

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
 LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
 ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
<b>PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES A BASE DE FILTRO BIOLÓGICO</b>			
<b>OBRAS EXTERIORES</b>			
1	PLACA DE INAUGURACIÓN DE CANTERA DE 55 X 40 X 7.50 CMS. INCLUYE INSTALACIÓN, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU TERMINADO	LOTE	1.00
4	ELABORACIÓN DE LOGOTIPO DEL GOBIERNO MUNICIPAL, CONFORME A ESPECIFICACIONES DE 60 X60 CMS CADA LOGOTIPO, EN FACHADA PRINCIPAL Y LOGOTIPO DE GOBIERNO MUNICIPAL DE 1.20 X 1.20 MTS AL COSTADO CON VISTA A LA CARRETERA.	LOTE	1.00
1005 01	LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO CON APARATO, TRAZANDO EJES, ESTABLECIENDO NIVELES Y REFERENCIAS NECESARIAS. INCLUYE: ESTACAS, MOJONERAS, BANCOS DE NIVEL, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODA LA MANO DE OBRA PARA SU COMPLETA EJECUCION, EN ESTRUCTURAS.	M2	2,625.00
1003 02	DESPALME DE ÁREA A PAVIMENTAR HASTA UNA SECCIÓN DE 20 CM. EN TERRENO TIPO B, CON MEDIOS MECÁNICOS (MOTOCONFORMADORA), INCLUYE: MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. CON CARGA Y ACARREO A UN KILÓMETRO	M3	787.50
1100 02	EXCAVACION CON EQUIPO EN ZANJAS, EN MATERIAL TIPO "B", EN SECO, EN ZONA A DE 0.00 A 2.00m DE PROFUNDIDAD, INCLUYE, AFLOJE, EXTRACCION DEL MATERIAL, LIMPIEZA Y AFINE DE PLANTILLA, AFINE DE TALUDES, CONSERVACION DE LA ZANJA, EL EQUIPO, LA MANO DE OBRA Y LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU COMPLETA EJECUCION.	M3	256.00
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD.	M3	617.12
1001 08	ELABORACION Y/O FORJADO DE BANQUETAS Y ANDADORES CON CONCRETO F'c=150 KG/CM2, CON TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO DE 3/4" Y DE 10 CM. DE ESPESOR. INCLUYE.COMPACTACION DE TERRENO NATURAL, CIMBRA, COLADO Y DESCIMBRA.	M2	128.04
S/C	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GUARNICION PREFABRICADA DE CONCRETO. INCLUYE EXCAVACIÓN Y PEGADO DE PIEZAS CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:5.	ML	51.90
S/C-46-A	S/C-46 ARENA PARA MEDIO EMPACADO, EN ZONA DE PATIO DE ESTACIONAMIENTO GRAVA DE 3/4"	M3	10.25
<b>TRAMPA DE GRASA</b>			
1.1	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	2.88
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	20.16
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.14
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	23.80

AUTORIZO:

  
 C.MA. IRÉNE MACALLANÉS MIJARES.  
 DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
 ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
 AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	415.27
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	4.51
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	33.54
S/C-142	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDA DE POLIVINILO (P.V.C.) DE 9" DE ANCHO Y 3MM DE ESPESOR.	ML	6.40
0.1	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	2.55
<b>CANAL DE DESARENADOR</b>			
1.1	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	4.94
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	30.03
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.25
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	23.10
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	439.85
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	6.19
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	52.50
S/C-142	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDA DE POLIVINILO (P.V.C.) DE 9" DE ANCHO Y 3MM DE ESPESOR.	ML	7.50
0.1	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	4.50
<b>CARCAMO DE BOMBEO</b>			
1.1	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	7.29
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	54.88
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.39
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	38.15
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	955.37
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	11.26
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	75.23

AUTORIZO:

  
C.MA. IRENE MAGALLANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

## CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
S/C-142	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDA DE POLIVINILO (P.V.C.) DE 9" DE ANCHO Y 3MM DE ESPESOR.	ML	9.00
0.1	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	6.25
<b>FILTRO BIOLÓGICO</b>			
3.0.1	CUERPO DEL FILTRO BIOLÓGICO DE 1.2 MTS. DE DIAMETRO POR 3.50 MTS DE ALTO, FABRICADO EN PLACA DE ACERO AL CARBON DE ¼" DE ESPESOR	PZA	1.00
3.0.2	MEDIO DE EMPAQUE, MARCA RASCHIG, MODELO DURA PAC XF, MODULOS DE 2FT X 4FT X 2FT, CON UNA AREA DE 31 FT2/FT3	M3	3.00
3.0.3	DISTRIBUIDOR ROTATIVO MARCA LOZVILL-GT DE 6" DE DIAMETRO CON BRAZOS DE 1 ½" A TODO EL DIÁMETRO DEL FILTRO	PZA	1.00
0.10	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	1.13
<b>CLARIFICADOR SECUNDARIO</b>			
1.10	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	12.25
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C. HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	14.42
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.48
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	9.86
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	495.77
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	2.70
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	3.60
0.10	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	9.00
2.0.0	TANQUE CLARIFICADOR SECUNDARIO MARCA LOZVILL-GT DE 2.20 MTS DE DIAMETRO POR 3.0 MTS DE ALTO, FABRICADO CON PLACA DE ACERO AL CARBON DE ¼" DE ESPESOR, CON PENDIENTE HACIA UN LADO PARA LA SALIDA PARA AGUA CLARIFICADA Y DE LODOS DE 21/2" DE DIAMETRO.	LOTE	1.00
<b>TANQUE DE CONTACTO DE CLORO</b>			
1.10	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	9.80
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	16.66
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.49
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	2.52

AUTORIZO:

C.MA. IRENE MAGALLANES MUJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	987.28
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	9.14
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	87.44
6005 01	REGISTRO SANITARIO DE 80X70X140CM, CON TABIQUE ROJO RECODIDO, ACENTADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:3, APLANADO PULIDO Y TAPA DE CONCRETO CON MARCO DE FIERRO.	PZA	2.00
0.10	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	10.64
<b>LECHO DE SECADO DE LODOS</b>			
<b>LECHO DE SECADO DE LODOS</b>			
1.1	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	12.24
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	19.43
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.65
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	3.31
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	497.73
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	6.03
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	38.36
6005 01	REGISTRO SANITARIO DE 80X70X140CM, CON TABIQUE ROJO RECODIDO, ACENTADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:3, APLANADO PULIDO Y TAPA DE CONCRETO CON MARCO DE FIERRO.	PZA	2.00
S/C-44	ARENA PARA MEDIO EMPACADO, PARA FILTROS SEGÚN ESPECIFICACION.		0.00
S/C-45	GRAVA DE 1/2"	M3	3.60
S/C-46	GRAVA DE 3/4"	M3	3.60
<b>CASETA DE OPERACIÓN</b>			
<b>CASETA DE OPERACIÓN</b>			
1.1	LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	M2	25.34
<b>CIMENTACION</b>			
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE	M3	20.59

AUTORIZO:

  
C.MA. IRENE MAGALLANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
	<b>PROFUNDIDAD</b>		
9001 01	ACARREO EN CARRETILLA DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, HASTA 20 M.	M3	20.59
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.86
1131 04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM	M3	42.64
4029 02	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C= 200 KG/CM2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA CADENAS Y CASTILLOS	M3	5.73
4020 01	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5.	M2	71.60
	<b>ESTRUCTURA</b>		
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	838.93
403004	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	3.97
4030 02	CONSTRUCCION DE FIRME DE CONCRETO F'c = 150 KG/CM2, AGREGADO MAXIMO 3/4", CON UN ESPESOR DE 10 CM.	M2	37.25
S/C-50	CONSTRUCCION DE BASE PARA COLOCAR LAVABO, DE CONCRETO F'c=150 KGS/CM2. ARMADO CON VARILLA DE 3/8", CON 10 CM DE ESPESOR.	PZA	1.00
S/C-139	CIMBRA DE MADERA PARA ACABADOS APARENTES EN LOSAS CON ALTURA DE OBRA FALSA HASTA 3.60 M INCLUYE ACARREO, PRIMER KM Y MANIOBRAS LOCALES DEL MATERIAL, FABRICACIÓN CIMBRADO, DESCIMBRADO Y TERMINADO DEL ÁREA COLADA.	M2	35.81
4080 05	CIMBRA DE MADERA PARA ACABADOS APARENTES EN MUROS DE CONCRETO, SE INCLUYE EQUIPO, HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA HABILITACION Y COLOCACION, ASI COMO SU REMOCION.	M2	48.87
	<b>RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS</b>		
4100 01	APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1: 5, ACABADO FINO	M2	104.94
4100 01.	APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA PROPORCION 1: 5, ACABADO FINO, EN PLAFON.	M2	32.92
7004 01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA VÍNILICA EN APLANADO TERMINADO FINO.	M2	137.86
4140 02	IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA A BASE DE SELLADOR E IMPRIMIDOR 2 CAPAS REVEST IMPERMEABLE CON MEMBRANA DE REFUERZO INTERMEDIO Y ACABADO APARENTE	M2	32.76
4110 03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA VINILICA DE 30X30 CM 3MM DE ESPESOR	M2	19.95
4110 05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO VINILICO DE 10 CM.	M2	2.41

AUTORIZO:

  
C.MA. IRÉNE MADRUGALES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
	ADHERIDO CON PEGAMENTO.		
	<b>CARPINTERIA, HERRERIA Y ALUMINIO.</b>		
S/C-52	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL DE ALUMINIO ANONIZADO NATURAL, BOLSA 3000, PARA VENTANAS DE 0.63X0.24, CON VIDRIO 6 MM.	PZA	1.00
S/C-53	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL DE ALUMINIO ANONIZADO NATURAL, BOLSA 3000, PARA VENTANAS DE 1.88X1.19, CON VIDRIO 6 MM.	PZA	1.00
7001 02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL DE ALUMINIO ANONIZADO NATURAL, BOLSA 3000, PARA VENTANAS DE 1.15X2.05, CON VIDRIO 6 MM.	PZA	1.00
7001. 02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE PERFIL DE SECCION TUBULAR DE 0.92X2.5 M, CON VIDRIO 6 MM.	PZA	2.00
700102	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE PERFIL DE SECCION TUBULAR DE 0.75X2.5 M, CON VIDRIO 6 MM.	PZA	1.00
	<b>INSTALACION HIDRAULICAS</b>		
S/C 7	RED DE AGUA POTABLE CON TUBERÍA DE CPVC DE 3/4" DE DIÁMETRO, INCLUYE: COLOCACIÓN DE TUBERÍA, CONEXIONES ( CODOS, TEES, ETC.) DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR. P.U.O.T.	ML	5.90
S/C 8	RED DE AGUA POTABLE CON TUBERÍA DE CPVC DE 1/2" DE DIÁMETRO, INCLUYE: COLOCACIÓN DE TUBERÍA, CONEXIONES ( CODOS, TEES, ETC.) DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR. P.U.O.T.	ML	15.70
S/C 2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGADERA CON BRAZO Y CHAPETÓN DE ACERO INOXIDABLE MARCA FOSET O SIMILAR, GRADO ECOLÓGICO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. P.U.O.T.	PZA	1.00
EXT 10	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS DE EMPOTRAR PARA REGADERA DE 13MM DE DIÁMETRO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. P.U.O.T.	JGO	1.00
EXT 11	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MANERALES PARA REGADERA MARCA FOSET, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. P.U.O.T.	PZA	1.00
S/C-55	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE BAÑO: PAPELERA, GANCHO, JABONERA, TOALLERO.	PZA	1.00
6008 01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE W.C. IDEAL ESTÁNDAR	SAL	1.00
6008 01.	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO IDEAL ESTÁNDAR	SAL	1.00
EXT 12	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MEZCLADORA PARA LAVABO, MARCA FOSET, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. P.U.O.T.	PZA	1.00
S/C-56	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLADERA PARA BAÑO DE P.V.C. SANITARIO	SAL	1.00
S/C 4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALENTADOR SOLAR PARA AGUA, MARCA RIOSOL DE 150 LTS DE CAPACIDAD, INCLUYE:	EQUIPO	1.00

AUTORIZO:

  
C.M.A. IRENE MAGALANES MIJARES  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLOGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
	BASE CON ANCLAJE ESTRUCTURAL DE ACERO CON PROTECCIÓN DE ZINC CONTRA RAYOS ULTRAVIOLETA , 12 TUBOS DE CRISTAL AL ALTO VACIO, EXTERIOR DE ACERO INOXIDABLE, ENTRADA PARA TUBOS AL VACIO, PAQUETE DE PIEZAS ESPECIALES DE C.P.V.C. PARA SU INSTALACIÓN COMO CODOS, COPLES, VÁLVULAS, TUBO DE 1/2", MANO DE ORA, TRASLADOS Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.		
S/C 3	CONSTRUCCIÓN DE BASE PARA TINACO EN ÁREA DE AZOTEA DE 1.05X1.05M Y 100 CM DE ALTURA, CONSTRUIDO CON BLOCK MACIZO DE 14X20X40CM Y LOSA DE CONCRETO F'C=150KG/CM2 DE 1.00X1.00 Y 7 CM DE ESPESOR, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, ELEVACIONES, PICADO DE LAS ÁREAS DE CONCRETO, HUMEDECIMIENTO DE LAS ÁREAS, ELABORACIÓN DEL MORTERO, APLANADO RÚSTICO CON MORTERO CEMENTO-ARENA, PROPORCIÓN 1:4, PERFILADO, REMATES, EQUIPO, HERRAMIENTA MENOR, MANO DE OBRA, EQUIPO DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO. P.U.O.T.	PZA	1.00
6001 01	SUMINISTRO Y CALOCACION DE TINACO CON CAPACIDAD DE 1,100 LTS. INC: ACCESORIOS, CONEXIONES PARA SU FUNCIONAMIENTO	PZA	1.00
S/C 5	RED SANITARIA CON TUBERÍA DE PVC DE 4" DE DIÁMETRO, INCLUYE: AFINE Y PREPARACIÓN DE CEPA, ENCAMADO, COLOCACIÓN DE TUBERÍA, CONEXIONES (CODOS, TEES, ETC.) DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR. P.U.O.T.	ML	15.00
S/C 6	RED SANITARIA CON TUBERÍA DE PVC DE 2" DE DIÁMETRO, INCLUYE: AFINE Y PREPARACIÓN DE CEPA, ENCAMADO, COLOCACIÓN DE TUBERÍA, CONEXIONES (CODOS, TEES, ETC.) DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR. P.U.O.T.	ML	0.90
EXT 09	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ASIENTO PARA W.C., INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. P.U.O.T.	PZA	1.00
6005 01	REGISTRO SANITARIO DE 80X70X140CM, CON TABIQUE ROJO RECODIDO, ACENTADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA 1:3, APLANADO PULIDO Y TAPA DE CONCRETO CON MARCO DE FIERRO.	PZA	2.00
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>			
6010 02	SALIDA PARA LAMPARA Y/O CONTACTO, CON TUBO CONDUIT PARED DELGADDA GALVANIZADO DE 1/2" Y 3/4" DE DIAMETRO.	SAL	11.00
S/C-57	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIO TIPO SOBRE PONER ENVOLVENTE ACRILICO CON LAMPARAS FLUORESCENTE DE 2X39 W, 127 V, CON BALASTRO	PZA	3.00
S/C-58	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIO CON LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 WATTS, 127 VOLTS	PZA	4.00
S/C-59	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1X15 AMPERS	PZA	2.00
S/C-60	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CENTRO DE CARGA PARA EMBUTIR 240 V,12 POLOS, 3 FASES, 4 HILOS, BARRA TIERRA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3X50 A Y 4 Y CUATRO	PZA	1.00

AUTORIZO:



C.MA. IRENE MAGALLANES MIJARES,  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:



ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
	INTERRUPTORES DERIVADOS DOS DE 2X15 A, UNO DE 1X15 A Y UNO DE 3X40 A.		
0.1	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA AL TERMINO DE SUS TRABAJOS	M2	25.34
<b>CERCO PERIMETRAL, PORTON Y PUERTA PEATONAL</b>			
1010 02	EXCAVACIÓN DE CEPAS EN MATERIAL TIPO C, HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	18.31
S/C-1	RODAPIE DE CONCRETO DE F'C= 150 KG/CM2 DE 0.30 CMS DE ANCHO Y 0.20 CM DE ALTURA SOBRE TERRENO NATURAL, CADENA DE DESPLANTE PARA ANCLAJE DE POSTES PARA RECIBIR LA MALLA.	ML	205.80
4120 07 \	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERCA DE MALLA CICLONICA A 2.0 DE ALTURA , CON RECUBRIMIENTO DE P.V.C., CON ABERTURA DE 55 X 55 MM, CALIBRE 10.5, INCLUYE: TRES HILOS DE ALAMBRE DE PUAS, SOPORTERÍA, POSTES EN LINEA, POSTES ESQUINEROS Y/O REFUERZOS DE 3", POSTES PUNTALES TORNILLERIA Y ACCESORIOS DE INSTALACION, INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS	ML	205.80
4020 01	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5.	M2	20.67
S/C-2	CASTILLO TIPO "K" SECCIÓN 15 X 15 CM. CONCRETO F'c=150 KGS/CM2. 4 VAR. DE 3/8", E No. 2 A/C 20 CM.	ML	32.40
4100 01	APLANADO CON MORTERO, CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1: 5, ACABADO FINO	M2	49.71
7004 01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA VÍNILICA EN APLANADO TERMINADO FINO.	M2	49.71
4090 01	SUMINISTRO, COLOCACION, HABILITACION, CORTE DE, ACERO DE REFUERZO DE Fy= 4,200 KG/CM2 INCLUYE: DESPERDICIO Y PEDACERIA.	KG	283.60
4030 01	FABRICACIÓN Y COLADO DE CONCRETO VIBRADO Y CURADO DE F'c=100 KGS/CM2. PARA PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR.	M3	0.50
4030 04	CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=200 KG/M2. AGREGADO MAXIMO 3/4" PARA LOSA	M3	2.65
4080 02	CIMBRA APARENTE PARA ELEMENTOS DE CONCRETO. INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO	M2	24.06
EXT 06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA VEHICULAR A BASE DE PERFILES TUBULARES SEGÚN DISEÑO, EN SECCIÓN DE 5.20X2.50, INCLUYE: PUERTA PEATONAL DE 1.00X2.50, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y PINTURA. P.U.O.T.	ml	13.00
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>			
<b>CANAL DE DESARENADOR</b>			
C1	REJILLA PARA DESBASTE GRUESO MARCA LOZVILL-GT FABRICADA CON SOLERA DE 2" DE ANCHO POR 1/4" DE ESPESOR CON UNA SEPARACIÓN ENTRE BARRAS DE 1/4"	PZA	2.00

AUTORIZO:

  
C.MA. IRENE M. BALLANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.



# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLOGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

## CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
C2	COMPUERTAS MILLER MARCA LOZVILL-GT AL INICIO PARA SU CIERRE CUANDO SE LIMPIE EL CANAL ESTAS SERÁN DE ACERO AL CARBÓN DE ¼" DE ESPESOR DE 0.3 MTS. DE ANCHO POR 1.0 MTS. DE ALTO.	PZA	2.00
C3	MEDIDOR DE GASTO TIPO SUTRO, EN PLACA DE ACERO AL CARBÓN DE ¼" DE ESPESOR.	PZA	2.00
S/C-144	SUMISTRO, INSTALACION Y PRUEBA CANAL PARSHALL FABRICADO CON RESINA POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO, GARGANTA DE 3", EXTREMOS CURVOS, ESPESOR DE 1/4". INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	1.00
<b>CARCAMO DE BOMBEO</b>			
S/C-7	YEE RECTA DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON EXTREMOS BRIDADOS	PZA	1.00
S/C-8	CODO DE 90° DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON EXTREMOS BRIDADOS.	PZA	2.00
S/C-9	CODO DE 45° DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON EXTREMOS BRIDADOS.	PZA	2.00
S/C-10	VALVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO COMPUERTA DE 21/2", CLASE 125, EXTREMOS BRIDADOS, CUERPO E INTERIORES DE ACERO TIPO 3.	PZA	2.00
S/C10	VALVULA DE CHECK DE 21/2", CLASE 125, EXTREMOS BRIDADOS, CUERPO E INTERIORES DE ACERO TIPO 3.	PZA	2.00
S/C-11	CODO DE 90° DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON BISELES PARA SOLDADURA	PZA	3.00
S/C-12	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMO BRIDADO Y EL OTRO BISELADO PARA SOLDADURA	PZA	2.00
S/C-14	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMO RECTO Y EL OTRO BISELADO PARA SOLDADURA	PZA	2.00
8020 04	EMPAQUE DE NEOPRENO 2 MM. DE ESPESOR PARA BRIDA DE 21/2".	PZA	8.00
S/C-27	BIRLOS DE CUERDA CORRIDA DE ACUERDO CON EL CODIGO ASTM-A-193 GRADO B7 DE 5/8" DE DIAMETRO Y 21/4" DE LONGITUD, CON TUERCAS DE CABEZA HEXAGONAL ASTM-A-19 GRADO 2 O 2H AMERICAN STANDARD (5/8"X21/4")	PZA	16.00
S/C-28	SOPORTES DE ACERO ESTRUCTURAL A-36 PARA TUBERIA DE 21/2" SEGÚN DISEÑO DE PLANOS.	PZA	2.00
<b>TANQUE DE CONTACTO DE CLORO</b>			
S/C-10	VALVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO COMPUERTA DE 21/2", CLASE 125, EXTREMOS BRIDADOS, CUERPO E INTERIORES DE ACERO TIPO 3.	PZA	1.00
S/C-11	CODO DE 90° DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 21/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON BISELES PARA SOLDADURA	PZA	2.00

AUTORIZO:

C.MA. IRENE MAGALANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

ING. MARIO BENITEZ HERNAN  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS

RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS

LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.

ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
S/C-12	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMO BRIDADO Y EL OTRO BISELADO PARA SOLDADURA	PZA	2.00
S/C-14	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMO RECTO Y EL OTRO BISELADO PARA SOLDADURA	PZA	2.00
8020 04	EMPAQUE DE NEOPRENO 2 MM. DE ESPESOR PARA BRIDA DE 2 1/2".	PZA	2.00
S/C-27	BIRLOS DE CUERDA CORRIDA DE ACUERDO CON EL CODIGO ASTM-A-193 GRADO B7 DE 5/8" DE DIAMETRO Y 2 1/4" DE LONGITUD, CON TUERCAS DE CABEZA HEXAGONAL ASTM-A-19 GRADO 2 O 2H AMERICAN STANDARD (5/8"X2 1/4")	PZA	8.00
S/C-28	SOPORTES DE ACERO ESTRUCTURAL A-36 PARA TUBERIA DE 2 1/2" SEGÚN DISEÑO DE PLANOS.	PZA	2.00
S/C-144	SUMISTRO, INSTALACION Y PRUEBA CANAL PARSHALL FABRICADO CON RESINA POLIESTER REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO, GARGANTA DE 3", EXTREMOS CURVOS, ESPESOR DE 1/4". INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	1.00
<b>LECHO DE SECADO DE LODOS</b>			
S/C-42	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON EXTREMOS DE BISEES PARA SOLDADURA	ML	15.00
S/C-7	YEE RECTA DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON EXTREMOS BRIDADOS	PZA	1.00
S/C-8	CODO DE 90° DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON EXTREMOS BRIDADOS.	PZA	5.00
S/C-10	VALVULA DE SECCIONAMIENTO TIPO COMPUERTA DE 2 1/2", CLASE 125, EXTREMOS BRIDADOS, CUERPO E INTERIORES DE ACERO TIPO 3.	PZA	3.00
S/C-11	CODO DE 90° DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON BISELES PARA SOLDADURA	PZA	3.00
S/C-12	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMO BRIDADO Y EL OTRO BISELADO PARA SOLDADURA	PZA	2.00
S/C-14	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMO RECTO Y EL OTRO BISELADO PARA SOLDADURA	PZA	2.00
S/C-18	CARRETE DE ACERO AL CARBON ASTM-AS3 B DE 2 1/2" DE DIAMETRO, 1/4" DE ESPESOR CON UN EXTREMOS BRIDADOS DE 360MM DE LONGITUD	PZA	2.00
8020 04	EMPAQUE DE NEOPRENO 2 MM. DE ESPESOR PARA BRIDA DE 2 1/2".	PZA	6.00
S/C-27	BIRLOS DE CUERDA CORRIDA DE ACUERDO CON EL CODIGO ASTM-A-193 GRADO B7 DE 5/8" DE DIAMETRO Y 2 1/4" DE LONGITUD, CON TUERCAS DE CABEZA HEXAGONAL ASTM-A-19 GRADO 2 O 2H AMERICAN STANDARD (5/8"X2 1/4")	PZA	24.00

AUTORIZO:



C.MA. IRENE MACALANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:



ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

## CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
S/C-28	SOPORTES DE ACERO ESTRUCTURAL A-36 PARA TUBERIA DE 21/2" SEGÚN DISEÑO DE PLANOS.	PZA	4.00
<b>EQUIPAMIENTO (OBRA DE ELECTRIFICACION POR MEDIO DE PANELES SOLARES)</b>			
S/C-101	Panel Solar Monocristalino 240 wts Mca. Gehrlicher Solar	PIEZA	21.00
S/C-102	Inversor de corriente continua/alterna Battery Master 6kw	LOTE	1.00
S/C-103	Baterias de ciclo profundo GEL 12V Mca. OPTIMA 950 amp	LOTE	10.00
S/C-104	Regulador/cargador de baterias MigthMax	PIEZA	1.00
S/C-105	Sistema de tierra fisica	JUEGC	1.00
S/C-106	Accesorios como cableado, conexiones, terminales	PIEZA	1.00
S/C-107	Estructura de soporte para paneles Solares	LOTE	1.00
S/C-110	Bombasumergible 2hp carga Din. 15mts 4Lts/seg. Neuman	Pieza	2.00
S/C-111	Luminaria LED 60w Autnoma con panel integrado incluye Poste 5 metros	LOTE	6.00
S/C-112	Switch Flotador para Bomba de lodos	Pieza	2.00
<b>LINEA DE DEMASIAS</b>			
<b>DEMASIAS DE PLANTA DE TRATAMIENTO</b>			
1005 01	LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO CON APARATO, TRAZANDO EJES, ESTABLECIENDO NIVELES Y REFERENCIAS NECESARIAS. INCLUYE: ESTACAS, MOJONERAS, BANCOS DE NIVEL, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODA LA MANO DE OBRA PARA SU COMPLETA EJECUCION, EN ESTRUCTURAS.	M2	48.70
1090 02	EXCAVACION CON EQUIPO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS, EN MATERIAL TIPO " B ", EN SECO, EN ZONA A DE 0.00 A 2.00m DE PROFUNDIDAD, INCLUYE, AFLOJE, EXTRACCION DEL MATERIAL, LIMPIEZA Y AFINE DE PLANTILLA, AFINE DE TALUDES, CONSERVACION DE LA EXCAVACION, EL EQUIPO, LA MANO DE OBRA Y LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU COMPLETA EJECUCION.	M3	32.73
1070 02	EXCAVACION CON EXCAVADORA EQUIPADA CON MARTILLO HIDRAULICO, PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS, EN MATERIAL " C ", EN SECO, EN ZONA A, DE 0.00 A 2.00m DE PROFUNDIDAD, INCLUYE, AFLOJE, EXTRACCION DEL MATERIAL, LIMPIEZA Y AFINE DE PLANTILLA, AFINE DE TALUDES, CONSERVACION DE LA ZANJA, EL EQUIPO, LA MANO DE OBRA Y LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU COMPLETA EJECUCION.	M3	76.36
1130 01	PLANTILLA APISONADA AL 85% PROCTOR EN ZANJAS CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREO Y SELECCIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	3.41

### RELLENO DE ZANJAS

AUTORIZO:

  
C.MA. IRENE MACALANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

## CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
1131 05	RELLENO EN ZANJAS COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION. INCLUYE: ACARREO Y SELECCIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO, LA ADICIÓN DEL AGUA NECESARIA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	15.54
<b>SUMINISTRO, INSTALACIÓN JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC CON JUNTA HERMÉTICA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANIOBRAS LOCALES, AFINE DE ZANJA, BAJADA DE TUBERÍAS, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO DE ACUERDO A PROYECTO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA</b>			
T1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERÍA DE PVC CON JUNTA HERMÉTICA, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES PUESTOS EN OBRA, MANIOBRAS LOCALES, AFINE DE ZANJA, BAJADA DE TUBERÍAS, HERRAMIENTAS, MANO DE OBRA, Y TODO LO NECESARIO DE ACUERDO A PROYECTO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. TUBERÍA DE 20 CM Ø SERIE 25	ML	48.70
0.1.1	LIMPIEZA GENERAL AL CONCLUIR LOS TRABAJOS, CON EL FIN DE RESTAURAR EL SITIO A SUS CONDICIONES ORIGINALES, INCLUYE RETIRO DE RESIDUOS Y DESPERDICIOS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	48.70
<b>POZOS DE VISITA</b>			
PE1	EXCAVACIÓN CON EQUIPO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS EN SECO, AFLOJE Y EXTRACCIÓN DEL MATERIAL, AMACICE O LIMPIEZA DE PLANTILLA Y TALUDES REMOCIÓN, ACARREO HASTA 10 MTS DENTRO DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN.	M3	5.08
PE2	EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA, PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS EN SECO CON EMPLEO DE EQUIPO NEUMÁTICO Y / O MAQUINARIA ADECUADA PARA LA EXCAVACIÓN, ASI COMO EXTRACCIÓN DE REZAGA, AFLOJE Y EXTRACCIÓN DEL MATERIAL, AMACICE Y LIMPIEZA.	M3	5.08
PE3	POZO DE VISITA TIPO "COMUN", INCLUYE MATERIALES PUESTOS EN OBRA, ACABADO PULIDO INTERIOR CON CEMENTO-ARENA 1:3, MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO P.U.O.T. HASTA : POZO DE VISITA DE 4 MTS DE PROFUNDIDAD	PZA	1.00
BR1	BROCALES DE CONCRETO PARA POZO DE VISITA, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN, INCLUYE MATERIALES PUESTOS EN OBRA, ACARREOS LOCALES, MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	JGO	1.00
AC1	ACARREO EN EL PRIMER KM DE MATERIALES PRODUCTO DE EXCAVACION DE LOS POZOS DE VISITA, EN CAMIÓN DE VOLTEO, INCLUYE CARGA Y DESCARGA A VOLTEO MEDIO SUELTO.	M3	0.50
AC2	ACARREOS KMS. SUBSECUENTES AL 1RO. DE MATERIALES PRODUCTO DE EXCAVACION DE LOS POZOS DE VISITA, EN CAMIÓN VOLTEO EN CAMINO	M3/KM	2.50

AUTORIZO:

  
C.MA. IRENE MAGALANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# H. AYUNTAMIENTO DE FRESNILLO, ZAC,

## DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

OBRA: CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES A BASE DE FILTROS BIOLOGICOS  
LOCALIDAD : LAS CATARINAS, FRENILLO, ZAC.  
ESTADO: FRESNILLO, ZAC.

### CATALOGO DE CONCEPTOS

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
	<b>PRUEBA DE ESTANQUEDAD, PUESTA EN MARCHA Y EN OPERACIÓN</b>		
	<b>PRUEBAS DE ESTANQUIDAD.</b>		
S/C-127	ELABORACION DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD.	LOTE	2.00
	<b>PUESTA EN MARCHA Y EN OPERACIÓN</b>		
S/C-125	EQUIPAMIENTO MENOR DE SEGURIDAD	LOTE	1.00
S/C-126	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 2 MESES	LOTE	1.00

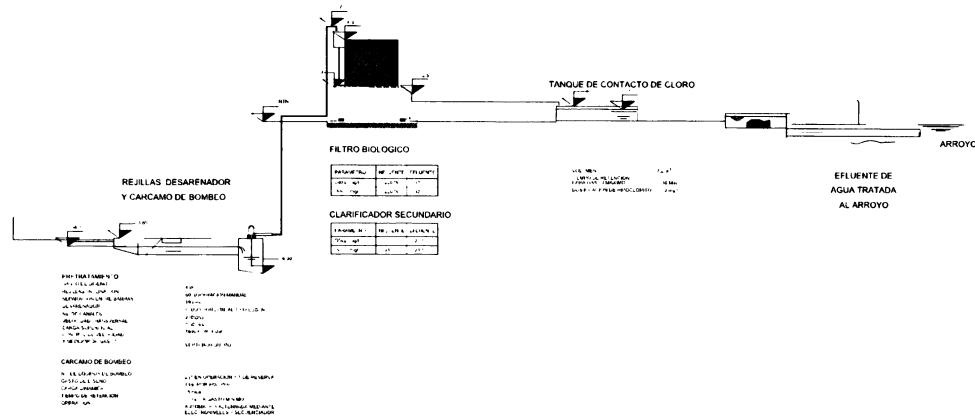
AUTORIZO:

  
C.MA. IRENE MAGALLANES MIJARES.  
DIRECTORA DE DESARROLLO SOCIAL.

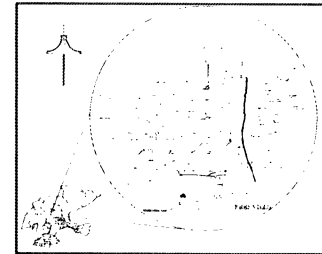
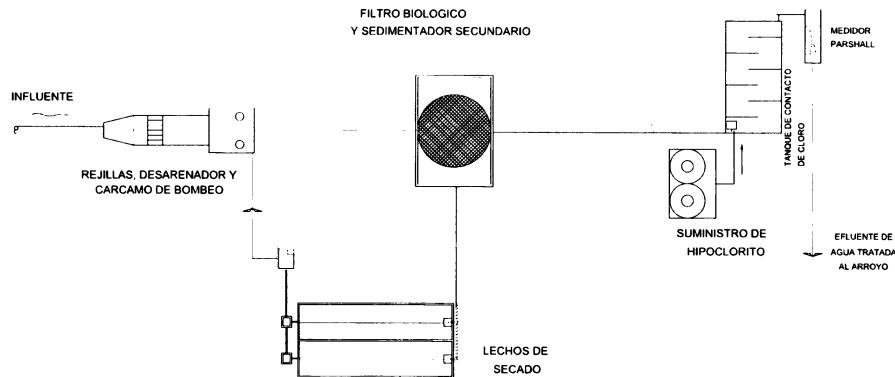
ELABORO:

  
ING. MARIO BENITEZ HERNANDEZ  
AREA TECNICA.

# PERFIL HIDRÁULICO



# DIAGRAMA DE FLUJO



## DATOS DE PROYECTO

**TITULO DEL PROYECTO:** SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE  
**UBICACION:** MUNICIPIO DE FRESNILLO, ESTADO DE ZACATECAS  
**PROYECTO:** SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE  
**FECHA:** 15 DE ABRIL DE 2010  
**ELABORADO POR:** C. P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA  
**REVISADO POR:** LIC. SAUL MONREAL AVILA

### VELOCIDADES

**MINIMA:** 0.30 m/s  
**MAXIMA:** 0.60 m/s

### GASTOS DE PROYECTO

**DEBIDO:** 1.50 l/s  
**DEBIDO:** 1.50 l/s  
**DEBIDO:** 1.50 l/s  
**DEBIDO:** 1.50 l/s

### PRETRATAMIENTO

**REJILLAS DESARENADOR Y CARCAMO DE BOMBEO:** 1.50 l/s  
**FILTRO BIOLÓGICO:** 1.50 l/s  
**CLARIFICADOR SECUNDARIO:** 1.50 l/s  
**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO:** 1.50 l/s

### CARCAMO DE BOMBEO

**REJILLAS DESARENADOR Y CARCAMO DE BOMBEO:** 1.50 l/s  
**FILTRO BIOLÓGICO:** 1.50 l/s  
**CLARIFICADOR SECUNDARIO:** 1.50 l/s  
**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO:** 1.50 l/s

### FILTRO BIOLÓGICO

**REJILLAS DESARENADOR Y CARCAMO DE BOMBEO:** 1.50 l/s  
**FILTRO BIOLÓGICO:** 1.50 l/s  
**CLARIFICADOR SECUNDARIO:** 1.50 l/s  
**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO:** 1.50 l/s

### CLARIFICADOR SECUNDARIO

**REJILLAS DESARENADOR Y CARCAMO DE BOMBEO:** 1.50 l/s  
**FILTRO BIOLÓGICO:** 1.50 l/s  
**CLARIFICADOR SECUNDARIO:** 1.50 l/s  
**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO:** 1.50 l/s

### TANQUE DE CONTACTO DE CLORO

**REJILLAS DESARENADOR Y CARCAMO DE BOMBEO:** 1.50 l/s  
**FILTRO BIOLÓGICO:** 1.50 l/s  
**CLARIFICADOR SECUNDARIO:** 1.50 l/s  
**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO:** 1.50 l/s

## PERFIL HIDRÁULICO DIAGRAMA DE FLUJO

**C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA**

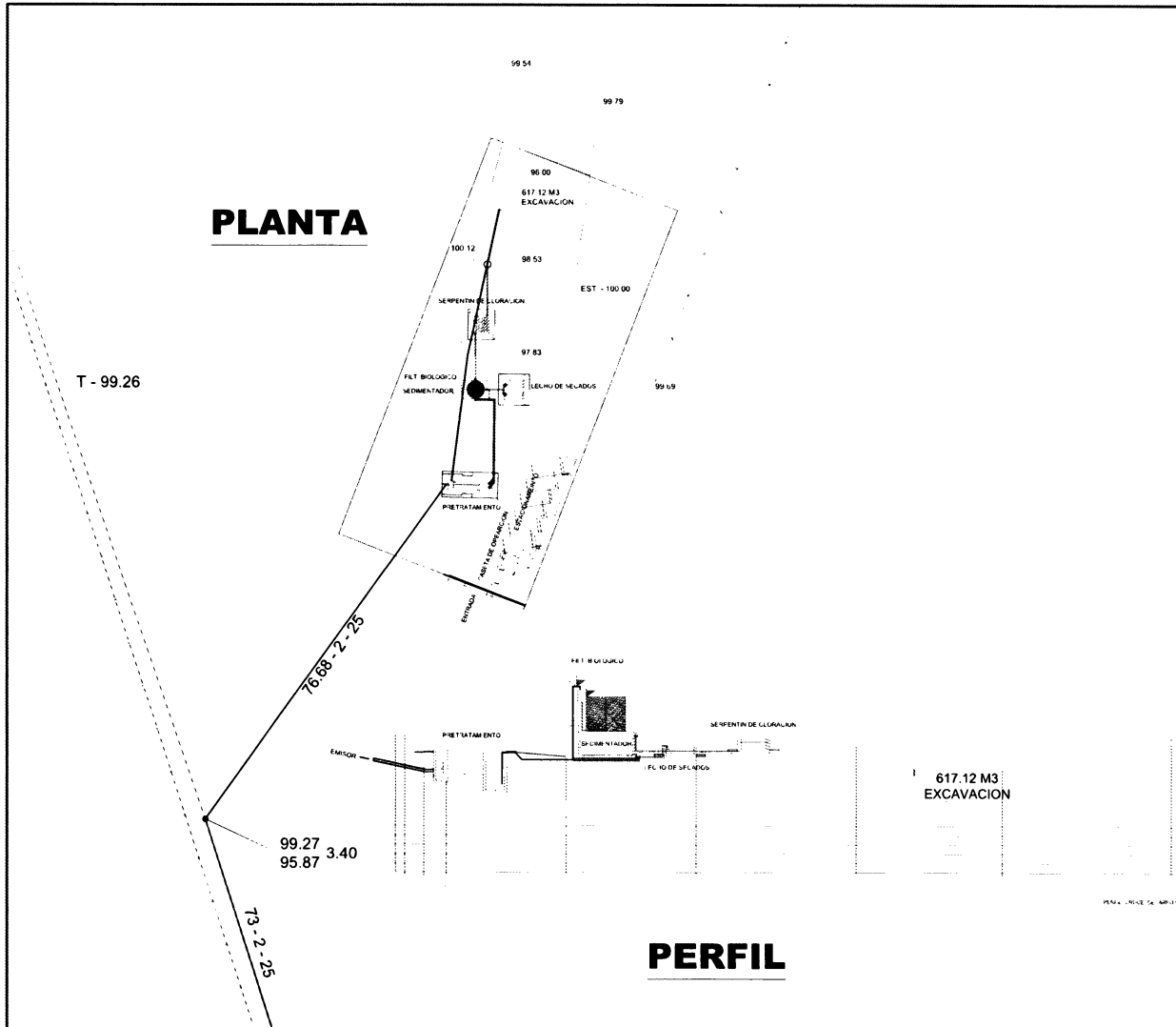
**LAS CATARINAS  
FRESNILLO, ZAC.**

**P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS**

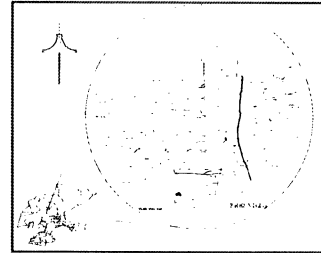
**Lic. Saul Monreal Avila**  
Presidente Municipal de Fresnillo

**C. Ma. Irene Magallanes Mijares**  
Directora de Desarrollo Social

# PLANTA



# PERFIL



## DATOS DE PROYECTO

PUEBLO PROYECTO: ZITIO NE  
 DISTRITO: ZITIO NE  
 APLICACIÓN: SISTEMA DE AGUA NEGRAS  
 SISTEMA: SEPARACIÓN DE AGUA NEGRAS  
 FORMA DE ALIMENTACIÓN: MANEJO DE AGUAS  
 SOLUCIÓN DE ALIMENTACIÓN: MANEJO DE AGUAS  
 NATURALEZA DEL SITIO DE VEGETACIÓN: P. M. 2.1

### VELOCIDADES

MINIMA: 0.15 m/s  
 MAXIMA: 0.15 m/s

### GASTOS DE PROYECTO

MANTENIMIENTO: \$ 111.00  
 MATERIALES: \$ 111.00  
 MANO DE OBRA: \$ 111.00

### PRETRATAMIENTO

FILTRO BIOLÓGICO: 1.00 m<sup>2</sup>  
 SEDIMENTADOR: 1.00 m<sup>2</sup>  
 SERPENTIN DE CLORACION: 1.00 m<sup>2</sup>  
 LECHO DE NEUDOS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 FILTRO DE ARENILLAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 PRETAMENTO: 1.00 m<sup>2</sup>  
 TUBERIAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 VALVULAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>

### CARCAMO DE BOMBEO

CARCAMO DE BOMBEO: 1.00 m<sup>2</sup>  
 TUBERIAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 VALVULAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>

### FILTRO BIOLÓGICO

FILTRO BIOLÓGICO: 1.00 m<sup>2</sup>  
 TUBERIAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 VALVULAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>

### CLARIFICADOR SECUNDARIO

CLARIFICADOR SECUNDARIO: 1.00 m<sup>2</sup>  
 TUBERIAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 VALVULAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>

### TANQUE DE CONTACTO DE CLORO

TANQUE DE CONTACTO DE CLORO: 1.00 m<sup>2</sup>  
 TUBERIAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 VALVULAS: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>  
 CONTROL DE AGUA: 1.00 m<sup>2</sup>

## OBRAS EXTERIORES

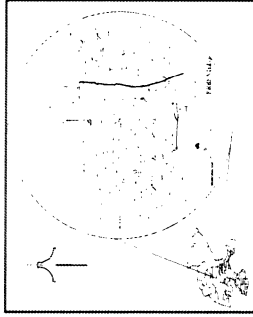
C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA

**LAS CATARINAS**  
**FRESNILLO, ZAC.**

P.T.A.R. A BASE DE FILTRO BIOLÓGICO

Lic. Saul Monreal Avila  
 Presidente Municipal de Fresnillo

C. Ma. Irene Magallanes Márquez  
 Directora de Desarrollo Social



**DATOS DE PROYECTO**

PARQUET PROYECTOS S. DE RL. C. DE CALZADA A LA ZONA INDUSTRIAL DEL N. O. DE LAS CATEDRALES, PUEBLO NUEVO, VERACRUZ, MEXICO. PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA DE LA FABRICA DE FILTRO DE BOMBEO.

**VELOCIDADES**

MEDIDA: 1.50 m/s

GASTOS DE PROYECTO

PROYECTO: 1000.00

MANEJO: 1000.00

MAQUINARIA: 1000.00

PRETRATAMIENTO

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

SECCION DE TRATAMIENTO: 1000.00

**CASETA DE OPERACION**

C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA

**LAS CATARINAS  
FRESNILLO, ZAC.**

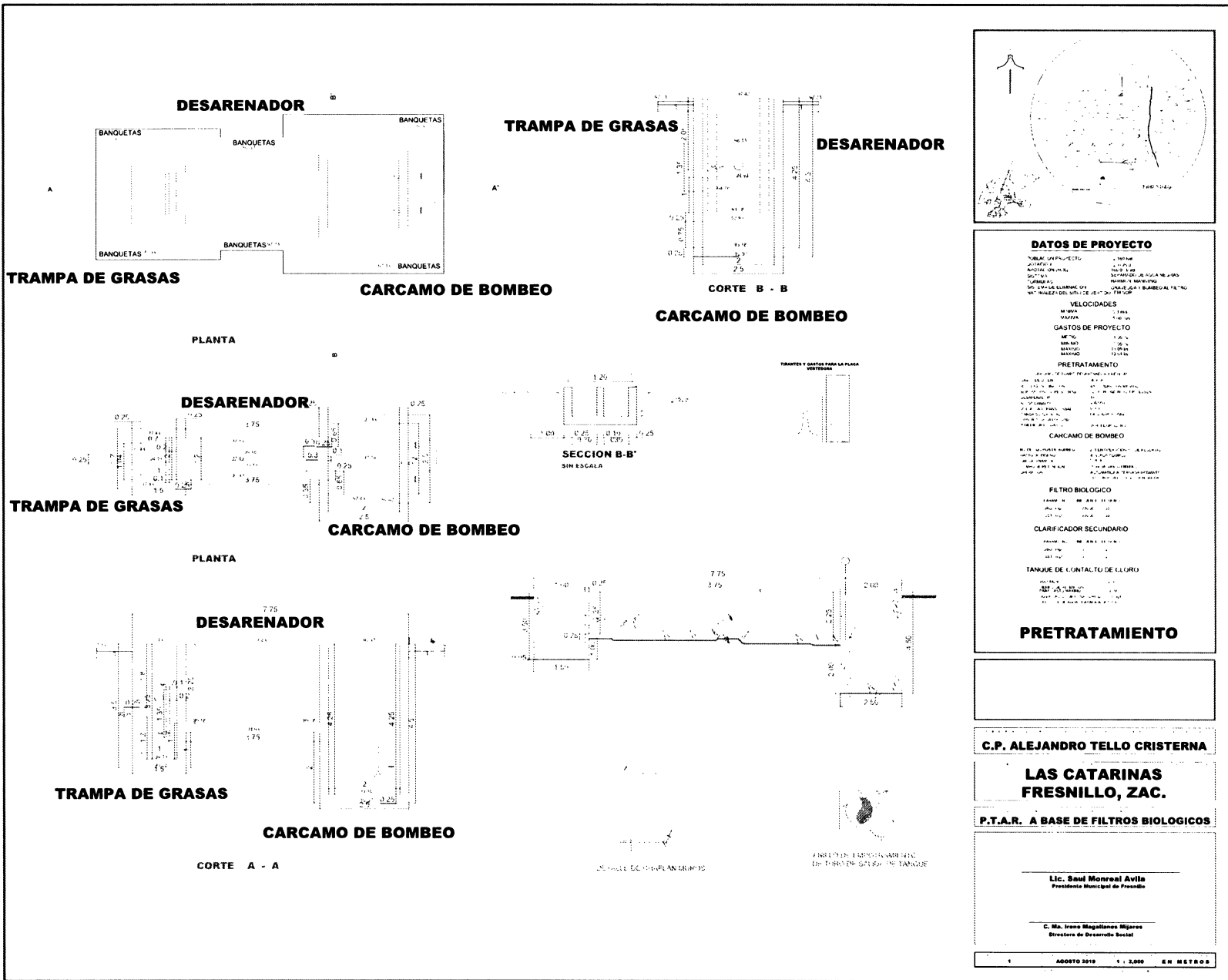
P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS

Lic. Saul Montiel Avila  
Presidente Municipal de Fresnillo

C. No. Irineo Segurillo Reyes  
Director de Desarrollo Social

AGOSTO 2015 1:2000 84 METROS





**DATOS DE PROYECTO**

TITULO DEL PROYECTO: ...  
 LOCALIDAD: ...  
 AÑO DE ELABORACION: ...  
 AUTOR: ...  
 ESCALA: ...

**VELOCIDADES**

VELOCIDAD: ...  
 GASTOS DE PROYECTO: ...  
 METRO: ...  
 VALOR: ...  
 MONEDA: ...

**PRETRATAMIENTO**

PRETRATAMIENTO: ...  
 CARCAMO DE BOMBEO: ...

**FILTRO BIOLÓGICO**

FILTRO BIOLÓGICO: ...  
 CLARIFICADOR SECUNDARIO: ...

**TANQUE DE CONTACTO DE GLORIO**

TANQUE DE CONTACTO DE GLORIO: ...

**PRETRATAMIENTO**

**C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA**

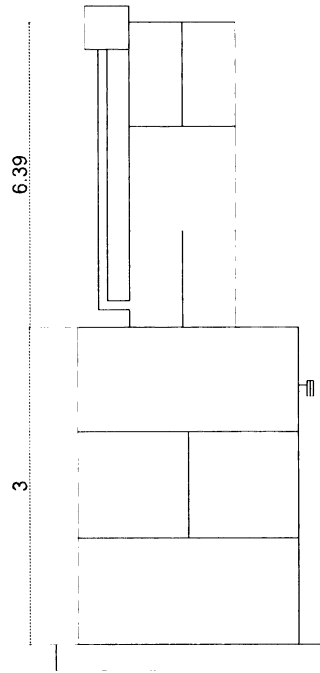
**LAS CATARINAS  
 FRESNILLO, ZAC.**

**P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS**

Lic. Saul Monreal Avila  
 Presidente Municipal de Fresnillo

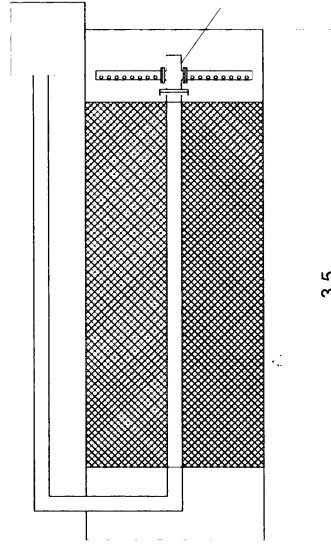
C. Ma. Irene Magallanes Mijares  
 Directora de Desarrollo Social

FILTRO BIOLÓGICO



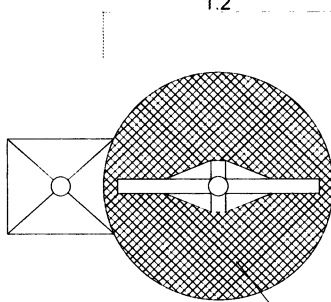
CLARIFICADOR SECUNDARIO

DISTRIBUIDOR ROTATIVO

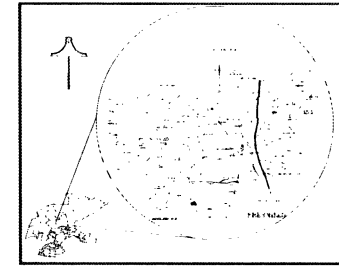
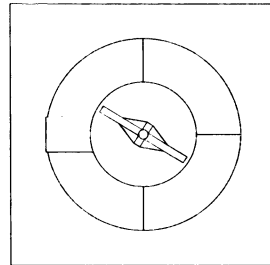


FILTRO BIOLÓGICO

1.2



MEDIO DE EMPAQUE



**DATOS DE PROYECTO**

FORMACIÓN DEL PROYECTO: 2018  
 DISEÑO: 2018  
 PROYECTO: SEPARACIÓN DE AGUAS NEGRAS  
 LOCALIDAD: FRESNILLO, ZAC.  
 SISTEMA DE ELIMINACIÓN: GALVANIZADO Y BOMBEO AL FILTRO BIOLÓGICO DEL SITIO DE VEREDAS FRESNILLO

**VELOCIDADES**

MINIMA: 3.0 m/s  
 MÁXIMA: 3.50 m/s

**GASTOS DE PROYECTO**

MESES: 4.00  
 AÑOS: 10.00  
 TOTAL: 14.00

**PRETRATAMIENTO**

1. CANTIDAD DE AGUAS NEGROAS: 1.5 L/s  
 2. CANTIDAD DE AGUAS GRISAS: 1.5 L/s  
 3. CANTIDAD DE AGUAS PLUVIALES: 1.5 L/s  
 4. CANTIDAD DE AGUAS DE LLUBIA: 1.5 L/s  
 5. CANTIDAD DE AGUAS DE FUENTE: 1.5 L/s  
 6. CANTIDAD DE AGUAS DE LA COMUNIDAD: 1.5 L/s  
 7. CANTIDAD DE AGUAS DE LA COMUNIDAD: 1.5 L/s  
 8. CANTIDAD DE AGUAS DE LA COMUNIDAD: 1.5 L/s

**CARGAMO DE BOMBEO**

1. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 2. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 3. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 4. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 5. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 6. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 7. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s  
 8. CARGAMO DE BOMBEO: 1.5 L/s

**FILTRO BIOLÓGICO**

TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s

**CLARIFICADOR SECUNDARIO**

TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s

**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO**

TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s  
 TIPO: 1.5 L/s

**FILTRO BIOLÓGICO**

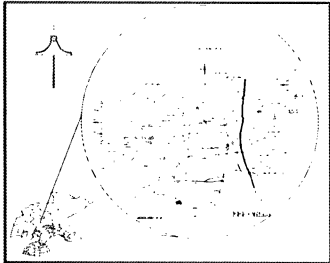
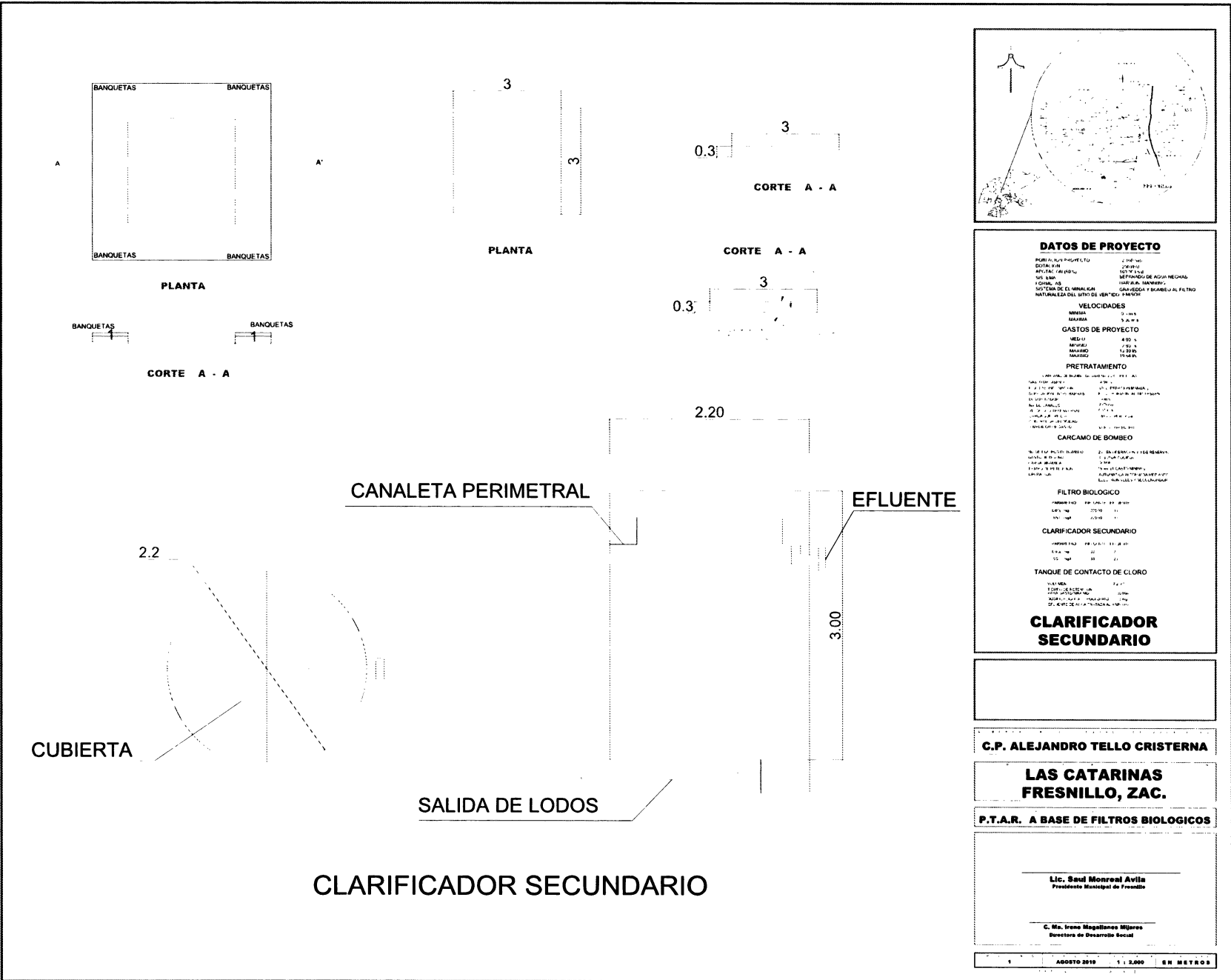
**C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA**

**LAS CATORINAS  
 FRESNILLO, ZAC.**

**P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS**

**Lic. Saul Montreal Avila**  
 Presidente Municipal de Fresnillo

**C. Ma. Irene Magallanes Mejares**  
 Directora de Desarrollo Social



**DATOS DE PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO: P.T.A.R. A  
 CUBIERTA: CUBIERTA  
 DISEÑO: DISEÑO DE AGUAS RESIDUALES  
 USUARIO: COMISIÓN MUNICIPAL DE SALUBRIDAD Y SERVICIOS SANITARIOS DEL MUNICIPIO DE FRESNILLO, ZAC.  
 LOCALIDAD: FRESNILLO, ZAC.

**VELOCIDADES**

MÍNIMA: 0.30 m/s  
 MÁXIMA: 0.30 m/s

**GASTOS DE PROYECTO**

MÓDULO: 400 L/S  
 ANCHURA: 2.20 m  
 PROFUNDIDAD: 3.00 m

**PRETRATAMIENTO**

1. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 2. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 3. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 4. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 5. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 6. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 7. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m  
 8. REJILLA DE BARRERAS: 1.00 m x 1.00 m

**CARCAMO DE BOMBEO**

1. CARCAMO DE BOMBEO: 1.00 m x 1.00 m  
 2. CARCAMO DE BOMBEO: 1.00 m x 1.00 m  
 3. CARCAMO DE BOMBEO: 1.00 m x 1.00 m

**FILTRO BIOLÓGICO**

1. FILTRO BIOLÓGICO: 1.00 m x 1.00 m  
 2. FILTRO BIOLÓGICO: 1.00 m x 1.00 m  
 3. FILTRO BIOLÓGICO: 1.00 m x 1.00 m

**CLARIFICADOR SECUNDARIO**

1. CLARIFICADOR SECUNDARIO: 2.20 m x 3.00 m  
 2. CLARIFICADOR SECUNDARIO: 2.20 m x 3.00 m

**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO**

1. TANQUE DE CONTACTO DE CLORO: 2.20 m x 3.00 m  
 2. TANQUE DE CONTACTO DE CLORO: 2.20 m x 3.00 m

**CLARIFICADOR SECUNDARIO**

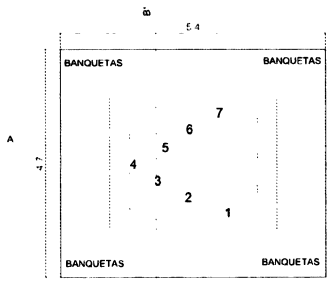
**C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA**

**LAS CATAVINAS FRESNILLO, ZAC.**

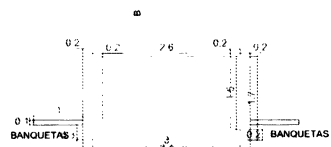
**P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS**

Lic. Saul Morales Avila  
Presidente Municipal de Fresnillo

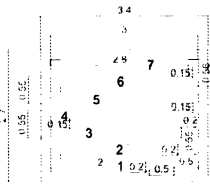
C. Ma. Irma Magallanes Mijares  
Directora de Desarrollo Social



PLANTA



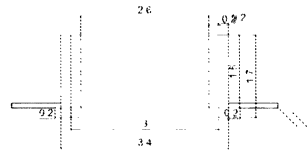
CORTE A - A



PLANTA



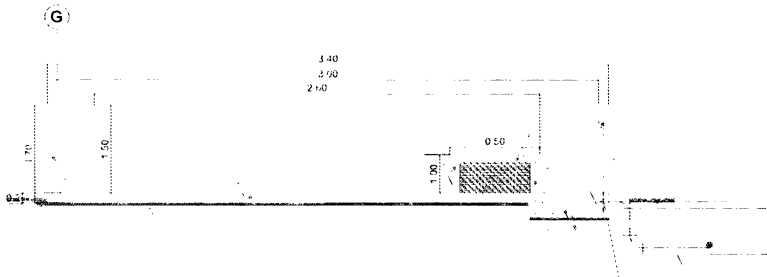
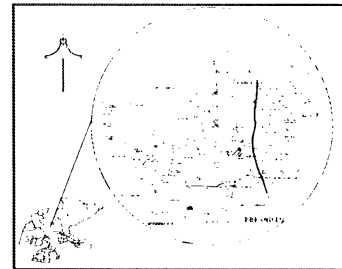
CORTE B - B



CORTE A - A



DETALLE DE CONCRETO EN CEMENTO



DETALLE DE SELLO EN JUNTA DE CONSTRUCCION

JUNTA DE CONSTRUCCION HORIZONTAL EN MURO

DETALLE DE CHAFLAN MUROS DE 15 CMS.

JUNTA DE CONSTRUCCION EN LOSA DE BASE DE 20 CM.

JUNTA DE CONSTRUCCION EN MURO TIPO

ANILLO DE EMPOTRAMIENTO DE TUBO DE SALIDA DE TANQUE

DETALLE DE CHAFLAN MUROS DE 20 CMS.

**DATOS DE PROYECTO**

PUBLICACION: PROYECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA EL ABRIL DEL 2010  
 LOCALIDAD: FRESNILLO, ZAC.  
 SISTEMA: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 TITULO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SISTEMA DE DISTRIBUCION: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 MATERIALES DEL LITO DE VENTILACION: SERVICIO

**VELOCIDADES**

SERVICIO: 0.5 m/s  
 SERVICIO: 0.30 m/s

**GASTOS DE PROYECTO**

SERVICIO: 4.000  
 SERVICIO: 2.000  
 SERVICIO: 1.000  
 SERVICIO: 1.000

**PRETRATAMIENTO**

SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE

**CARCAMO DE BOMBEO**

SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE

**FILTRO BIOLÓGICO**

SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE

**CLARIFICADOR SECUNDARIO**

SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE

**TANQUE DE CONTACTO DE CLORO**

SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE  
 SERVICIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE

**SERPENTIN DE CLORACION**

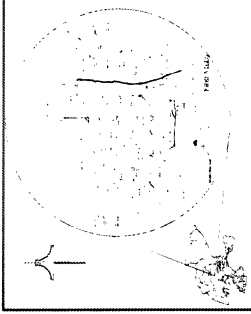
**C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA**

**LAS CATARINAS FRESNILLO, ZAC.**

**P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS**

Lic. Saul Monreal Avila  
Presidente Municipal de Fresnillo

C. Ma. Irene Magalanes Mijares  
Directora de Desarrollo Social



**DATOS DE PROYECTO**

COMUNIDAD: LAS CATARINAS  
 MUNICIPIO: FRESNILLO  
 ESTADO: ZACATECAS  
 SUPERFICIE DE LA COMUNIDAD: 1000 Ha.  
 SUPERFICIE DE LA ZONA DE SERVICIO: 1000 Ha.  
 PUEBLO: 1000 HABITANTES

**CONDICIONES DE SERVICIO**

TIPO DE SERVICIO: 1000  
 TIPO DE SERVICIO: 1000  
 TIPO DE SERVICIO: 1000

**CONDICIONES DE SERVICIO**

TIPO DE SERVICIO: 1000  
 TIPO DE SERVICIO: 1000  
 TIPO DE SERVICIO: 1000

**CONDICIONES DE SERVICIO**

TIPO DE SERVICIO: 1000  
 TIPO DE SERVICIO: 1000  
 TIPO DE SERVICIO: 1000

**LECHO DE SECADO DE LODOS**

C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA

LAS CATARINAS  
 FRESNILLO, ZAC.

P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS

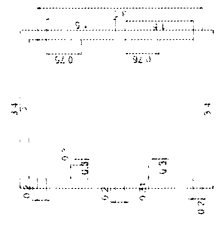
Lic. Saul Montañal Avila  
 Presidente Municipal de Fresnillo

C. M. Iván Magallanes Elizares  
 Director de Desarrollo Social

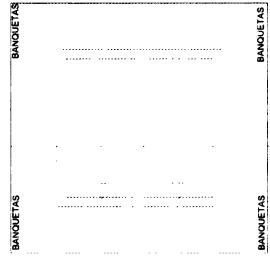
AGOSTO 2018 1:1,200 84 METROS



CORTE B - B



PLANTA



PLANTA



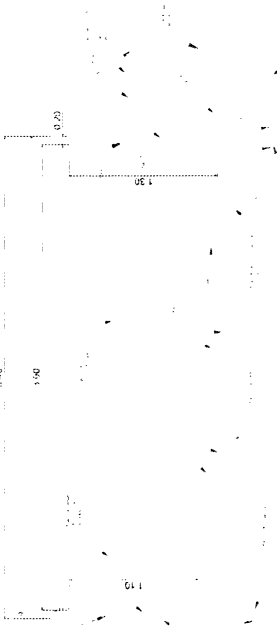
CORTE B - B



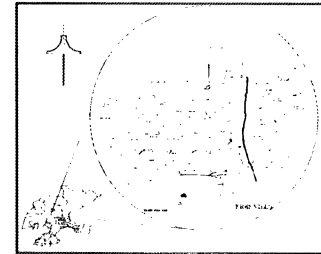
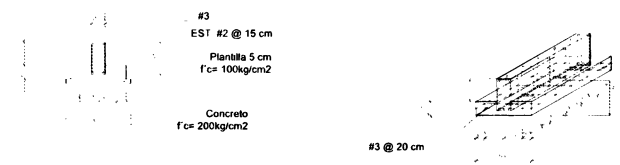
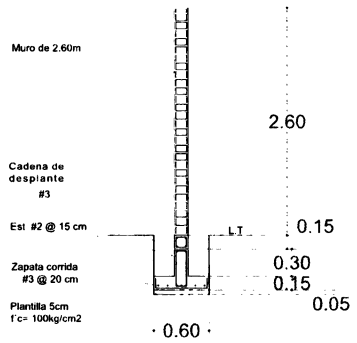
CORTE A - A



CORTE A - A

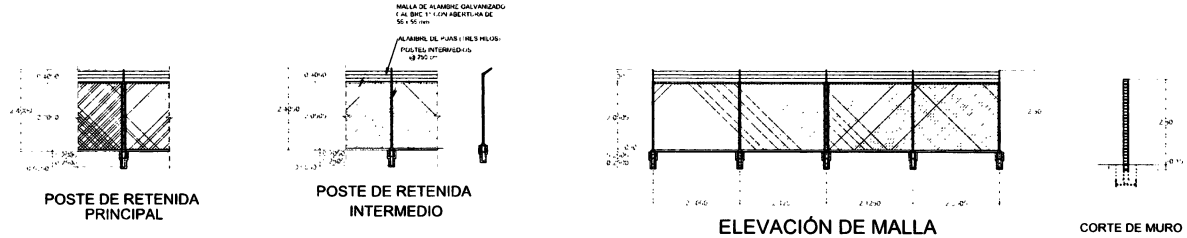


SECCION LONGITUDINAL S.P.



### CIMENTACIÓN DE MURO

NOTA: PARA EL ANCLAJE DE LA POSTERÍA Y COLOCACION DE LA MALLA, SE DEBERAN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE



## DETALLE DE ACCESO PRINCIPAL CERCO PERIMETRAL

DATOS DE PROYECTO	
POBLACION PROYECTO	2 000
SEC. AGUA	2013
ABASTA. UN. PROY.	2013
ESTRATEGIA	DESEMPEÑO DE AGUA RESIDUAL
FUNDACION	MANO A MANO
SISTEMA DE ABAST. DE AGUA	CONDUCCION Y BOMBEO AL PUNTO DE ABAST. DEL SERVIDOR
VELOCIDADES	
VELOCIDAD	1.50
VELOCIDAD	0.50
GASTOS DE PROYECTO	
MATERIAL	1.50
MANO DE OBRERA	1.50
VEHICULO	1.50
COMBUSTIBLE	1.50
RENTA	1.50
PRE TRATAMIENTO	
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
CARGAMO DE BOMBEO	
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
FILTRO BIOLÓGICO	
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
CLARIFICADOR SECUNDARIO	
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
TANQUE DE CONTACTO DE CLORO	
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
VELOCIDAD DE ABAST. DE AGUA	1.50
CERCO PERIMETRAL, PORTON Y PUERTA PEATONAL	

C.P. ALEJANDRO TELLO CRISTERNA

**LAS CATARINAS  
FRESNILLO, ZAC.**

P.T.A.R. A BASE DE FILTROS BIOLÓGICOS

Lic. Saul Monreal Avila  
Presidente Municipal de Fresnillo

C. M. Irene Magallanes Rojas  
Directora de Desarrollo Social