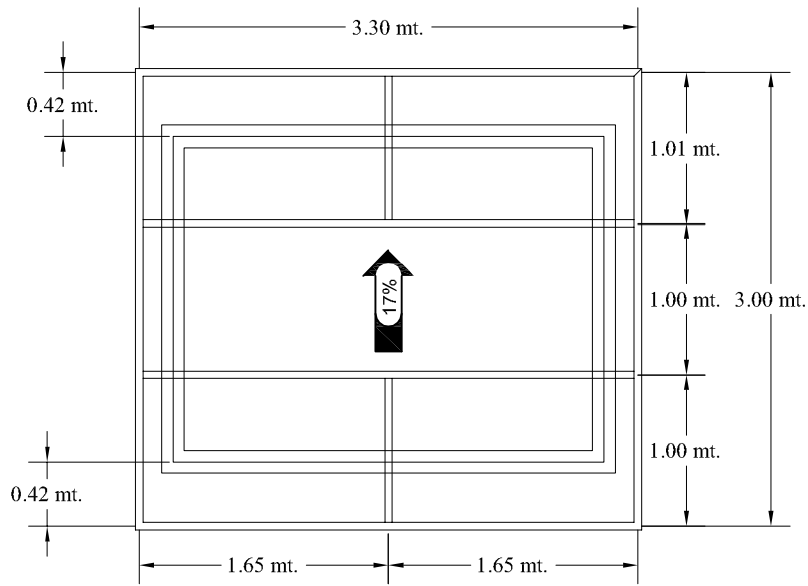
PLANTA DE CIMENTACION
 Escala 1:50

PROYECTO: SISTEMA DE AGUA POTABLE <small>SIGUATEPEQUE</small>		BENEFICIARIO: EL PEDREGAL Y LAS COLINAS (COL. JUAN AVELAR)		No HOJA	
DISEÑO: FRANCISCO MEJIA	TRABAJO INFORMATICO: FRANCISCO MEJIA	REVISO: ING. PATRICK LAUX	APROBO: ING. NORMAN MONTES C.I.C.H. 3155 INGENIERO MUNICIPAL	FECHA: JULIO / 2011	ESCALA: 1:50
CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACION					01/05

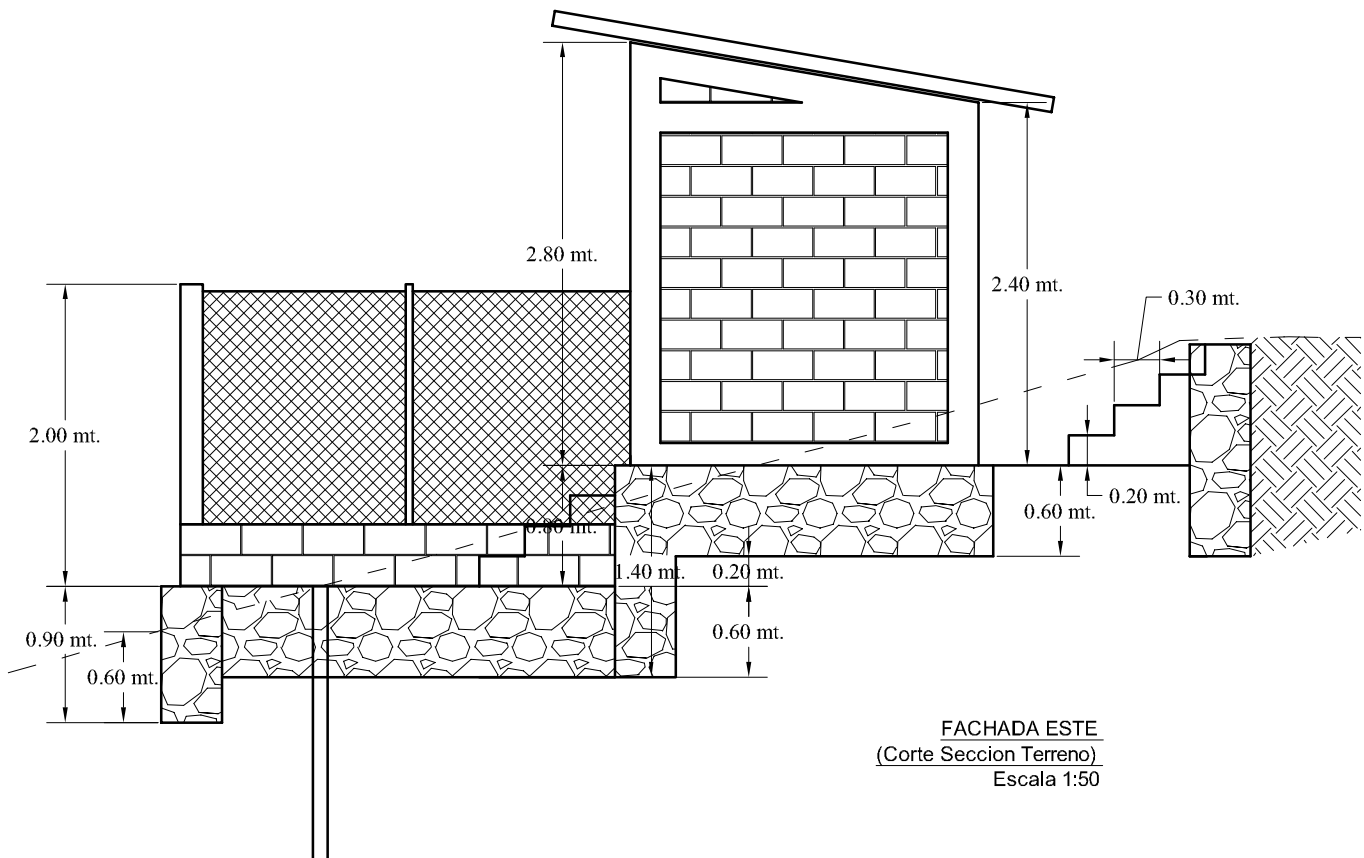


PLANTA DE CONSTRUCTIVA
Escala 1:40

PROYECTO: <small>SIGUATEPEQUE</small> SISTEMA DE AGUA POTABLE		BENEFICIARIO: EL PEDREGAL Y LAS COLINAS (COL. JUAN AVELAR)			No HOJA	
DISEÑO: FRANCISCO MEJIA	TRABAJO INFORMATICO: FRANCISCO MEJIA	REVISO: ING. PATRICK LAUX	APROBO: ING. NORMAN MONTES C.I.C.H. 3155 INGENIERO MUNICIPAL	FECHA: JULIO / 2011	ESCALA: 1:40	02/05
CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACION						



PLANTA DE TECHO
Escala 1:50



FACHADA ESTE
(Corte Seccion Terreno)
Escala 1:50

PROYECTO: SISTEMA DE AGUA POTABLE
SIGUATEPEQUE

BENEFICIARIO: EL PEDREGAL Y LAS COLINAS (COL. JUAN AVELAR)

No HOJA

DISEÑO:
FRANCISCO MEJIA

TRABAJO INFORMATICO:
FRANCISCO MEJIA

REVISO:
ING. PATRICK LAUX

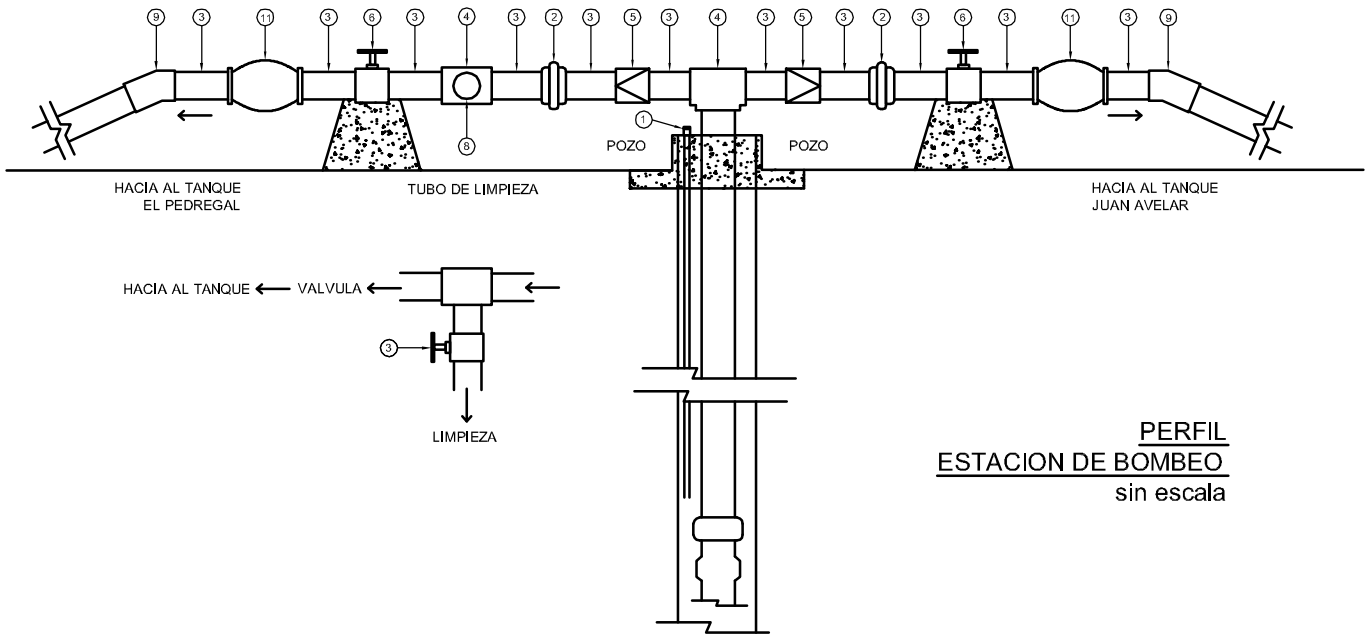
APROBO:
ING. NORMAN MONTES C.I.C.H. 3155
INGENIERO MUNICIPAL

FECHA:
JULIO / 2011

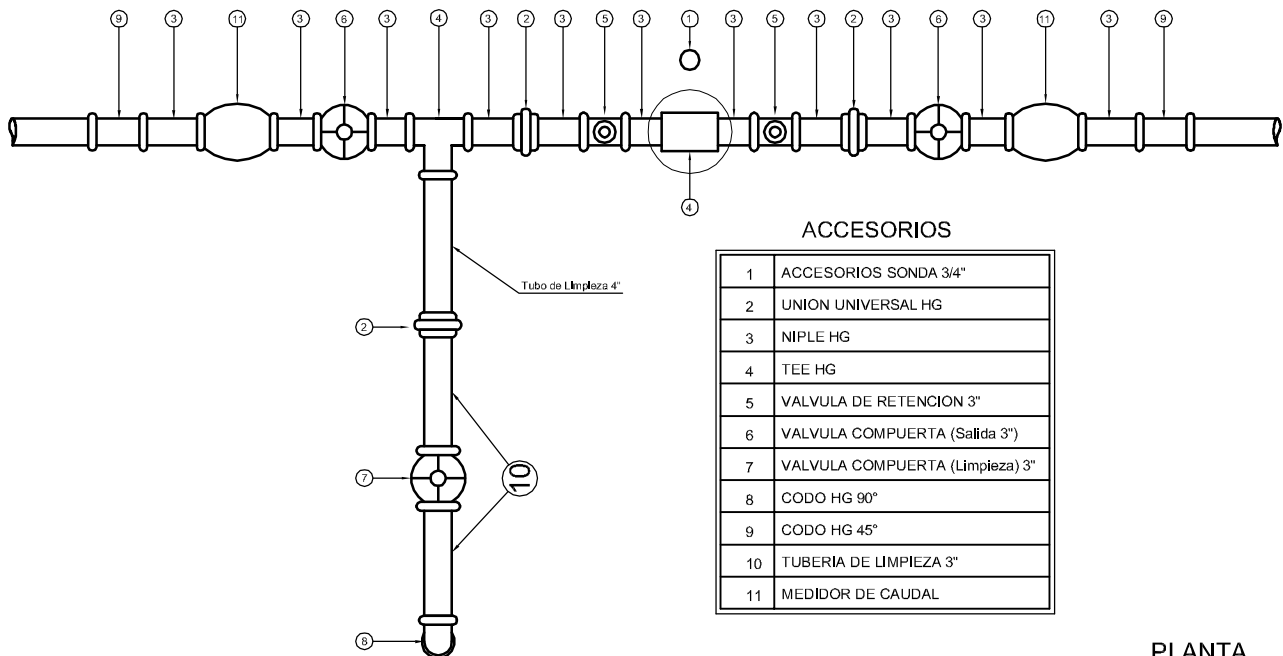
ESCALA:
1:50

03/05

CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACION



PERFIL
ESTACION DE BOMBEO
sin escala



ACCESORIOS

1	ACCESORIOS SONDA 3/4"
2	UNION UNIVERSAL HG
3	NIPLE HG
4	TEE HG
5	VALVULA DE RETENCION 3"
6	VALVULA COMPUERTA (Salida 3")
7	VALVULA COMPUERTA (Limpieza) 3"
8	CODO HG 90°
9	CODO HG 45°
10	TUBERIA DE LIMPIEZA 3"
11	MEDIDOR DE CAUDAL

PLANTA
ESTACION DE BOMBEO
sin escala

PROYECTO: SISTEMA DE AGUA POTABLE
SIGUATEPEQUE

BENEFICIARIO: EL PEDREGAL Y LAS COLINAS (COL. JUAN AVELAR)

No HOJA

DISEÑO:
FRANCISCO MEJIA

TRABAJO INFORMATICO:
FRANCISCO MEJIA

REVISO:
ING. PATRICK LAUX

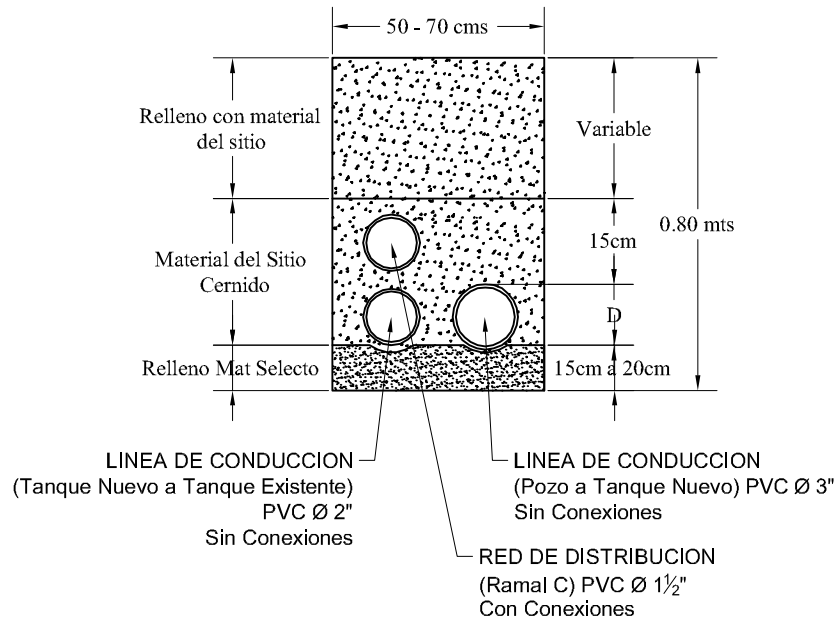
APROBO:
ING. NORMAN MONTES C.I.C.H. 3155
INGENIERO MUNICIPAL

FECHA:
JULIO / 2011

ESCALA:
Sin escala

04/05

CONTENIDO:
DETALLES ESTACION DE BOMBEO



INSTALACION DE TUBERIA
LINEA DE BOMBEO
Sin Escala

NOTA. VER DIBUJO ESTANDAR "INSTALACIÓN DE TUBERIA" PARA LOS ZANJOS DE LAS LINEA SECUNDARIAS Y PARA NOTAS E INSTRUCCIONES

PROYECTO: SISTEMA DE AGUA POTABLE
SIGUATEPEQUE

BENEFICIARIO: EL PEDREGAL Y LAS COLINAS (COL. JUAN AVELAR)

No HOJA

DISEÑO:
FRANCISCO MEJIA

TRABAJO INFORMATICO:
FRANCISCO MEJIA

REVISO:
ING. PATRICK LAUX

APROBO:
ING. NORMAN MONTES C.I.C.H. 3155
INGENIERO MUNICIPAL

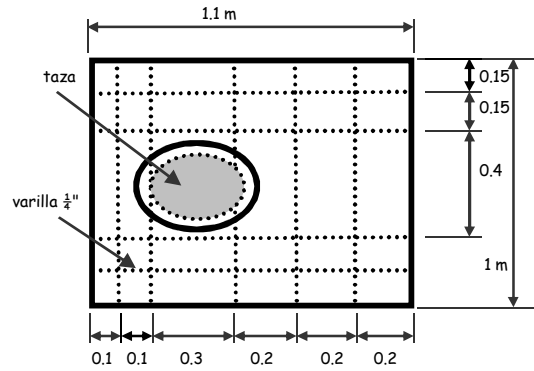
FECHA:
JULIO / 2011

ESCALA:
1:50

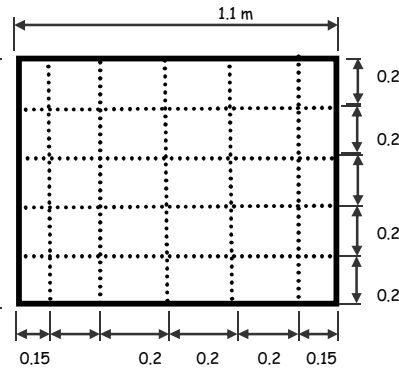
05/05

CONTENIDO:
INSTALACION DE TUBERIA

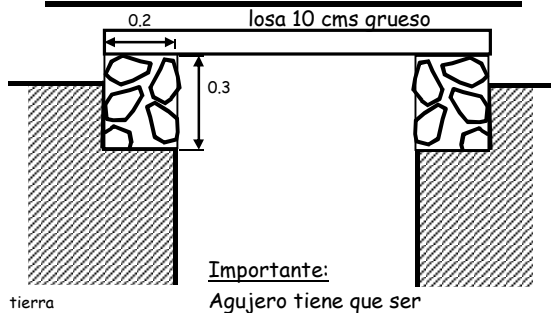
Cementación de una losa para letrina simple



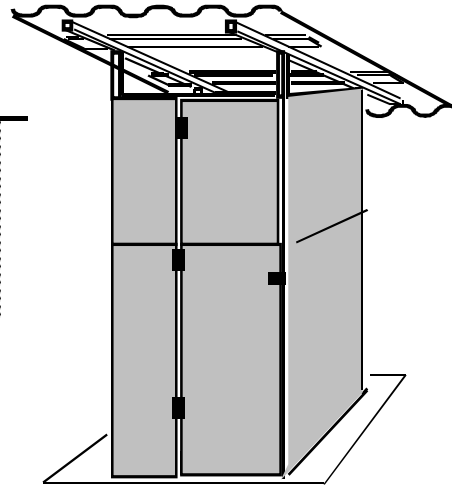
Cementación de las 2 losas para letrina cierre hidraulico



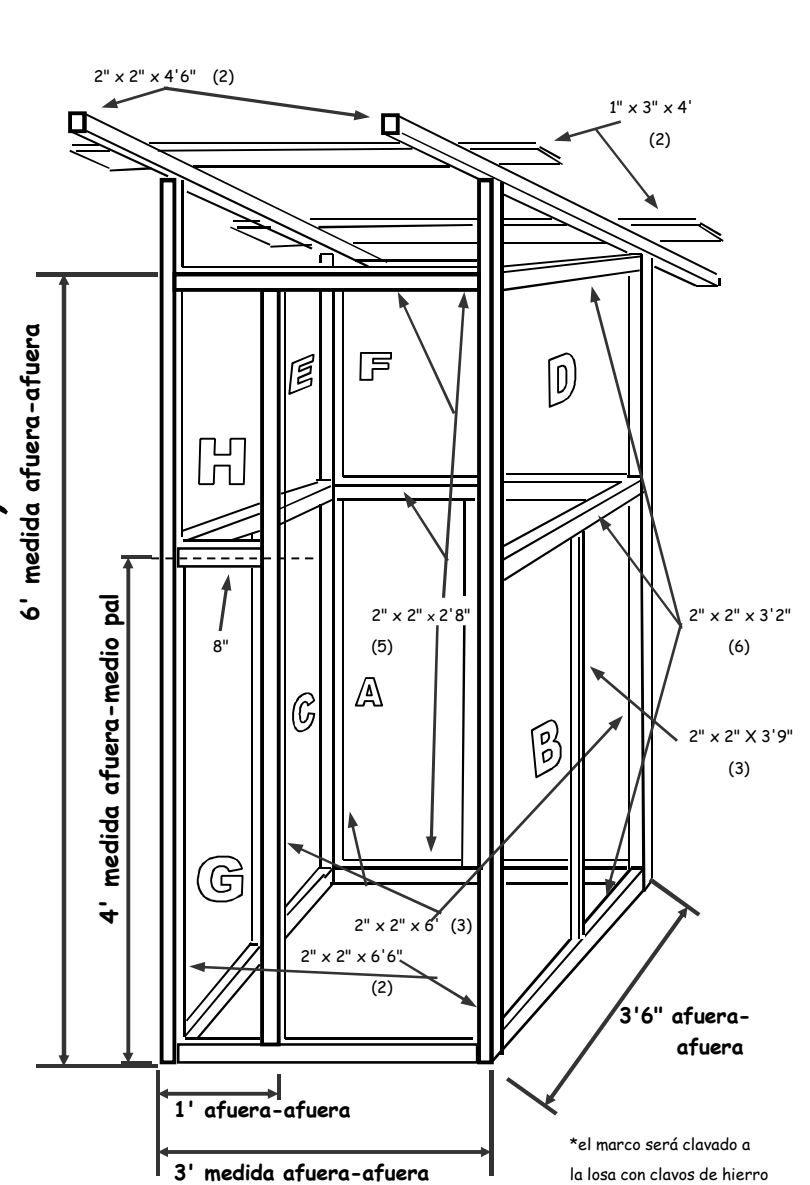
Mampostería



Importante:
 Agujero tiene que ser
 0.7 x 0.8 x 2.5 metros
 NO más ancho



El Marco



LETRINA HECHA DE PANELIT

Dibujado por:
 Robert Peterson, 19/8/2006
 Cuerpo de Paz

SIN ESCALA

- A. Panelit 3' x 4' x 11mm (1)
- B,C. Panelit 3½' x 4' x 11mm (2)
- D,E. Panelit 3½' x 2' x 11mm (2)
- F. Panelit 2' x 3' x 11mm (1)
- G. Panelit 1' x 4' x 11mm
- H. Panelit 1' x 2' x 11mm

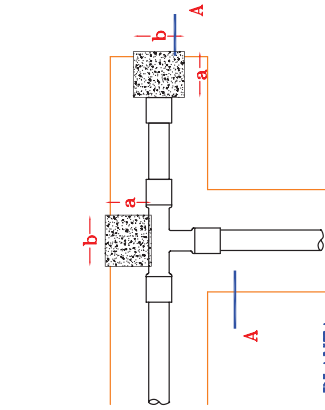
Puerta: Panelit 2' x 2' x 8mm
Puerta: Panelit 2' x 4' x 8mm

*el marco será clavado a la losa con clavos de hierro

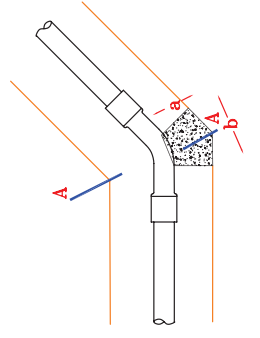
ESPECIFICACIONES

- 1) Concreto de 2,500—lbs.—dosificación 1:2:3 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ ".
- 2) En caso de que el SUPERVISOR lo considere necesario se reforzará el concreto con varilla de hierro grado 40 del diámetro calculado estructuralmente.
- 3) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISION y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.

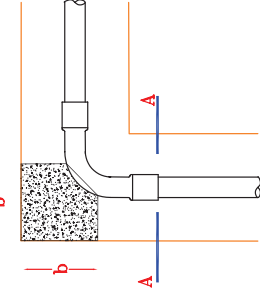
RAMAL TE y TAPÓN



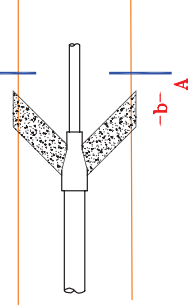
CURVA a 45°



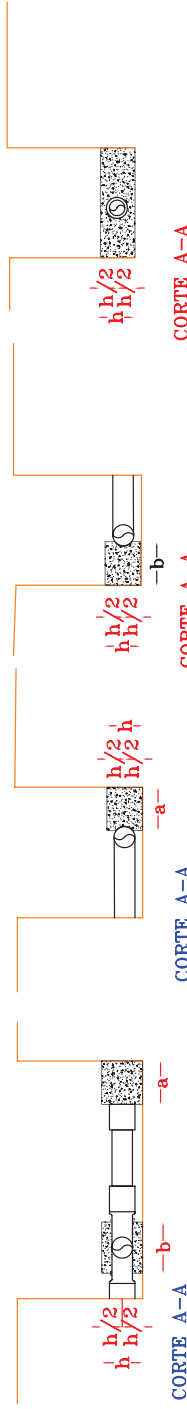
CURVA a 90°



REDUCCIONES



PLANTA




$b = a = h = 2 \times D$

$b = a = h = 2 \times D$

$b = h = 2 \times D$

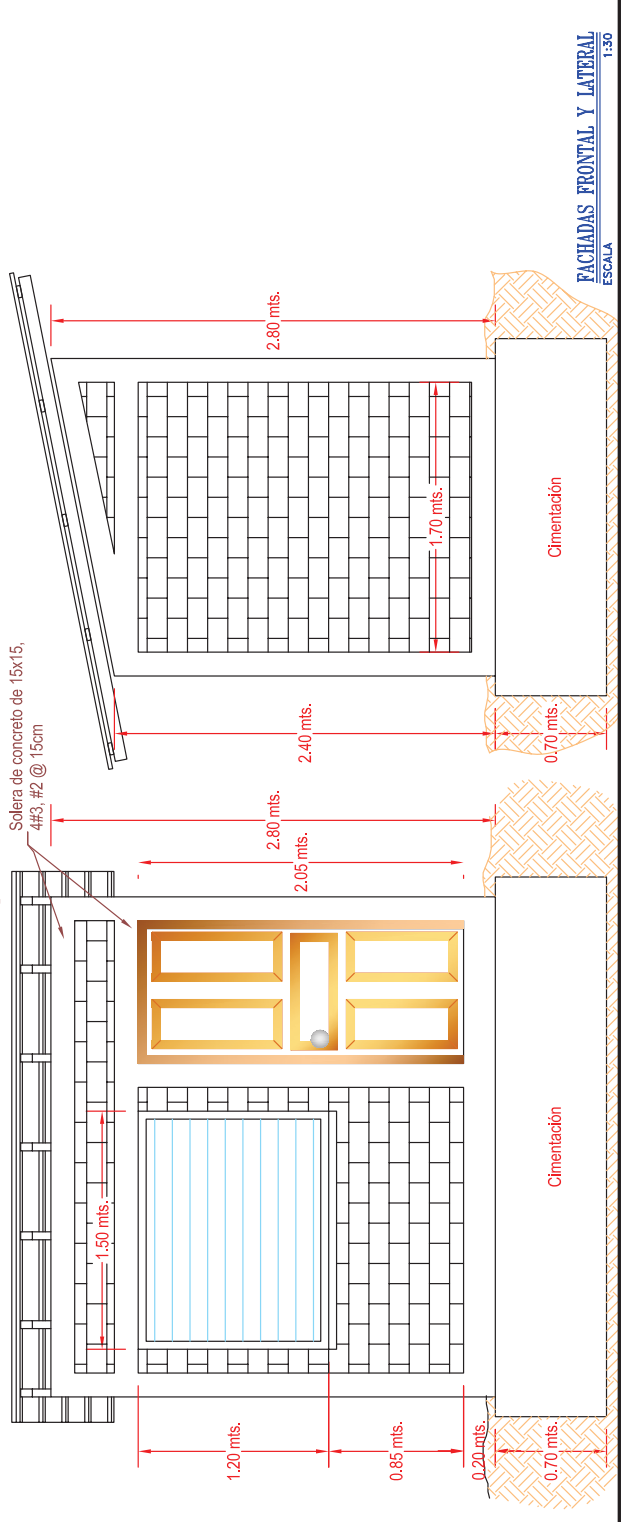
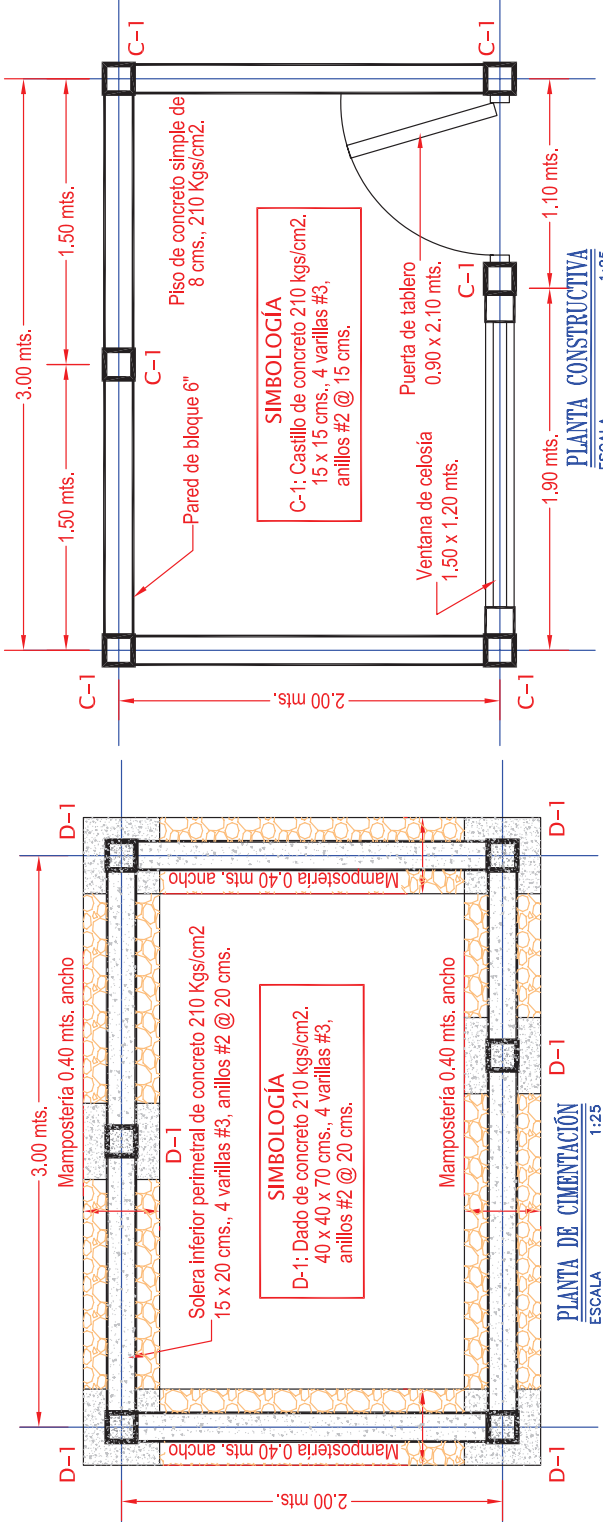
$b = h = 2 \times D$ (D = ϕ mayor)

Nota: los anclajes se ejecutarán con concreto simple de 2,500 lb/plg²
D es la dimensión exterior de las cañerías.

 FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL - FHIS PPAS PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO	
DISEÑO Y APROBACIÓN:	
SANAA	
CONTENIDO:	
CRUCES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA	
DETALLES DE ANCLAJES	
MODULO DE COSTO PRD-CYA	
DIGITALIZO:	FECHA:
PAMELA ORTIZ	OCTUBRE 2003
HOJA:	ESCALA:
4/4	SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES

- 1) Se utilizará concreto de 3,000 lbs./piu²; dosificación 1:2:2 con tamaño máximo de ¾", en todos los elementos estructurales.
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto: grado 40.
- 3) Los traslapes entre varillas serán de 30 cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15 cms como mínimo
- 4) La mampostería será con mortero 1:4.
- 5) Las láminas de zinc serán calibre 28 y la madera será rústica de pino cepillada y curada.
- 6) Acabados: El exterior será de bloque sisado y el interior se repellará y se pulirá con mortero 1:4.
- 7) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISIÓN y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.
- 8) La ventana será de celosía de vidrio y aluminio y la puerta será de madera cepillada de pino tipo tablero.



FONDO HONDUREÑO
DE INVERSIÓN SOCIAL - FHS

PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN:
SANAA

CONTENIDO:
CASSETAS PARA ESTACIONES DE BOMBEO PLANTAS Y FACHADAS

MODULO DE COSTO PRD-CEB

DIGITALIZÓ:
PAMELA ORTIZ

FECHA:
NOVIEMBRE 2003

HOJA:
1/2

ESCALA:
LAS INDICADAS

ESPECIFICACIONES

- 1) Se utilizará concreto de 3,000 $\frac{\text{lbs.}}{\text{pulg}^2}$: dosificación 1:2:2 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ ", en todos los elementos estructurales.
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto: grado 40.
- 3) Los traslapes entre varillas serán de 30 cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15 cms como mínimo
- 4) La mampostería será con mortero 1-4.
- 5) Las láminas de zinc serán calibre 28 y la madera será rústica de pino cepillada y curada.
- 6) Acabados: El exterior será de bloque sisado y el interior se repellará y se pulirá con mortero 1-4.
- 7) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISIÓN y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.



FONDO HONDUREÑO
DE INVERSIÓN SOCIAL - FHS
PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN:

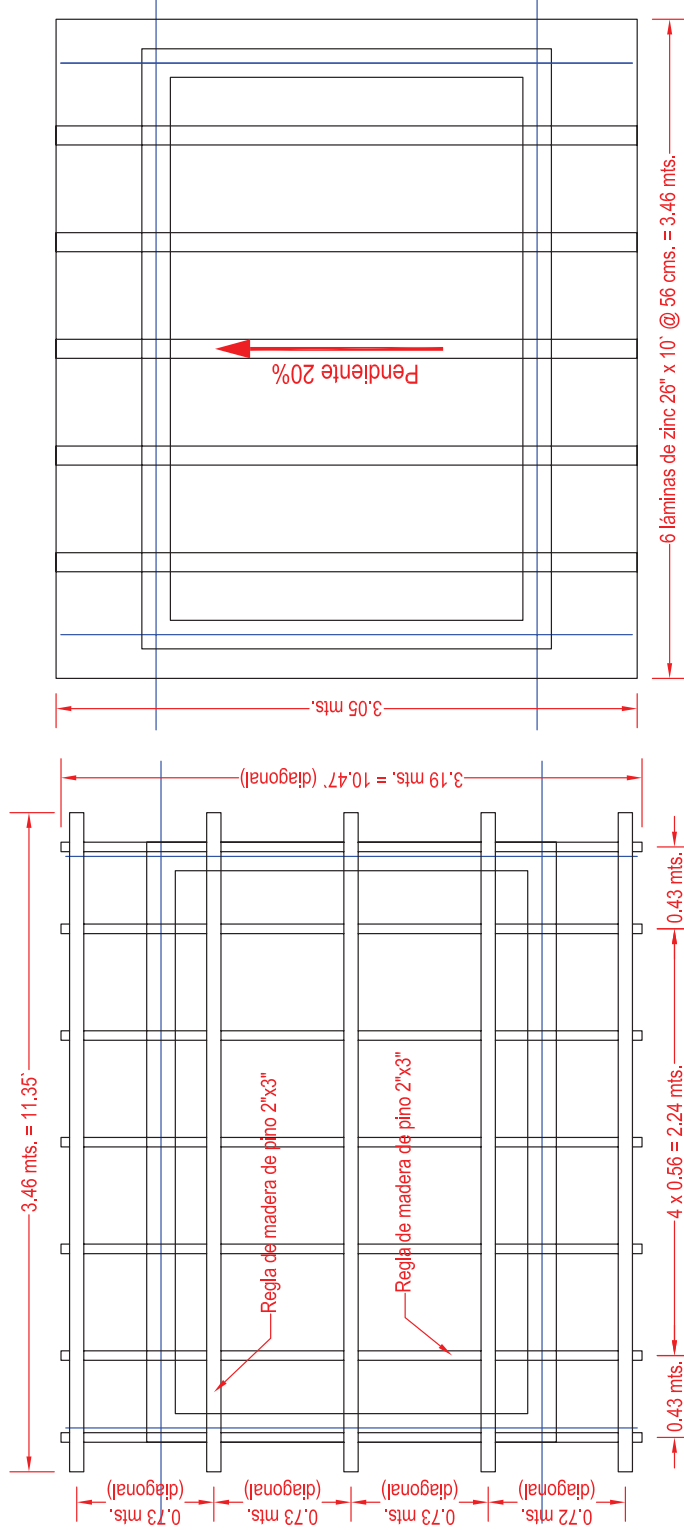
SANAA

CONTENIDO:
CASSETAS PARA
ESTACIONES DE BOMBEO
PLANTAS DE TECHOS

MODULO DE COSTO
PRD-CEB

DIGITALIZÓ:
PAMELA ORTIZ
FECHA:
NOVIEMBRE 2003

HOJA:
2/2
ESCALA:
1:25



PLANTA DE TECHOS

ESCALA

1:25

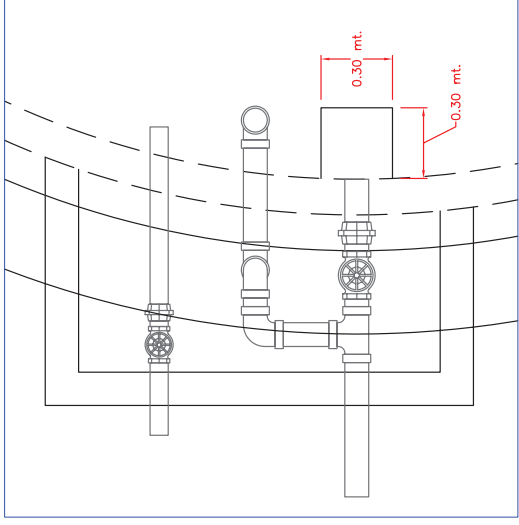
ARMAZÓN DE MADERA

ESCALA

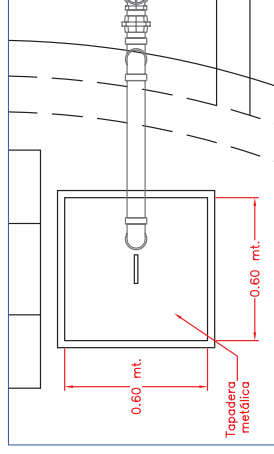
1:25

ESPECIFICACIONES

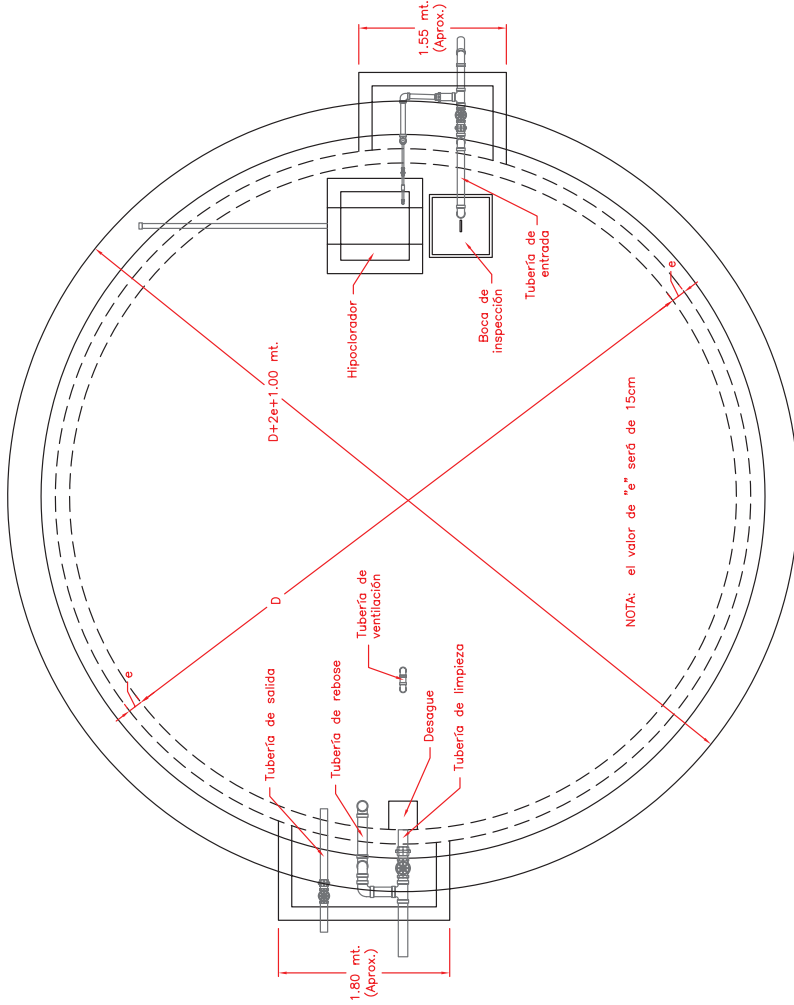
- 1) Concreto de 2,500 $\frac{\text{lbs.}}{\text{pulg}^2}$, dosificación 1: 2:3 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ " ; concreto de 3,000 $\frac{\text{lbs.}}{\text{pulg}^2}$, dosificación 1:2:2 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ ".
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto, paredes y piso: grado 40.
- 3) Mampostería: mortero 1-4, piedra no menor de 12".
- 4) Las tapaderas en general se fundirán con concreto de 3,000 $\frac{\text{lbs.}}{\text{pulg}^2}$, el armado es varilla # 2 @ 10 cms en ambos sentidos.
- 5) El mortero de repello es de proporción 1:4, al igual que el pulido.
- 6) La losa de concreto simple inferior de las cajas de válvulas es de 2,500 $\frac{\text{lbs.}}{\text{pulg}^2}$, con un espesor de 7 cms.
- 7) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISION y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.



DETALLE DESAGÜE DE LIMPIEZA
ESCALA 1:20



DETALLE BOCA DE INSPECCIÓN (Planta)
ESCALA 1:20



NOTA: el valor de "e" será de 15cm

VISTA DE PLANTA
ESCALA 1:50

Capacidad del tanque	DIMENSIONAMIENTO EN METROS			
	D	H	h	ϕ (redondeado)
5,000 galones	3.60	2.36	1.86	0.1653
10,000 galones	4.60	2.78	2.28	0.1164
15,000 galones	5.40	2.98	2.48	0.1309
20,000 galones	6.25	2.97	2.47	0.1013
25,000 galones	7.00	2.96	2.46	0.0806

DATOS GENERALES TANQUES DE DISTRIBUCIÓN

DESCRIPCIÓN	MÓDULO DE COSTO
Tanque de Distribución Superficial de 5,000 Galones	PRD-T5G
Tanque de Distribución Superficial de 10,000 Galones	PRD-T10G
Tanque de Distribución Superficial de 15,000 Galones	PRD-T15G
Tanque de Distribución Superficial de 20,000 Galones	PRD-T20G
Tanque de Distribución Superficial de 25,000 Galones	PRD-T25G

FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL - FHS
PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN: SANAA

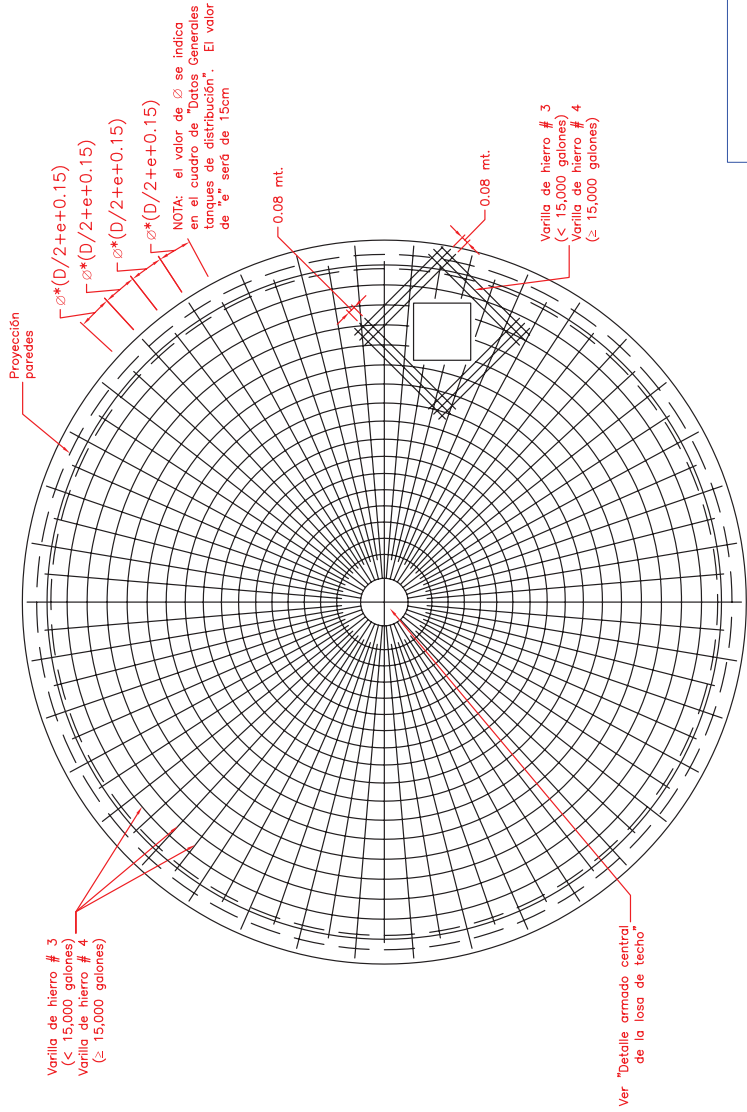
CONTENIDO: TANQUE DE DISTRIBUCIÓN DE 5,000 A 25,000 GALONES

PLANTA Y DETALLES

MÓDULO DE COSTO VER TABLA

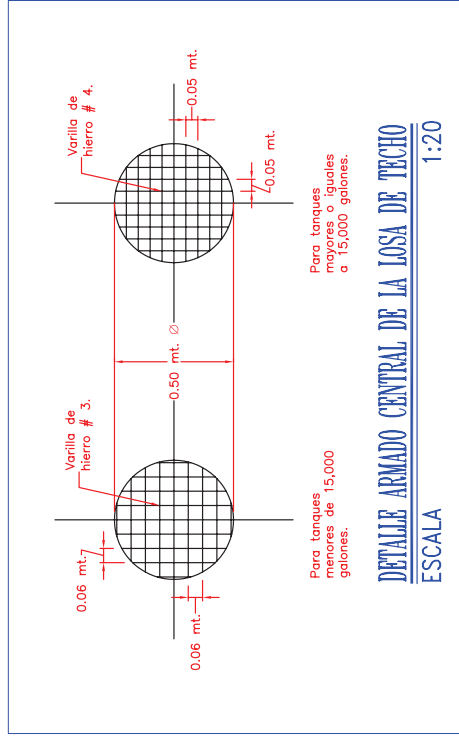
DIGITALIZO: PAMELA ORTIZ
FECHA: NOVIEMBRE 2003

HOJA: 1/5
ESCALA: LAS INDICADAS

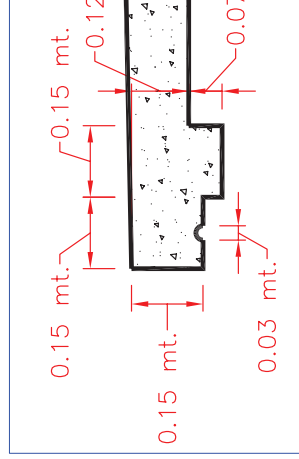


ARMADO DE LA LOSA DE TECHO
ESCALA 1:50

DATOS GENERALES TANQUES DE DISTRIBUCIÓN	DIMENSIONAMIENTO EN METROS			
	D	H	h	ϕ (radioes)
Capacidad del tanque				
5,000 galones	3.60	2.36	1.86	0.1653
10,000 galones	4.60	2.78	2.28	0.1164
15,000 galones	5.40	2.98	2.48	0.1309
20,000 galones	6.25	2.97	2.47	0.1013
25,000 galones	7.00	2.96	2.46	0.0806



DETALLE ARMADO CENTRAL DE LA LOSA DE TECHO
ESCALA 1:20



DETALLE BORDE LOSA DE TECHO
ESCALA 1:10

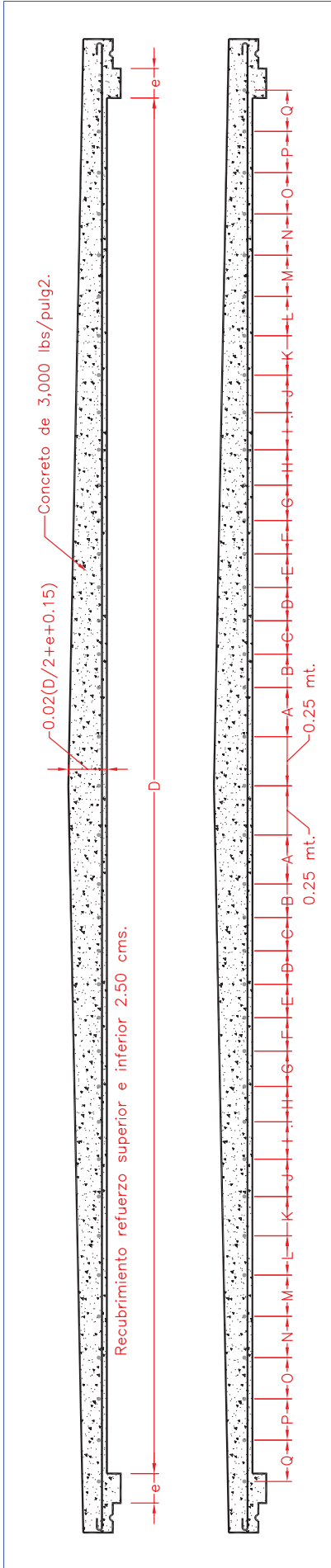
FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL - FHS PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO
DISEÑO Y APROBACIÓN: SANAA

CONTENIDO:
TANQUE DE DISTRIBUCIÓN DE 5,000 A 25,000 GALONES
DETALLES ARMADO DE LOSA

MODULO DE COSTO VER TABLA HOJA 1

DIGITALIZO: PAMELA ORTIZ
FECHA: NOVIEMBRE 2003

HOJA: 2/5
ESCALA: LAS INDICADAS

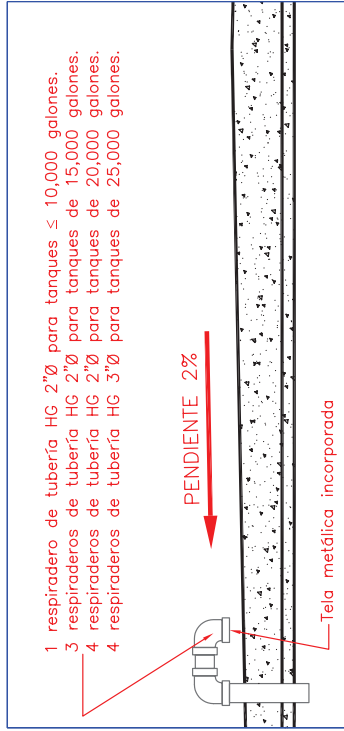


DETALLE ARMADO CENTRAL DE LA LOSA DE TECHO

ESCALA 1:20

CUADRO DE ESPACIAMIENTO CIRCULAR EN LA LOSA DE TECHO

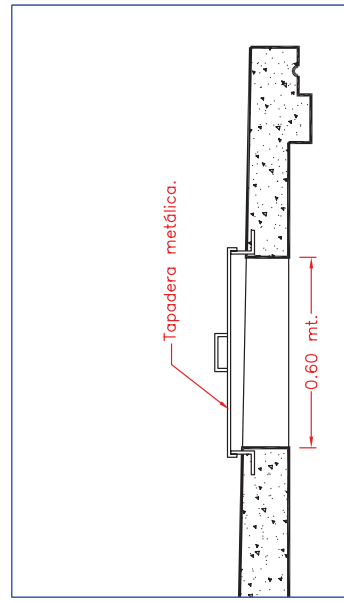
Capacidad del tanque	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5,000 galones	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.22	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000 galones	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.07	0.15	-	-	-	-
15,000 galones	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.28	0.15	-	-	-	-	-	-	-
20,000 galones	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.15	0.15	-	-
25,000 galones	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21



- 1 respiradero de tubería HG 2"Ø para tanques ≤ 10,000 galones.
- 3 respiraderos de tubería HG 2"Ø para tanques de 15,000 galones.
- 4 respiraderos de tubería HG 2"Ø para tanques de 20,000 galones.
- 4 respiraderos de tubería HG 3"Ø para tanques de 25,000 galones.

DETALLE VENTILACIÓN

ESCALA 1:15



DETALLE BOCA DE INSPECCIÓN (Corte)

ESCALA 1:15

FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL - FHIS

PPAS

PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN: SANAA

CONTENIDO: TANQUE DE DISTRIBUCIÓN DE 5,000 A 25,000 GALONES

DETALLES ARMADO DE LOSA

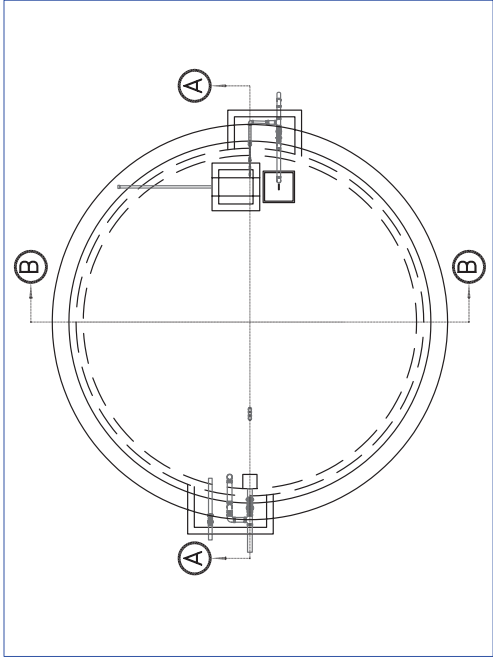
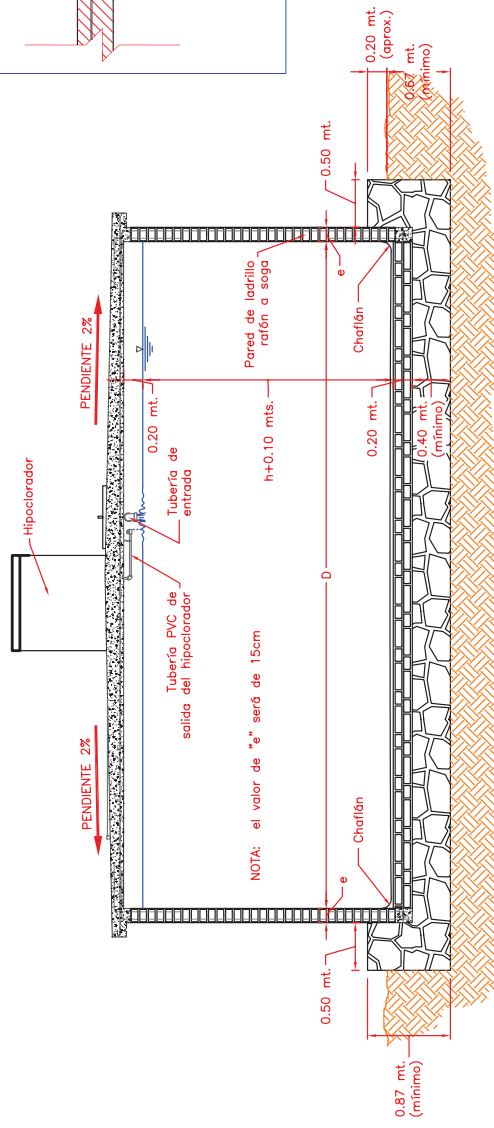
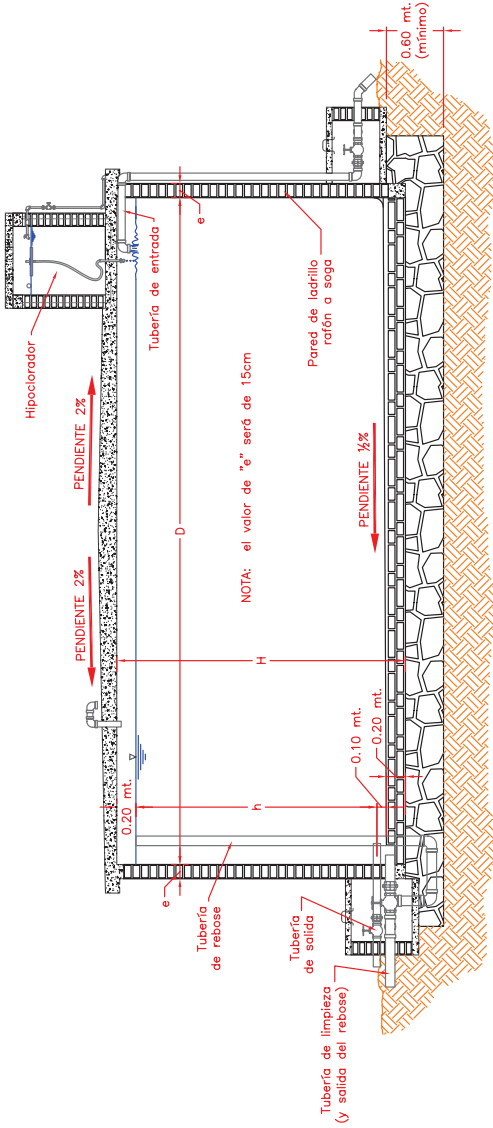
MODULO DE COSTO VER TABLA HOJA 1

DIGITALIZÓ: PAMELA ORTIZ

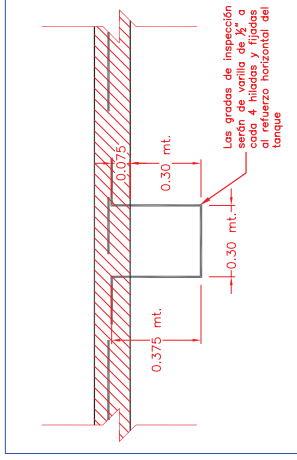
FECHA: NOVIEMBRE 2003

HOJA: 3/5


ESCALA: LAS INDICADAS

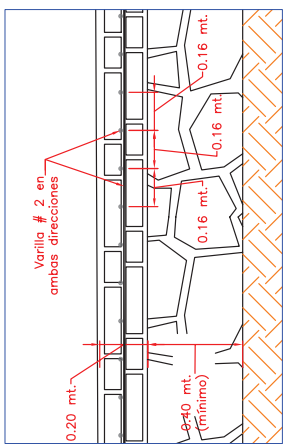
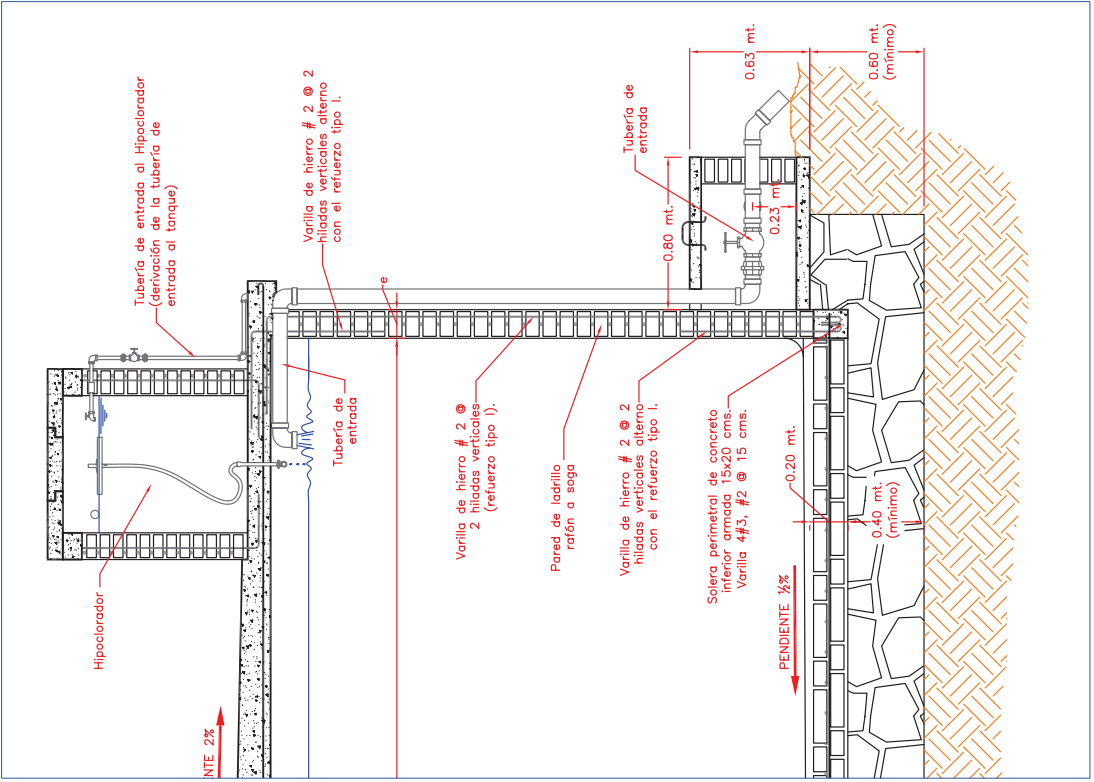
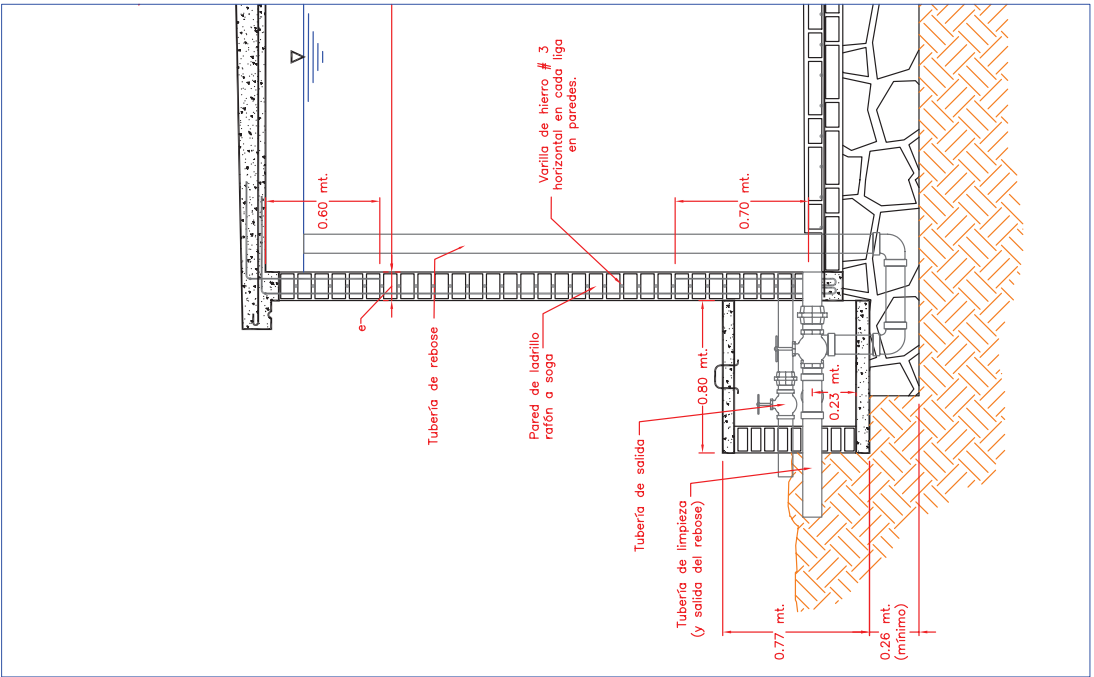


INDICACIÓN DE CORTES
ESCALA 1:100



DETALLE DE PELDAÑOS
ESCALA 1:20

 FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL - FHIS PPAS PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO	
DISEÑO Y APROBACIÓN: SANAA	
CONTENIDO: TANQUE DE DISTRIBUCIÓN DE 5,000 A 25,000 GALONES CORTES	
MODULO DE COSTO VER TABLA HOJA 1	
DIGITALIZO:	FECHA:
PAMELA ORTIZ	NOVIEMBRE 2003
HOJA:	ESCALA:
4/5	LAS INDICADAS



DETALLE ARMADO PISO DE LADRILLO
ESCALA 1:20



FONDO HONDUREÑO
DE INVERSIÓN SOCIAL - FHS
PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN:
SANAA

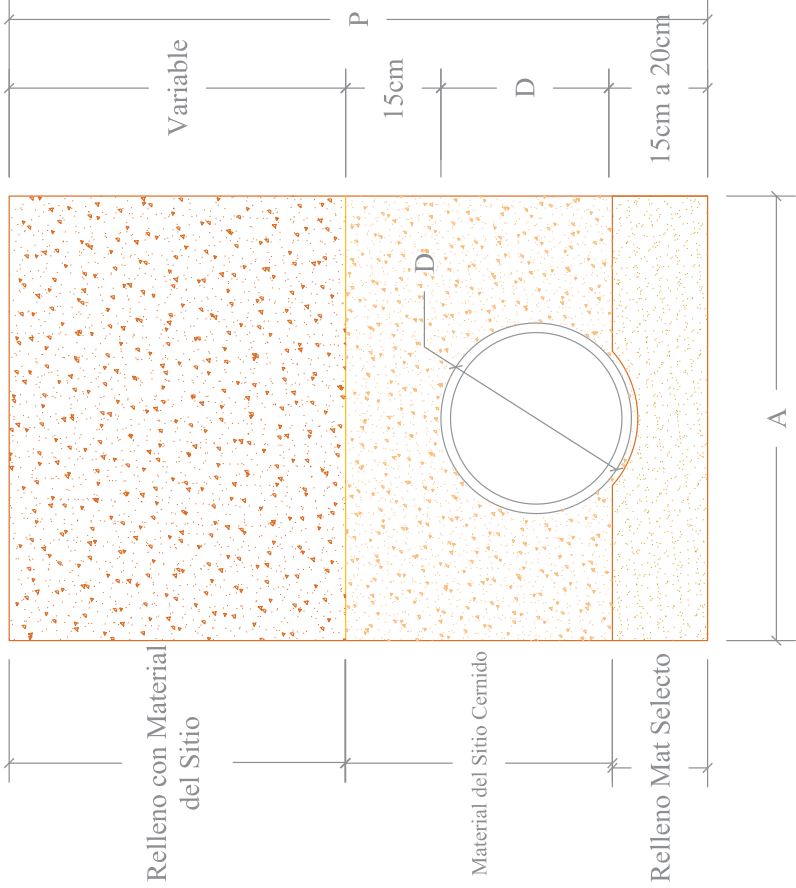
CONTENIDO:
TANQUE DE DISTRIBUCIÓN
DE 5,000 A 25,000 GALONES
CORTES

MODULO DE COSTO
VER TABLA HOJA 1

DIGITALIZO:
PAMELA ORTIZ
HOJA:
5/5

FECHA:
NOVIEMBRE 2003
ESCALA:
LAS INDICADAS

DETALLE ARMADO DE PAREDES Y CAJAS DE VÁLVULAS
ESCALA 1:25



NOTA 1. RELLENO CON MATERIAL SELECTO

Toda la tubería será colocada sobre una cama de arena (material selecto) de O. 15m como mínimo para tubería hasta de 600mm y O.20m para tubería de 800mm o más. De acuerdo al criterio del supervisor se podrá sustituir el relleno con material selecto por material del sitio cernido con tela metálica de $\frac{1}{16}$ "

NOTA 2.

Se colocarán capas de material del sitio, cernido con zaranda de $\frac{1}{4}$ ", de O. 15m (6") de espesor inmediatamente después del relleno con material selecto. Cada capa será debidamente apisonada hasta alcanzar un espesor de O. 15m sobre la corona de la tubería.

NOTA 3. RELLENO DE ZANJOS

Después que la tubería haya sido probada y aceptada, se procederá a rellenar los zanjos, con material aprobado por el Ingeniero, libre de materiales orgánicos y/o rocas.

**Dimensiones de los Zanjos
Según el Diámetro de las Tuberías**

Diámetro Milímetros	Nominal Pulgadas	Ancho Centímetros	Profundidad Centímetros
ϕ	ϕ	A	P
25	1	60	70
50	2	60	70
60	2.5	60	100
80	3	60	100
100	4	60	100
150	6	70	110
200	8	75	115
250	10	80	120
300	12	85	125
350	14	90	130
400	16	100	140
450	18	115	145
500	20	120	150
600	24	130	165
750	30	150	180
900	36	170	220

NOTA 4.

La profundidad será medida desde la rasante del terreno existente o desde la superficie de la mejora permanente al fondo del zanjo.

Estas dimensiones podrán ser modificadas, cuando, bajo condiciones especiales, el Supervisor lo indique y de acuerdo a las instrucciones que éste impartirá.

En el caso de que se instalen tuberías de diámetros no contemplados en la tabla anterior, las dimensiones del zanjo serán las obtenidas con las siguientes fórmulas:

Profundidad = 1.2 + D

Ancho = 0.4 + D

Donde D es el diámetro exterior del tubo en metros



FONDO HONDUREÑO
DE INVERSIÓN SOCIAL - FHIS
PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA
Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN:

SANAA

CONTENIDO:

INSTALACIÓN DE TUBERÍA

MODULO DE COSTO
VER TABLA

DIGITALIZO:

PAMELA ORTIZ

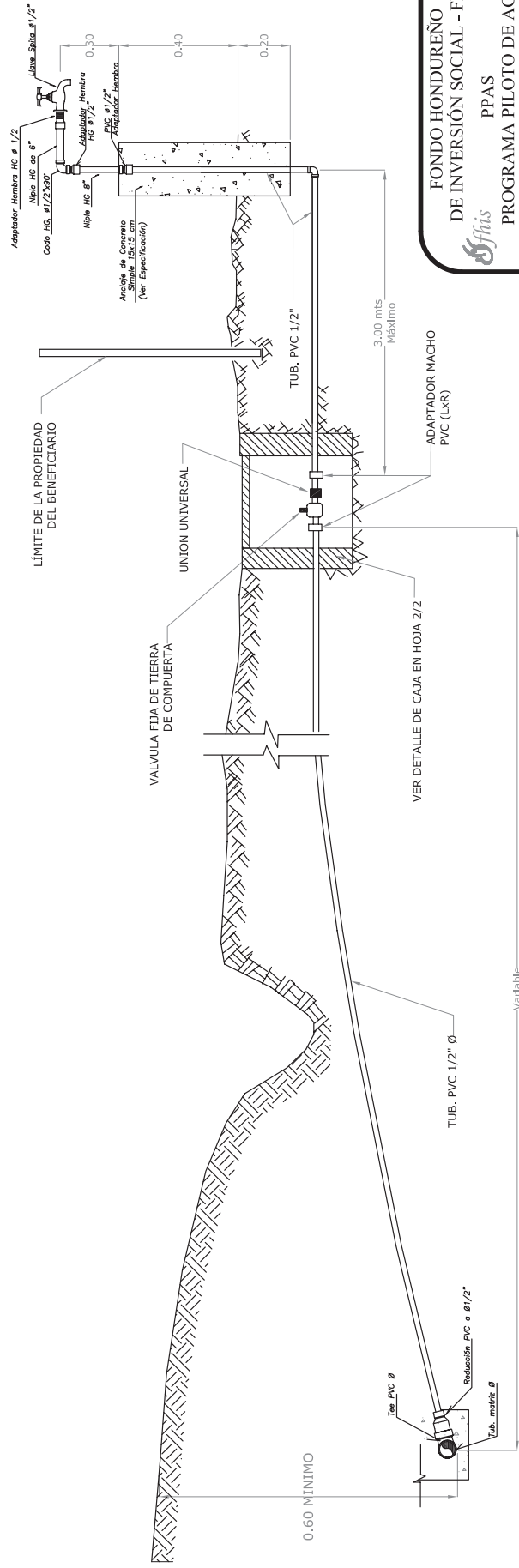
FECHA: NOVIEMBRE 2003


HOJA:

1/1

ESCALA:

NINGUNA




FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL - FHIIS
PPAS
PROGRAMA PILOTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN:
SANAA

CONTENIDO:
CONEXIÓN TÍPICA DOMICILIARIA

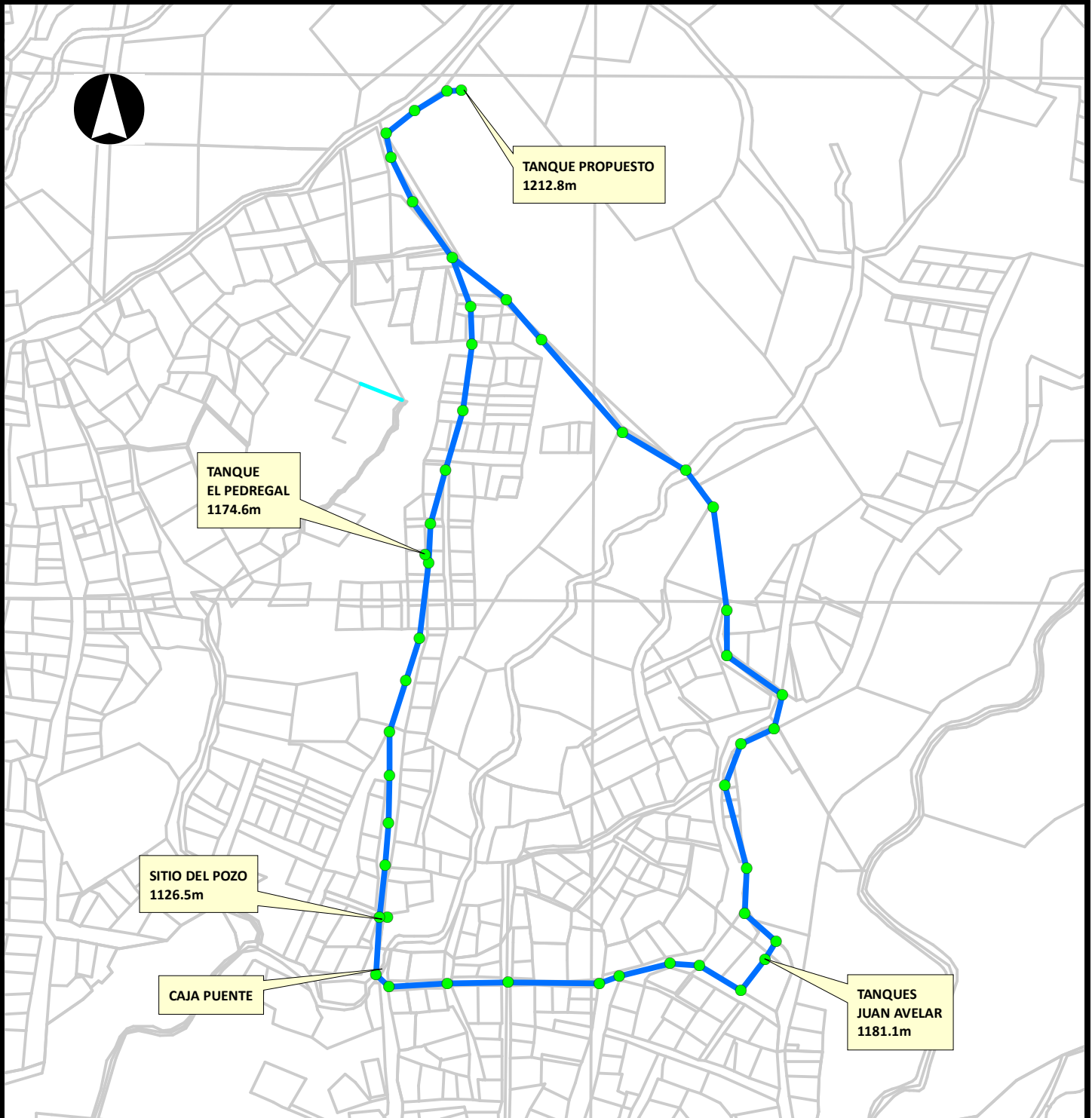
MODULO DE COSTO PRD-CDOM

DIGITALIZO:	FECHA:
PAMELA ORTIZ	OCTUBRE 2003
HOJA:	ESCALA:
1/2	SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES

- 1) Concreto de 2,500 lbs./pulg²; dosificación 1:2:3 con tamaño máximo de 3/4".
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto: grado 40.
- 3) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISIÓN y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.

CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE AGUA POTABLE POR BOMBEO BARRIO EL PEDREGAL Y COLONIA JUAN DE LA CRUZ AVELAR



LEYENDA

- Líneas de Conducción
- General Catastro

50 25 0 50 100 150 200 METERS

DISEÑO Cuerpo de Paz, Municipalidad de Siguatepeque	
DIGITALIZADO Patrick Laux	FECHA 15 de junio, 2011
ESCALA 1:5,000	HOJA 1/1

(KZ)

RAMAL # 2

(9)

A1-A9 # CASAS ⇒ ~~8~~ 9

A9-A18 # CASAS ⇒ 15 (20)

A9-B10 # CASAS ⇒ $30 + 1$ (36)

55 CASAS 65

RAMAL # 1

6-17 # CASAS ⇒ 17 CASAS (FUENTE TANGUE)

17-27 # CASAS ⇒ 8 CASAS

$-55 + 25$

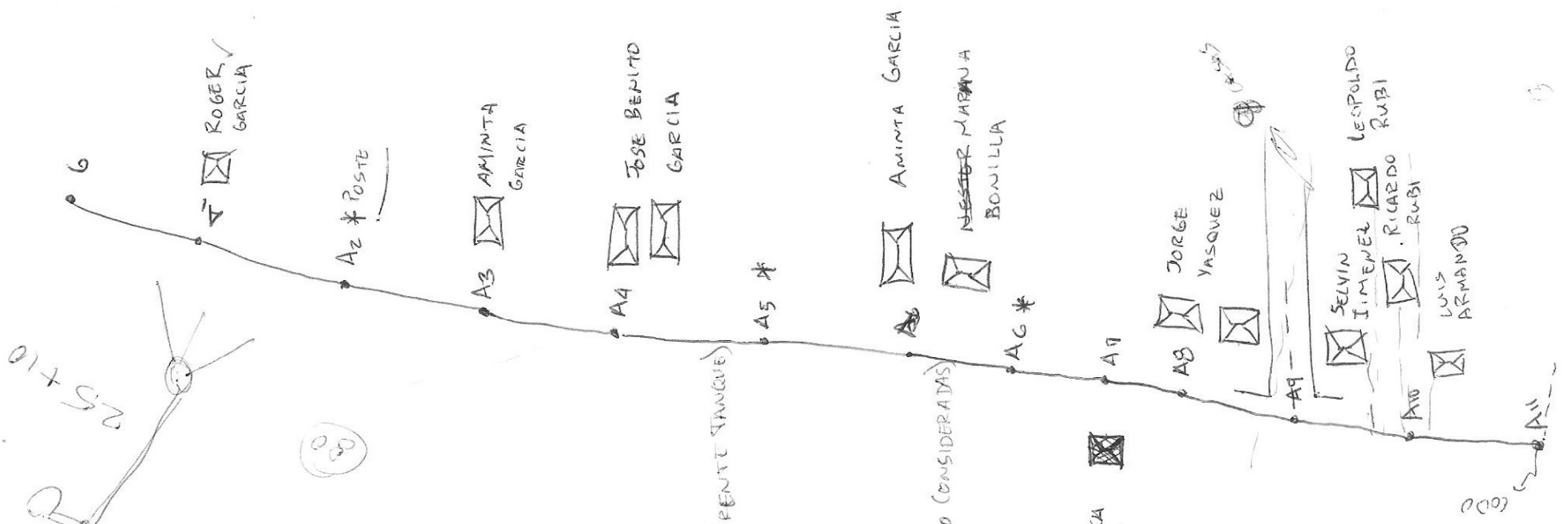
TOTAL = 80 + 20 (IMPROVISTOS Y NO CONSIDERADOS)

= 100 CASAS

FRANCISCA GOMEZ X

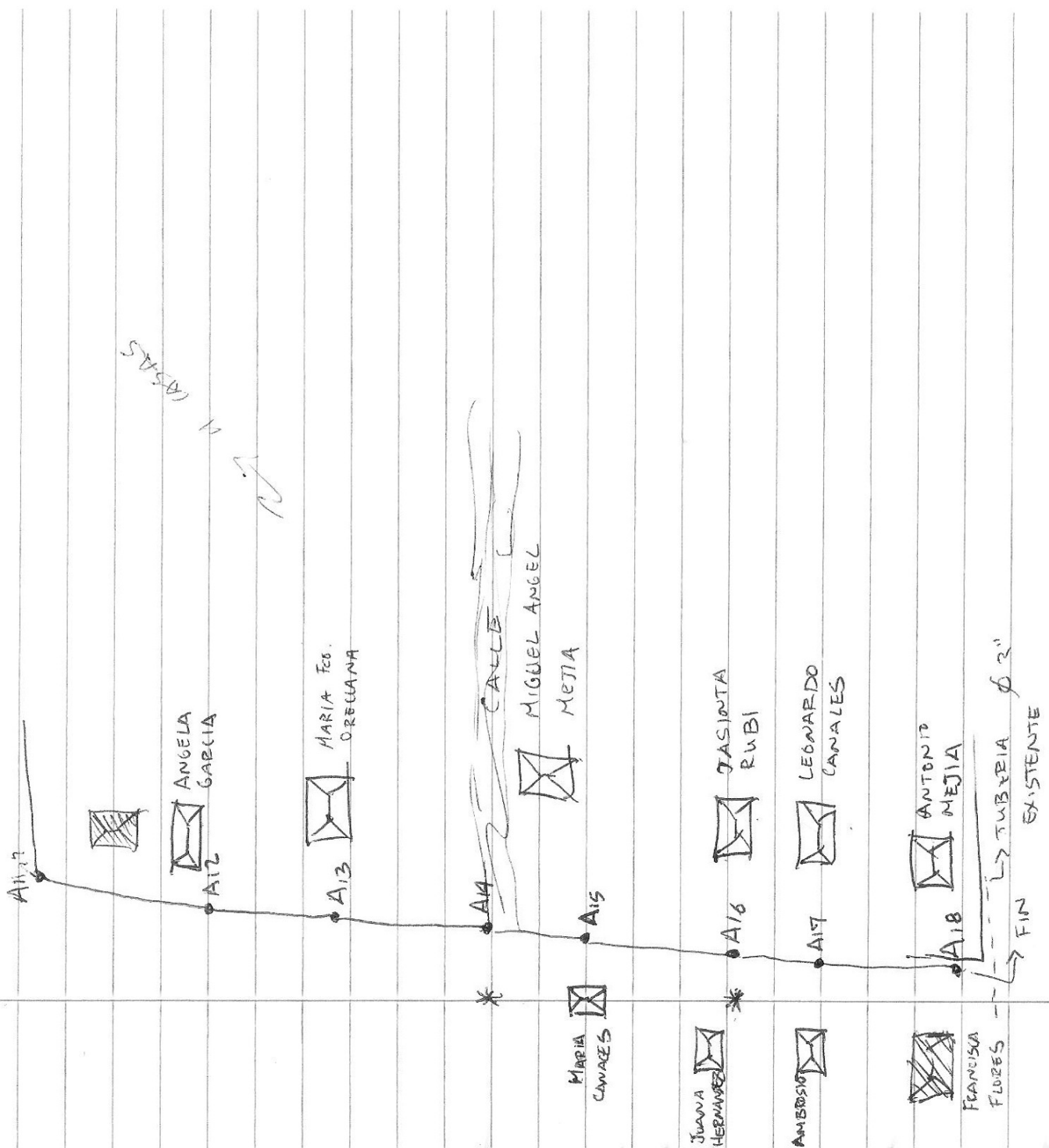
RAMAL # 1 ⇒ 35 CASAS ✓

RAMAL # 2 ⇒ 65 CASAS ✓



HOJA 1/A

N



STAS (ASAS)



MARIA CANALES

JUANA HERNANDEZ

AMBROSIO

FRANCISCA FLORES

(N)

A10 A9 A8

URBANO ROMERO

MARTHA HERNANDEZ
URBANO ROMERO

ANTONIO MEJIA
ENVI MEJIA
URBANO ROMERO

GUADALUPE GONZALES

JULIO MESTIA
ALBA VILLANUEVA
JENY CLAROS

ELIO CLAROS

ANGEL RUBI
WALTER RODRIGUEZ
PERDOMILA
AMAYA

SONIA MARTINEZ
CARLOS VILLANUEVA
BELQUIS MARTINEZ
MANUEL MARTINEZ

ISRAEL LOPEZ
ISRAEL LOPEZ
VICTOR LOPEZ

HOJA 3/4

TUBERIA EXISTENTE Ø 2
DE TANQUE EXISTENTES

REPLAZAMIENTO
DE
TUBERIA
Ø 2
EXISTENTE

WENDY

• B0

• B1

WENDY FLORES



LEONILDA
FLORES



• B10

↳ FIN SECUNDARIO



IRMA
MEJIA