



AYUNTAMIENTO
CHIHUAHUA
2013 - 2016

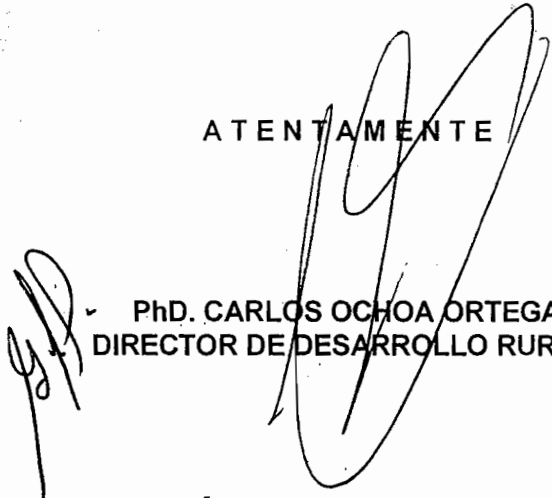
Chihuahua, Chih. 22 de Abril del 2016
Dependencia: Presidencial Municipal
Sección: Dirección de Desarrollo Rural
Oficio: DDR/DI/30/16

ING. EDGAR ALAN CARAVEO CAMARGO
DIRECTOR DE PLANEACION Y EVALUACION
PRESENTE.-

Por medio del presente me permito enviar a usted para su aprobación el expediente técnico del proyecto de infraestructura y servicios básicos **"CONSTRUCCION DE POZO y REHABILITACION TANQUE AGUA POTABLE"** EJIDO EL FARO con cargo al programa FISM.

Sin otro particular de momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


Ph.D. CARLOS OCHOA ORTEGA
DIRECTOR DE DESARROLLO RURAL.



"2016 AÑO DE ELISA GRIENSEN ZAMBRANO"

C. 4a y Ochoa No. 3608
Col. Santa Rosa
C.P. 31050
Chihuahua, Chih.

CAOO/GFP/mg.

www.mpiochihuahua.gob.mx

Teléfono (614) 200-4800
Larga Distancia
(614) 415-8602



GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
SECRETARIA DE PLANEACION Y EVALUACIÓN
DIRECCIÓN DE PROGRAMAS DE INVERSIÓN

CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA POR PROYECTO

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

FECHA : ABRIL DEL 2016

FONDO DE INVERSIÓN : FONDO PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL

NOMBRE DE LA OBRA O ACCIÓN : CONSTRUCCION POZO Y REHABILITACION TANQUEAGUA POTABLE

II.- UBICACIÓN EL FARO

ESTADO : CHIHUAHUA

MUNICIPIO : CHIHUAHUA

LOCALIDAD : EL FARO

CABECERA MUNICIPAL : SI (X) NO ()

TIPO DE LOCALIDAD : COLONIA POPULAR () POBLADO RURAL (X) ZONA INDÍGENA ()

III.- CARACTERÍSTICAS DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

ESTATUS : NUEVA (X) PROCESO ()

TIPO DE OBRA O ACCIÓN : CONSTRUCCIÓN (X) AMPLIACIÓN () REHABILITACIÓN () EQUIPAMIENTO ()

MODALIDAD DE EJECUCIÓN : CONTRATO (X) ADMINISTRACIÓN DIRECTA () MIXTA ()

DEPENDENCIA EJECUTORA : PRESIDENCIA MUNICIPAL

IV.- INVERSIONES

COSTO DE LA OBRA			ESTRUCTURA FINANCIERA									
			TOTAL	FEDERAL	ESTATAL	MUNICIPAL		BENEFICIARIOS		OTROS		
INVERSIÓN						DESC.	DIRECTA		EFECTIVO	ESPECIE	EFECTIVO	ESPECIE
							EFECTIVO	ESPECIE				
A) COSTO TOTAL			\$1,453,445.20					\$1,453,445.20				
B) EJERCIDO ANTERIOR												
C) ESTE EJERCICIO												
D) SALDO (A - B - C)												

V.- METAS Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

	METAS		
	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	%
A) META TOTAL	1	OBRA	
B) META ANTERIOR			
C) META ESTE EJERCICIO			
D) META POR EJECUTAR	1	OBRA	

BENEFICIARIOS		
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	
43	HABITANTES	

V.- VALIDACIÓN DE LA DEPENDENCIA NORMATIVA :

UNA VEZ QUE SE HA REVISADO EL EXPEDIENTE TÉCNICO, LA DEPENDENCIA _____ VALIDA QUE:

SI PROCEDE() NO PROCEDE ()

OBSERVACIONES:

Nombre y firma

VI.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA :

El proyecto de perforación de pozo de agua potable consiste en :
 perforación exploratoria a una profundidad total de 250 metros con un diámetro de de 12 1/4 " y ampliado 22 Mts para contrademe sanitario, adomado con tubería acero de 8 X1/4" de diámetro y contrademado a 30 Mts con tubería de acero de 14 ", con filtro de gravas, cementación sanitaria , lavado, y aforado de 72 horas con bomba de 60 HP .

VII.- VINCULACION PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO (LINEA DE ACCION):

	2.2.2.1
--	---------

FONDO PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL

PRESUPUESTO PARA OBRA

NOMBRE DEL PROYECTO

CONSTRUCCION POZO Y REHABILITACION TANQUE AGUA POTABLE
EL FARO

CD. CHIHUAHUA CHIH.
ABRIL 2016

CONCEPTOS DE TRABAJO DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD DE OBRA	PRECIO	IMPORTE
MOVIMIENTO DE EQUIPO DE PERFORACION	LOTE	1	\$ 12,300.00	\$ 12,300.00
INSTALACION Y DESMANTELAMIENTO DE EQPO. PERFORACION	LOTE	1	\$ 8,600.00	\$ 8,600.00
EXCAVACION Y RELLENO DE FOSA PARA LODOS INCLUYE CANAL DE INTERCONEXION.	LOTE	1	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00
LODOS DE PERFORACION CON AGUA Y BENTONITA	M3	160	\$ 205.00	\$ 32,800.00
PERFORACION EXPLORATORIA A 12" DE DIAMETRO EN MATERIALES				
TIPO 1	M.L	120	\$ 1,950.00	\$ 234,000.00
TIPO 2	M.L.	80	\$ 2,050.00	\$ 164,000.00
TIPO 3	M.L.	50	\$ 2,150.00	\$ 107,500.00
REGISTRO ELECTRICO	LOTE	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
SUMINISTRO DE TUBO 8" X 1/4 ACERO LISO	M.L	80	\$ 986.00	\$ 78,880.00
SUMINISTRO DE TUBO 8 1/4 " ACERO RANURADA NORMAL TIPO CANASTILLA	M.L	170	\$ 1,120.00	\$ 190,400.00
SUMINISTRO DE TUBO DE ACERO PARA CONTRADEME DE 14" / 1/4	M.L	30	\$ 1,460.00	\$ 43,800.00
COLOCACION DE TUBERIA DE ADEME DE 8" Y 14"	M.L	280	\$ 85.00	\$ 23,800.00
AMPLIACION DE AGUJERO DE 12" A 22" PARA ALOJAR TUBERIA DE CONTRADEME DE 14"	M.L.	30	\$ 1,550.00	\$ 46,500.00
SUMINISTRO Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVAS DE 1/4 3/16 LAVADA	M3	30	\$ 875.00	\$ 26,250.00
CEMENTACION PARA PROTECCION SANITARIA	M3	6.50	\$ 3,600.00	\$ 23,400.00
ACARREO DE AGUA	LOTE	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
LAVADO DE POZO Y PERFORACION INCLUYE APLICACION DE DISPERSOR DE ARCILLAS 200 Lts.	LOTE	1	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
DESARROLLO DE AFORO DE POZO CON BOMBA TIPO TURBINA DE COMBUSTION INTERNA CON 60 HP Y COLUMNA DE 180 Mts. POR UN LAPSO DE 24 HORAS-	LOTE	1.00	\$ 52,000.00	\$ 52,000.00
HORA EFECTIVA DE BOMBEO DE POZO CON BOMBA TIPO TURBINA EN TIEMPOS ADICIONALES A LAS PRIMERAS 24 HORAS	Has.	48.00	980.00	\$ 47,040.00
ANALISIS CLINICOS DE LA CALIDAD DEL AGUA	LOTE	1.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00
REHABILITACION DE TANQUE ELEVADO, SEMIELIPTICO 30 M3 CON TORRE DE 10 Mts. ALTURA (Sand blas completo, suministro e instalacion de registro hombre , ventanillas escalera interior, impermeabilizacion del interior con fibra de vidrio (grado potable) aplicacion de pintura de esmalte en el exterior dren para limpieza con valvula de seccionamiento y pintado de logotipos	LOTE	1.00	\$ 105,000.00	\$ 105,000.00
SUB TOTAL				\$ 1,252,970.00
IVA				\$ 200,475.20
TOTAL				\$ 1,453,445.20

ING. GERARDO FERNANDEZ PEREZ

CALENDARIO DE EJECUCION DE OBRA

[illegible]

**CEDULA PARA AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN EL FONDO PARA LA INFRAESTRUCTURA
SOCIAL MUNICIPAL**

OBRA : CONSTRUCCION POZO Y REHABILITACION TANQUEAGUA POTABLE

LOCALIDAD : EL FARO

REZAGO SOCIAL (SERVICIOS)

BÁSICOS

AGUA POTABLE	NO
DRENAJE SANITARIO	NO
ELECTRIFICACIÓN	SI

COMPLEMENTARIOS

ALUMBRADO PUBLICO	SI
PAVIMENTO	NO

NIVEL SOCIO ECONÓMICO (REZAGO SOCIAL)

INGRESO: EL INGRESO MENSUAL POR FAMILIA ES MENOR AL SALARIO MINIMO

TIPO DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE : LAMINA, BLOCK Y ADOBE

OBJETO DE LA OBRA

LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EN SERVICIOS BASICOS COMO ES EL DE AGUA POTABLE A LAS COMUNIDADES DEL MEDIO RURAL ES DE SUMA IMPORTANCIA YA QUE PROPORCIONA BIENESTAR A SUS HABITANTES, REFLEJADO EN EL SECTOR SALUD PRINCIPALMENTE , GENERANDO ASI UN DESARROLLO INTEGRAL DE LAS FAMILIAS

BENEFICIARIOS

43 HABITANTE

PROCEDE :

SI

ELABORO:

Phd. CARLOS A. OCHOA ORTEGA

DIRECTOR DE DESARROLLO RURAL

VO.BO

Ing. EDGAR ALAN CARAVEO CAMARGO

DIRECTOR DE PLANEACION



FONDO PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL
ANEXO TECNICO DE AFECTACION PRESUPUESTAL

2016

DIRECCION DE PLANEACION Y EVALUACION

OFICIO DE AFECTACION
PRESUPUESTAL:
FECHA:

HOJA 1 DE 1

DEPENDENCIA EJECUTORA: DIRECCION DE DESARROLLO RURAL

CUENTA:

SUBCUENTA:

No. DE OBRA	NOMBRE Y DESCRIPCION DE LA OBRA	UBICACION		MOD. DE EJEC.	SITUACION DE LA OBRA	COSTO TOTAL MILES \$	MONTOS PRESUPUESTADO				PESOS		METAS DEL PROYECTO		AVANCE AL 31 DE DIC 2016	PERIODO DE EJECUCION		GASTO PROMEDIO MENSUAL (MILES \$)
		LOCALIDAD					SUMA	FISM	BENEF ESPECIE	BENEFICIARIOS EFECTIVO	U. DE M.	CANT	INIC. (MES)	FIN (MES)				
1	CONSTRUCCION POZO Y REHABILITACION TANQUEAGUA	EL FARO		C	IT	1453	\$ 1,453,445.20	\$ 1,453,445.20				OBRA	1	100%	04	05	1453.45	
TOTAL							\$1,453,445.20	\$1,453,445.20										\$ -

Pdt. CARLOS OCHOA ORTEGA
DIRECTOR DE DESARROLLO RURAL

Ing. EDGAR ALAN CARAVEO CAMARGO
DIRECTOR DE PLANEACION Y EVALUACION

FICHA TECNICA DE SEGUIMIENTO FISM

DEPENDENCIA:

DIRECCION DE DESARROLLO RURAL

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUCCION POZO Y REHABILITACION TANQUE AGUA POTABLE

OBJETIVO:

LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA EN SERVICIOS BASICOS COMO ES EL DE AGUA POTABLE A LAS COMUNIDADES DEL MEDIO RURAL ES DE SUMA IMPORTANCIA YA QUE PROPORCIONA BIENESTAR A SUS HABITANTES, REFLEJADO EN EL SECTOR SALUD PRINCIPALMENTE, GENERANDO ASI UN DESARROLLO INTEGRAL DE LAS FAMILIAS

El proyecto de perforacion de pozo de agua potable consiste en :

DESCRIPCION:

(META, UNIDAD, DETALLE POR META O UNIDAD), LOCALIZACION, BENEFICIARIOS, INVERSION (% PARTICIPACION), ESTRUCTURA FINANCIERA (FONDOS), DURACION.

Descripción:

El proyecto de perforacion de pozo de agua potable consiste en :

perforacion exploratoria a una profundidad total de 250 metros con un diametro de de 12 1/4 " y ampliado 22 Mts para contrademe sanitario, ademado con tuberia acero de 8 X1/4" de diametro y contrademado a 30 Mts con tuberia de acero de 14 ", con filtro de gravas, cementacion sanitaria , lavado, y aforado de 72 horas con bomba de 60 HP

Inversión:

1,453,445.20

Estructura Financiera:

PRESIDENCIA MUNICIPAL

1,453,445.20

Duración:

MAYO - JUNIO 2016



Chihuahua

JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE EFICIENCIA
ELECTROMECÁNICA JCAS

REGISTRO DE CAMPO

SUPERVISOR:	SR. JOSÉ C. SILVEYRA / ING. J. ALEJANDRO SOTO VILLA	FECHA INSPECCIÓN:	27 de Noviembre de 2013
INSPECTOR:	ING. FCO. ALVARADO PAYÁN	TELÉFONO:	(614) 234 0098
MUNICIPIO:	CHIHUAHUA	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA FUENTE	
LOCALIDAD:	EJIDO EL FARO.	LONGITUD N:	UTM 3249608
DEPENDENCIA:	COMITÉ DE AGUA	LATITUD W:	13 R 0368394
TITULAR:	SR. SIMÓN PORTILLO CABALLERO	ALTITUD:	1555
DOMICILIO:	CONOCIDO	TOMAS DOMICILIARIAS:	28
FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	POZO	DESCARGAS:	
CLAVE POZO CNA:			

EQUIPO ELECTROMECÁNICO

SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

TRANSFORMADOR:	KVA:	RED CFE	KVA	VOLTAJE POR LINEA:	
INFORMACIÓN C.F.E.					
MEDIDOR No.	97W11B		MULTIPLICADOR TC:	1	
SERVICIO No.	584 960 500 166		REVOLUCIONES:	1	
CARGA CONECTADA KW:			TIEMPO EN SEGUNDOS:	16.47	
DEMANDA CONTRATADA KW:			Kh:	1	
TARIFA:	06		KW:	0.22	

MOTOR

MARCA:	SERIE:	AMPERAJE:	
POTENCIA EN H.P.:	R.P.M.:	VOLTAJE:	110 V
FAC. DE SERVICIO:	TIPO:	ARRANCADOR:	
BANCO DE CAPACITORES	PROTECTOR FASE:		
ANTECEDENTES:			

BOMBA

TIPO:	SUMERGIBLE 1"	CUBIERTA:	14" 42.5 M	FLECHA:	
COLUMNA:	2"	TRAMOS:	54 15.5 x 10 FT	CABEZAL:	CODO 2"
SUCCIÓN:		LUBRICACIÓN:		TAZÓN:	

ADEME

DIÁMETRO (PULG.)	50 mts.	PORCIÓN LISA:	6"	mts.	PORTASCANDA:	NO
PROFUNDIDAD EN MTS.:	mts.	PERCIÓN RAMURADA:		mts.		

MEDICIONES Y PRUEBAS

	FASE A	FASE B	FASE C	PROMEDIO
VOLTAJE:				126.10
AMPERAJE:				12.17
KILOWATTS:				1.10
F.P.:				0.71

NIVEL ESTÁTICO EN MTS.:	21.90	mts.	NIVEL DINAMICO EN MTS.:	21.90	42.00	mts.
-------------------------	-------	------	-------------------------	-------	-------	------

DESCARGA

TIPO:	PRESURIZADO	MATERIAL:	ACERO	DIÁMETRO:	2"
LONGITUD:	mts.	INTERMITENCIA:	NO	DIS. HORIZ.:	
PROY. VERT.:	mts.	AIRE:	NO	ESP. LIBRE:	
PRESIÓN MANOMÉTRICA	1 Kg/cm ²	ARENA:	NO		
MEDIDOR VOLUMÉTRICO:		ACCESORIOS:	3 CODOS 2"		

GASTO EN L.P.S.:	0.20	LPS	VELOCIDAD DE FLUJO:	33 FPS
HORAS PROMEDIO DE OPERACIÓN:	42.00	Hrs./Día.	ANTIGÜEDAD DEL POZO	30 AÑOS

TANQUE DE ALMACENAMIENTO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL TANQUE:	MISMA UBICACIÓN	DIST. DE FUENTE A TANQUE (M)		DIMENSIONES:	H = 10 MTS
LONGITUD N:		DIÁM. COND.	2"	CAPACIDAD (M3)	15
LATITUD W:		TUBERÍA DE:	ACERO	C.D.T.	
ALTITUD:					
ATENDIÓ LA VISITA:	SR. SIMÓN PORTILLO CABALLERO				

OBSERVACIONES: DIRECTO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO. EN TIEMPO DE VERANO SE ABATE EL POZO

3 HORAS DE AGUA/DÍA. DESPUÉS DE 12 HORAS PUEDE LLENAR
EL TANQUE X 30 m - 2.3



Chihuahua

JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

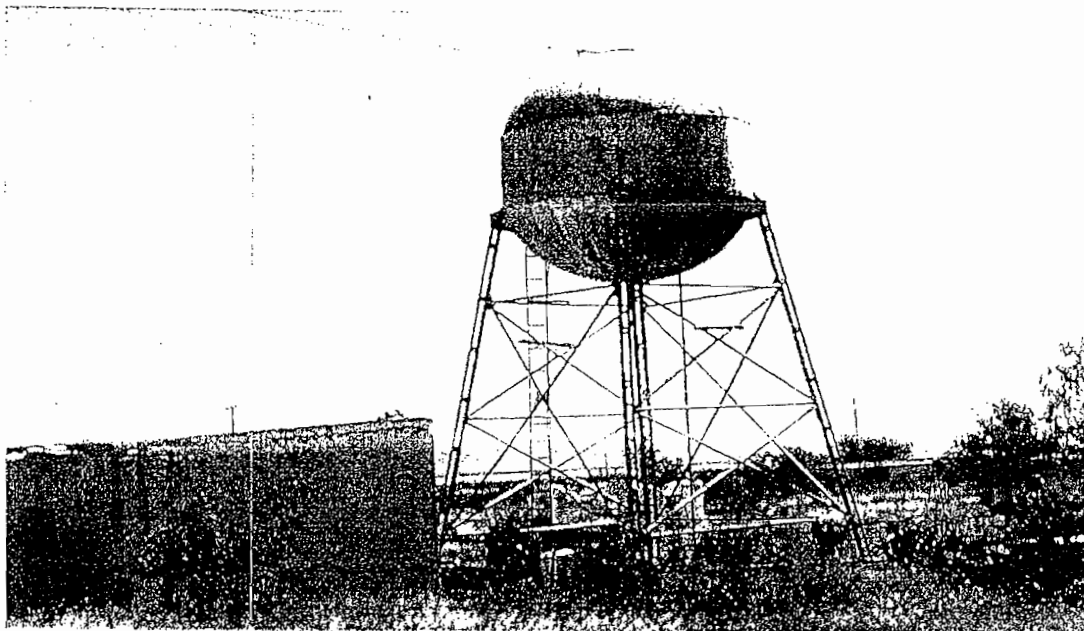
COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE EFICIENCIA
ELECTROMECÁNICA ICAS

EFICIENCIA DEL SISTEMA

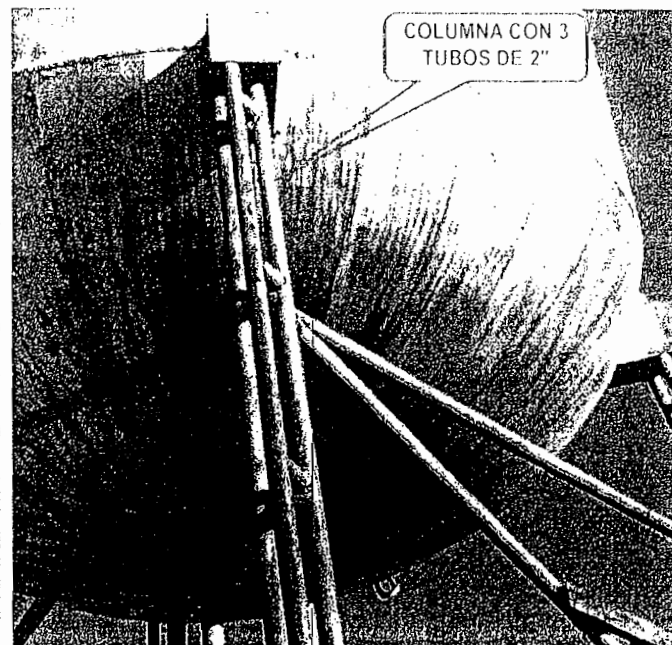
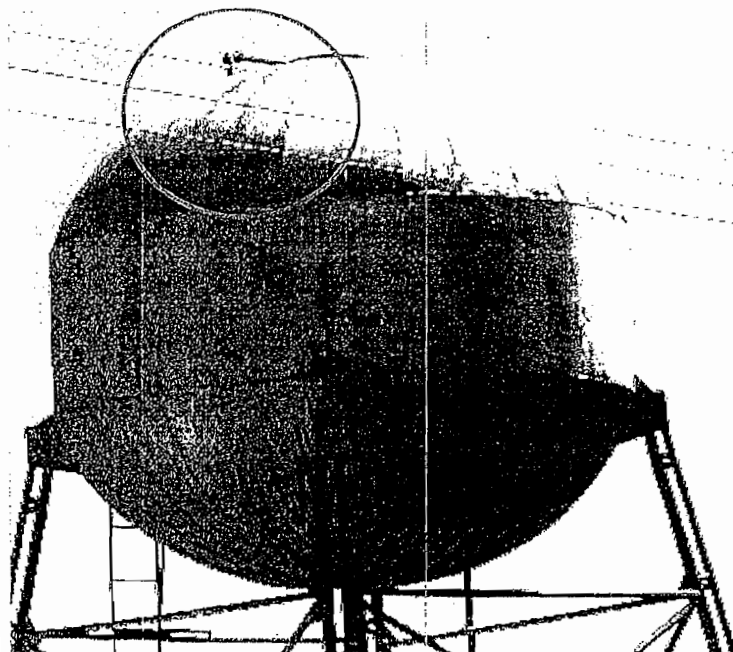
SUPERVISOR:	SR. JOSÉ C. SILVEYRA / ING. J. ALEJANDRO SOTO VILLA	FECHA INSPECCIÓN:	27 de Noviembre de 2013
INSPECTOR:	ING. FCO. ALVARADO PAYÁN	TELÉFONO:	(614) 234 0098
MUNICIPIO:	CHIHUAHUA	No. DE PRIERA	1
LOCALIDAD:	EJIDO EL FARO,	CLAVE POZO	0
DEPENDENCIA:	COMITÉ DE AGUA	CNA:	
TITULAR:	SR. SIMÓN PORTILLO CABALLERO		
DOMICILIO:	CONOCIDO		
FUENTE DE ABASTECIMIENTO:	POZO		

No.	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	DATOS DE FABRICANTE	DATOS DE CAMPO	H.P	OBSERVACIONES
1	Di	DIÁMETRO INTERNO DE LA TUBERÍA (m)		0.0508		
2	n	FRECUENCIA DE ROTACIÓN (RPM)		3450		
3	PL	NIVEL DINÁMICO (M)		21.90		
4	X	DISTANCIA DESDE EL NIVEL DE REFERENCIA A LA LÍNEA DE CENTROS DEL MANÓMETRO		0.00		
5	Pi	LECTURA DEL MANÓMETRO A LA DESCARGA (M)		10.00		
6	Pm	PRESIÓN A LA DESCARGA (M)		10.00		
7	A	ÁREA DEL TUBO DE DESCARGA (M²)		0.0020		
8	qv ó Q	GASTO (M³)		0.00020		
9	hv	CARGA DE VELOCIDAD (M)		0.0005		
10	hfc	PÉRDIDAS DE FRICCIÓN EN LA COLUMNA (M)		0.218		
11	Pcc	P.P.F. EN EL CABEZAL Y LA DESCARGA (M)		0.022		
12	hd	CARGA A LA DESCARGA (M)		10.02		
13	H	CARGA TOTAL (M)		32.14		
14	IA	CORRIENTE DE LA LÍNEA A		0.00		
	IB	CORRIENTE DE LÍNEA B		0.00		
	IC	CORRIENTE DE LÍNEA C		0.00		
	I	CORRIENTE PROMEDIO		12.17		
15	VAB	TENSIÓN FASE AB		0		
	VBC	TENSIÓN FASE BC		0		
	VAC	TENSIÓN FASE AC		0		
	V	TENSIÓN PROMEDIO (V)		126		
16	fpA	FACTOR DE POTENCIA LÍNEA A		0.00		
	fpB	FACTOR DE POTENCIA LÍNEA B		0.00		
	fpC	FACTOR DE POTENCIA LÍNEA C		0.00		
	fp	FACTOR DE POTENCIA PROMEDIO		0.71		
17	Pe	POTENCIA DE ENTRADA AL MOTOR (KW)		1.10	1.47	
18	Peb	POTENCIA DE ENTRADA A LA BOMBA (KW)		1.70	2.28	
19	Ps	POTENCIA DE SALIDA DE LA BOMBA (KW)		0.06	0.08	
20	η_m	EFICIENCIA DEL MOTOR (FABRICANTE)		0.90		
21	η_b	EFICIENCIA DE LA BOMBA (%)		3.71		
22	η_{sis}	EFICIENCIA DEL SISTEMA (%)		5.73%		

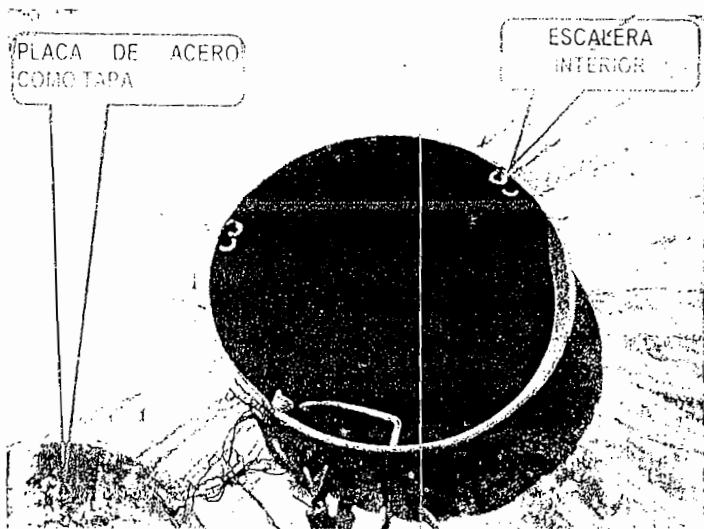
FOR. 7.5 EE 03



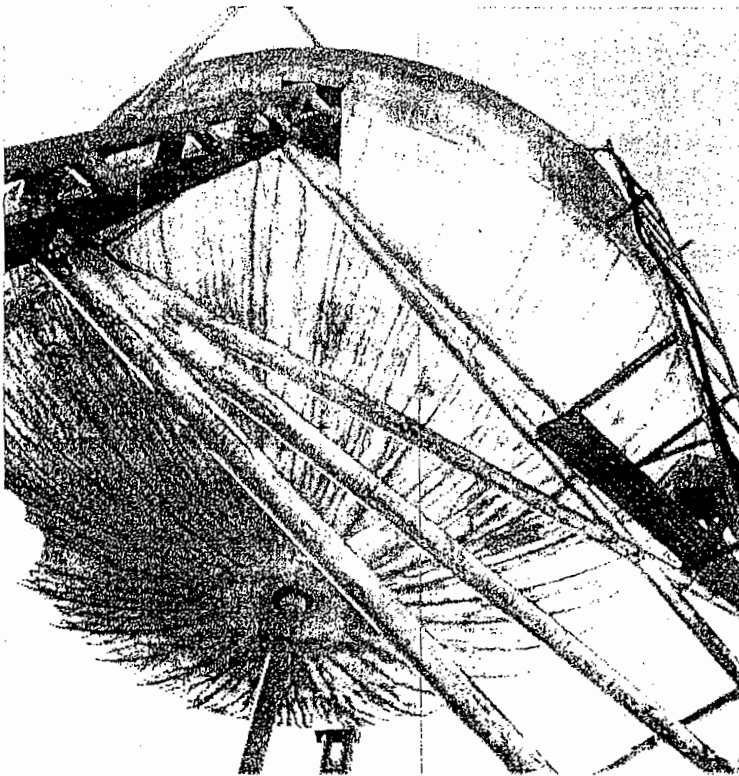
TANQUE METÁLICO ELEVADO, SEMIELÍPICO DE 30 M³ DE CAP. TIENE CUATRO COLUMNAS DE ACERO ARMADO CADA UNA CON TRES TUBOS DE 2" DE Ø, ALTURA DE 10 MTS. TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE 2" DE Ø Y DESCARGA DE ACERO GALV. DE 3" DE Ø. CUENTA CON TRES ARRIOSTRAMIENTOS CON TUBOS DE 2" Ø, ESCALERA EN EXTERIOR SENCILLA (SIN PROTECCIÓN) CON TIROS DE 1" Y 3/4" DE DIÁMETRO



TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DESCARGA POR ARRIBA, (A UN LADO DE LA ENTRADA DE REGISTRO-HOMBRE) LA TAPA DEL REGISTRO-HOMBRE ES UNA PLACA SUELTA DE 3/16" DE ESPESOR, CARECE DE VERTEDOR DE DEMASÍAS Y DE VENTILAS, LA ESCALERA INTERIOR ES DE TUBOS DE ACERO DE 3/4" DE Ø, CON FUERTE CORROSIÓN; EN LOS SOPORTES NO SE APRECIA HUNDIMIENTO, LOS TENSORES SON DE ACERO DE 1" DE Ø, CUENTA CON CARTELAS DE 1/4" DE ESPESOR EN EL PRIMERO Y TERCER ARRIOSTRAMIENTO.



A FALTA DE MANTENIMIENTO POR PARTE DEL ORGANISMO OPERADOR, PERMITE OXIDACIÓN DEL INTERIOR DEL TANQUE, YA QUE NO CUENTA CON ALGUN RECUBRIMIENTO INTERNO Y YA PRESENTA CORROSIÓN.



NO SE APRECIAN FUGAS EN EL TANQUE, NO EXISTE DREN PARA LIMPIEZA Y CARECE E CAJA PARA OPERACIÓN DE VÁLVULAS.

CONCLUSIÓN Y DICTAMEN:

REQUIERE REHABILITACIÓN INTEGRAL, CON: LIMPIEZA TOTAL CON SAND BLAST, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTILAS, TAPA DE REGISTRO-HOMBRE, DREN PARA LIMPIEZA, APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE EN TODO EL INTERIOR, PINTURA EN TODO EL EXTERIOR, LOGOTIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS.

APOYÓ CON INFORMACIÓN:

ING. GUILLERMO ARTURO VALLES ARRIAGA.- APOYO A COMUNIDADES- JCAS EXT.- 22108

Elaboró:

C. Tomás Caballero M.



DIRECCIÓN TÉCNICA SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

LOCALIDAD: EL FARO (259)
MUNICIPIO: CHIHUAHUA (19)
OBRA: REGULARIZACIÓN
PROGRAMA: 2014 (FONDO DE RECURSOS POR DEFINIR)

Chihuahua, Chih., 04 octubre de 2014

CÁLCULO DE POBLACIÓN DE PROYECTO (CONSIDERANDO POBLACIÓN DE MUESTREO)

POBLACIÓN ÚLTIMO CENSO 2010	(JCAS)	18	HAB.
POBLACIÓN A 2014 (Proyectada en base 2010)		54	HAB.
POBLACIÓN A 2014 (Muestreo)		54	HAB.
POBLACIÓN PROYECTO 2027	15 Años	63	HAB.
TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL		1.00	

I.- METODO DE PROYECCION DE POBLACIÓN

$$Pf = Pa (1 + \lambda)^n$$

DONDE:

Pf = POBLACIÓN FUTURA

Pa = POBLACIÓN ACTUAL

λ = TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL

n = NÚMERO DE AÑOS A PROYECTAR

CÁLCULO DE POBLACIÓN ACTUAL A PARTIR DE LA FORMULA

$$Pa (2014) \text{ (En base a 2010)} = 54 \text{ HAB.}$$

CÁLCULO DE LA POBLACIÓN DE PROYECTO

$$Pf (2027) = 63 \text{ HAB.}$$

DETERMINACION DE GASTOS

DOTACION =	250	lts./hab/día.
COEF. VARIACION DIARIA =	1.35	
COEFICIENTE VARIACION HORARIA =	1.50	
Q. MEDIO DIARIO =	0.18	lps.
Q. MAXIMO DIARIO =	0.24	lps.
Q. MAXIMO HORARIO =	0.37	lps.

VOLUMENES

VOLUMEN DE REGULARIZACIÓN NECESARIO =	4.41	M ³
VOL. REG. = [(Q MAX H - Q MAX D)(10)(3,600)]/1,000		
VOL. REGULARIZACION EXISTENTE (REHABILITACIÓN)	30	M ³
VOLUMEN DE REGULARIZACIÓN ADICIONAL REQUERIDO =	0	M ³

Elaboró:

C. Tomás Caballero M.



Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua.

ESTUDIO PARA EVALUACION DE

Localidad :- **EL FARO (259)**

Municipio :- **CHIHUAHUA (19)**

UBICACIÓN DEL TANQUE: **A 5 KM. DE ENTRONQUE DEL KM. 92 AUTOPISTA A JUÁREZ**

POBLACION AL 2010 =	18	Habitantes	CENSO INEGI
POBLACION DE PROYECTO	22	(CALCULADA CON INEGI-2010)	
POBLACION ACTUAL:	54	(Hab. DENSIDAD x TOMAS)	
DENSIDAD DE POBLACION (INEGI) =	1.80	(Hab. x VIVIENDA)	
ALTITUD: =	1,543	m.s.n.m.	(INEGI)
TASA DE CRECIMIENTO (APLICADA):	1.00	(PROMEDIO ANUAL)	

COORDENADAS DE LOCALIDAD:

28° 06' 15" LATITUD NORTE

105° 19' 43" LONGITUD OESTE

105° 19' 43" LONGITUD OESTE		AÑO FABRICACION DEL TANQUE:		BOMBEO DIRECTO A	
TOMAS DOMICILIARIAS REPORTADAS: (CAP 2014)		30.	CAPACIDAD DE REGULARIZACION	REQUERIDA	4 M3
					10 M3

TREN DE DESCARGA

Alimentación	2"	Descarga:	2	Material:	AC. GALV.	Válvulas:	1 DE 2" Ø	Estado:	REGULAR	Caja de Operación:	NO
--------------	----	-----------	---	-----------	-----------	-----------	-----------	---------	---------	--------------------	----

ESTRUCTURA DE LA TORRE

Num. Zapatas:	4	Columnas:	CADA COLUMNA C/3 TUBOS DE 2"	Escalera exterior:	SENCILLA (S/P), CON TUBO DE 1" Y 3/4" Ø		
H Altura Torre	10.00 M	H4 Piso al Tanque:	9.00 M.	Arriostramientos:	TRES C/TUBOS DE 2" DE Ø	Altura total del DEPÓSITO	1.20 M.
Long. Lateral/zapatas:	5.00 M	diagonal/zapatas:	7.07 M	Piso/Dado:	N.D.	Placas Base:	N.D.
Tensor y Templador:	DE 2" Ø		Pintura de Exterior:	EN MAL ESTADO		Cartelas Placa de acero de:	1/4"
Condiciones Generales: TORRE EN REGULAR ESTADO, CON OXIDACIÓN, SOPORTES Y TENSORES EN REGULAR ESTADO.							

TAPA DE CUBIERTA SUPERIOR

Tapa de Registro-Hombre:	NO EXISTE, HUECO: 55 CM.	Ventilas.- Nº Y Ø	NO EXISTE	H1 (Registro a Unión)	1.00 M.
Escalera Interior:	SOLERA Y VARS. 1/2" (CORROIDA)	Tubo Vertedor Demasías:	NO EXISTE	Espesor de la Placa:	3/16"
Anillo de Seguridad Superior:	NO TIENE	Estado General:	OXIDACION EN EXTERIOR Y CORROSION EN INTERIOR.		

CUERPO CILINDRICO

H2 (Altura del cilindro, SIN CUBIERTAS)	1.20 M.	Diámetro del Depósito (D):	4.00 M.	Perímetro (EXTERIOR):	12.56 M.
Espesor de la Placa:	3/16"	Barandal, Pasarela y/o Plataforma:	NO EXISTE		
Condiciones: SIN FUGAS, CORROSION EN INTERIOR Y ESCALERA, EL EXTERIOR CON OXIDACIÓN Y PINTURA EN MAL ESTADO.					

TAPA DE CUBIERTA INFERIOR

CONDICION DE SOPORTES	SIN HUNDIMIENTO	SUSTITUCION DE PLACA (M ² .):	0.00	H3 (Unión a la Descarga)	1.00 M.
ESPESOR DE LA PLACA:	3/16"	Condiciones	CON CORROSIÓN INTERIOR SIN FUGAS; EXTERIOR: OXIDACIÓN Y PINTURA DAÑADA.		

APOYÓ CON INFORMACIÓN:

ING. GUILLERMO ARTURO VALLES ARRIAGA.- APOYO A COMUNIDADES- JCAS EXT.- 22108

Chihuahua, Chih., 03 Octubre de 2014

CONCLUSIÓN:

TIENE FUERTE OXIDACIÓN EN TODO EL EXTERIOR Y CORROSIÓN EN INTERIOR, SIN IMPERMEABILIZANTE EN INTERIOR, ESCALERA CORROIDA, SIN TAPA DE REGISTRO Y SIN CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS Y PINTURA DAÑADA.

DICTAMEN:

REHABILITACIÓN INTEGRAL CON: SAND-BLAST, IMPERMEABILIZACIÓN COMPLETA EN INTERIOR, DREN DE LIMPIEZA, VENTILAS, TAPA DE REGISTRO, PINTURA EN TODO EL EXTERIOR Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS.

ELABORÓ:

C. TOMÁS GARCÍA

EL FARO 1015 34



DIRECCION TECNICA

SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INVESTIGACION Y DESARROLLO

EVALUACIÓN TÉCNICA A TANQUE METALICO ELEVADO (TIPO SEMIELIPTICO)

LOCALIDAD: EL FARO (259)

MUNICIPIO: CHIHUAHUA (19)

Chihuahua, Chih., 10 Octubre de 2014

DATOS TOMADOS EN CAMPO

Perimetro del depósito =	12.56	m
Altura del Cilindro H2 =	1.20	m
Altura de unión a Descarga H3 =	1.00	m
Altura de la Torre (columnas) H =	10.00	m
Longitud lateral entre zapatas L =	5.00	m
Long. diagonal entre zapatas d	7.07	m

NUMEROS GENERADORES:

DIAMETRO =	4.00	m
Altura de tapa de registro a unión H1 =	1.00	m
Altura efectiva del Tanque =	9.00	m

VOLUMEN DEL TANQUE:

CUBIERTA SUPERIOR DEL DEPOSITO =	8.37	M ³
PARTE CILINDRICA DEL DEPOSITO =	15.06	M ³
CUBIERTA INFERIOR DEL DEPOSITO =	8.37	M ³
	30.40	M ³

CAPACIDAD DEL TANQUE:

30 M³
(aplicando redondeo)

OBSERVACIONES: DEPOSITO SEMIELIPTICO PRESENTA OXIDACION EN EXTERIOR Y CORROSIÓN EN EL INTERIOR SIN FUGAS, LOS SOPORTES EN BUEN ESTADO; CARECE DE CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS.

SE REQUIERE:

REHABILITACIÓN INTEGRAL CON: LIMPIEZA TOTAL CON SA BLAST, IMPERMEABILIZACIÓN CON EPOXICOS (GR. POTABLE), DREN DE LIMPIEZA, VENTILAS, TAPA DE REGISTRO, PINTURA EN TODO EL EXTERIOR DEL TANQUE Y CAJA OPERACIONES.

Elaboró:

C. Tomás Caballero M.



DIRECCION TECNICA SUBDIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS INVESTIGACION Y DESARROLLO

NÚMEROS GENERADORES DE OBRA

LOCALIDAD: EL FARO (259)
MUNICIPIO: CHIHUAHUA (19)
CONCEPTO: REHABILITACION DE TANQUE METALICO DE 30 M³ DE CAP.
UBICACIÓN: A 5 KM. DE ENTRONQUE DEL KM. 92 AUTOPISTA A Chihuahua, Chih., 13 Octubre de 2014

SUPERFICIE DEL DEPOSITO PARA SU LIMPIEZA, RECUBRIMIENTO Y/O PINTURA:

TAPA SUPERIOR 24.61 M²
CILINDRO 15.07 M²
TAPA INFERIOR 24.61 M²
64.28 M²

AREA DE ESCALERA INTL: 0.07
AREA INTERIOR DE TAPA: 0.28
AREA TOTAL A IMPERMEABILIZAR: 64 M²

ARRIOSTRAMIENTOS

SECCIÓN: TRES C/TUBOS DE 2" DE Ø
Perímetro 0.15 m
Area 0.00 M²

COLUMNAS

SECCIÓN: CADA COLUMNA C-3 TUBOS DE 2"
Perímetro 1.92 m
Area= 19.15 M²

TENSORES Y AJUSTADORES

SECCIÓN: DE 2" Ø
Perímetro = 0.08 m 16
Area= 9.48 M² 24

ESCALERA EXT. SENCILLA (S/P), CON TUBO DE 1" Y 3/4" Ø
Area= 2.50 M²

CARTELAS (EN TENSORES) PLACA DE 1/4"
SECCIÓN: (0.17 x 0.17 / 2) x 32
Area= 0.46 M²

BARANDAL Y PLATAFORMA

NO EXISTE
Area= 0.00 M²

PLACA BASE EN COLUMNAS

SECCIÓN: N.D.
Area= 0.00 M²

UBERIA EXIST. DE AC. GALV. 2"
Area= 2P₁ x r x h x X 1.91 M²

PLACA DE UN SOPORTE:

SECCIÓN: (0.50 x 0.50)
Area= 0.25 M²

A SUMINISTRAR: ALIMENTACION: 0.00 Mts. FO.GA. CED 40
DESCARGA: 0.00 Mts.
VERTEDOR: 14.20 Mts. FO.GA. DE 2" Ø
14.20 Mts.

CORTE DE PLACA: 0.00 Mts.

RESUMEN DE AREA EN ESTRUCTURA

PLACA DE ACERO NECESARIA

DE 3/16" PARA DEPOSITO 0.00 Kg. 0.00 M²
DE 1/2" PARA SOPORTES 0.00 Kg. 1.00 M²
DE 1/4" PARA CARTELAS 0.00 Kg. 0.00 M²
PLACA A-36 PARA CASQUILLO 0.00 Kg. 0.00 M²
0.00 Kg.

Columnas de torre: 19.15 M²
Arriostramientos: 1.37 M²
Tensores y templadores: 9.48 M²
Cartelas: 0.46 M²
Placa Base: 0.00 M²
Plataforma y barandal: 0.00 M²
Tuberías de Descarga: 1.91 M²
Escala Exterior: 2.50 M²
SUMA= 34.88 M²

Elaboró:

0.00

C. Tomás Caballero M.

AREA TOTAL EXTERIOR A PINTAR = 99.16 M²

2 de 2

LICITACION PÚBLICA No.
CONTRATO No.
CONSISTENTE EN: REHABILITACIÓN DE TANQUE METÁLICO, ELEVADO SEMIÉLPTICO DE 20 M. DE CAP. CON TORRE DE 10 MTS. DE ALTURA, EN LA LOCALIDAD DE EL FARO, MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, CHIH.


ESTADO DE CHIHUAHUA
GOBIERNO DEL ESTADO
JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SALUBRIDAD

FOR 7.5.03 REV 2
 RECHAZA 21/10/12

NUMERO EN ORDEN PROGRESIVO	CODIFICACION	CONCEPTOS DE OBRA	DESCRIPCION
6	REPARACION	RECURRIMIENTO EN TODO EL INTERIOR DEL TANQUE CON DOS CAPAS DE FIBRA DE VIDRIO RESINA ISOFALICA Y GEL-COAT POR CUALQUIER MEDIO DE APLICACION, CON CALIDAD AGUA POTABLE EN ACABADO DE COLOR BLANCO, INCLUYE: EN TAPA, ESCALERA, MATERIALES, EQUIPO DE OBRAS, HERRAMIENTA, DESPERDICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	
7	TUB DRENOS	SUMINISTRO, INSTALACION, LIMPIEZA Y PINTURA DE DREN DE LIMPIEZA CON TUBO DE ACERO CED. 40 DE 76 MM (3") DE DIAMETRO, INCLUYE BRIDA SOLDABLE DE 75 LBS./PULG. TEE DE 3" x 3", EMPAQUES, TORNILLOS, ANCLAJES, TAPA CIEGA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	
8	SWALCOJ-75	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPRESION DE 76 MM (3") DE DIAMETRO NOMINAL, QUE CUMPLA CON LA NORMA AWWA C-509 (NRS) ANSI B16.1 CLASE 125 CON EXTERMINOS EN TUBERIA DE 76 MM (3") DE DIAMETRO, A ADAPTAR POR FUSION QUE CUMPLA O EXCEDA LA NORMA AWWA C-550, PUESTA L A B EN EL LUGAR DE LA OBRA INCLUYE HERRAMIENTA, MANIOBRAS Y MANO DE OBRA.	
9	PINTESMAL	PINTURA EXTERIOR DEL TANQUE (DEPOSITO, ESCALERA, VENTILAS, TAPA DE REGISTRO, ESTRUCTURA, PLATAFORMA Y TUBERIAS) CON: • FONDO ALQUIDALICO MARCA OSEL 3820 U OTRO DE SIMILAR CALIDAD, COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 4 MILESIMAS DE PULGADA. • PINTURA DE ACABADO CON ALQUIDALICO ANTICORROSIVO MARCA OSEL 3021 U OTRO DE IGUAL CALIDAD, CON UN ESPESOR MINIMO DE 4 MILESIMAS, COLOR BLANCO BRILLANTE.	
10	PIN.LOGO	PINTADO DE LOGOTIPO Y LEYENDA DE LA JUNTA CENTRAL DE AGUA Y SALUBRIDAD, GOBIERNO DEL ESTADO, Y/U OTROS, DE ACUERDO A INSTRUCCIONES DE LA DEPENDENCIA EJECUTORA, CON UN TAMAÑO NO MENOR DE 2.50 M ² , INCLUYE: DATOS DEL TANQUE (CAPACIDAD, ALTURA TOTAL, FECHAS, ETC.)	

NOTA IMPORTANTE:
 * LOS P.U. SON DE REFERENCIA, SE DEBERA ACTUALIZAR LA COTIZACION CON EMPRESAS QUE EJECUTEN OBRAS DE ESTA NATURALEZA.