



COMISION
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA.
DEL CERRO Y CAMINO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA,
MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.

CONTRATO: CEA-APAZU-BHU-OB-14-025 EST. No.: 2 (DOS)

PROGRAMA: APAZU

PERIODO:

LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA FECHA: 31-dic-14

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28	
EN LAS CALLES EN EL TRAMO AL FINAL DEL TRAMO		LONGITUD DE CENTRO A CENTRO		PUNTO DE REFERENCIA		ELEVACIONES EN		ZANJAS						MATERIAL EXCAVADO												CAMA DE APOYO				TUBERIAS PVC DE 8" S-25		OBSERVACIONES																							
		DISTANCIA ENTRE PUNTOS		TERRENO		PLANTILLA		PUNTALEADO EN EL PUNTO		ANCHURA		SECCION MEDIA		VOLUMEN		CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 9 M DE PROF.						VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.			ESPESOR		ANCHURA		VOLUMEN		DIAMETRO Y TIPO		LONGITUD																			
		M		M		M		M		M		M		M		%			M ³						M ³			M		M		M		M																					
Pozo 58 al 59		10.00		168.800		167.860		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+010		10.00		169.690		168.490		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+020		10.00		170.430		169.230		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+030		10.00		171.170		169.970		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+040		10.00		172.020		170.820		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+050		10.00		172.770		171.570		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+060		10.00		173.680		172.480		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
0+070		10.00		174.500		173.300		1.20		0.70		0.70		0.84		8.40 0% 100%			0.00 8.40 0.00						0.10 0.70			0.70 20.32		10.00																									
SUMAS		25.00		125.00										105.00					58.80 46.20						0.00			0.00		8.76		125.00																							

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

T.N.	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
	EXCAVACION MAT. 10"	58.80
	EXCL. MAT. "C" 0-2 M	46.20
	EXCL. MAT. "C" 2-4 M	0.00
	PLANTILLA AFONADA	8.75
	RELLENO ARENA	31.21
	RELLENO A COMPACTADO	60.99
	INST. DE TUBERIA DE 8"	125.00
	TRAZO DE TUBERIA DE 8"	125.00

SECCIONES TRANSVERSALES

DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		LONGITUD TUBOS	DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		TOTALES
	CM	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M	M ³		M ³	M ³	M ³	M ³	M ³		
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	70.00	2.27	17.48	34.15	4.90	58.80					
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	25.00	0.81	6.24	12.20	1.75	21.00					
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40					
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.64	5.00	9.70	1.40	16.80					
						TOTAL	125.000	4.650	31.210	60.990	8.750	105.000				

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
Beto
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
Julio Cesar Salazar Carranza
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA



COMISION
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

CERA: CONSTRUCCIÓN DE 1 TARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA.
DEL CERRO Y CERRO JUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA,
MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.

CONTRATO: CEA-APAZU-IHU-08-14-028
PROGRAMA: APAZU
PERIODO: EST. No. 2 (DOS)

LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA
EN EL ESTADO DE SONORA FECHA: 31-dic-14

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			24		25		26		27	28																		
																						EXCAVACIONES											MATERIAL EXCAVADO						CAMA DE APOYO			TUBERIAS		OBSERVACIONES						
																						PUNTO DE REFERENCIA		ELEVACIONES EN		ZANJAS				VOLUMEN			CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 4 M DE PROF.			VOLUMEN DE 2 A 4 M DE PROF.			VOLUMEN DE 34 M DE PROF.			ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y LONGITUD		
																						DISTANCIA DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	TERRENO	PLANTILLA	PUNTALEAD EN EL PUNTO	ARRIBA	ABAJO	SECCION MEDIA				I	II	III	I	II	III	I	II	III	M	M					M ³	CM	M
120 47 al 49		164.820	163.620	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																							
0+010	10.00	10.00	166.700	165.500	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
0+020	10.00	10.00	168.470	167.270	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
20.00																																																		
120 48 al 49		168.470	167.270	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
0+010	10.00	10.00	170.400	169.200	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
0+020	10.00	10.00	172.380	171.180	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
20.00																																																		
120 46 al 50		161.27	160.07	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
0+010	10.00	10.00	162.310	161.110	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
0+020	10.00	10.00	163.690	162.490	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
20.00																																																		
120 50 al 51		163.69	162.49	1.20	1.20	0.70	0.70	0.60	0.72	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
0+010	10.00	10.00	165.520	164.320	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																								
10.00																																																		
SUMAS		70.00								68.80				0.00	0.00	68.80							4.90			70.00																								

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA



CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10"	0.00
EXC. MAT. 10" 0-2 M ³	68.80
EXC. MAT. 10" 2-4 M ³	0.00
PLANTILLA AFONADA	4.90
RELLENO ARENA	17.47
RELLENO A COMPACTADO	34.15
INST. DE TUBERIA DE 8"	70.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	70.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	SECCIONES TRANSVERSALES																				
												DE LOS TUBOS EXTERIOR		DEL RELLENO		DE LA ZANJA		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA CAMA DE APOYO		TOTAL										
												CM	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³											
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.65	4.99	9.76	1.40	16.80																					
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.65	4.99	9.76	1.40	16.80																					
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.65	4.99	9.76	1.40	16.80																					
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.65	4.99	9.76	1.40	16.80																					
TOTAL*						70.000	2.270	17.470	34.160	4.900	68.800																					

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA



COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA
DEL CERRO Y CE. SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA,
MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
CONTRATO: CEA-APAZU-IIIU-OB-14-026
PROGRAMA: APAZU EST. No: 2 (DOS)
PERIODO:
LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA
EN EL ESTADO DE SONORA FECHA: 31-dic-14
CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.

INSTALACION DE TUBERIAS EN RED ATARJEAS
 COLECTOR
 EMISOR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																								
																												EXCAVACIONES										CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		OBSERVACIONES								
																												PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS						MATERIAL EXCAVADO															
																												LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS		ELEVACIONES EN		PUNTALEZADA EN EL PUNTO		ANCHURA		SECCION MEDIA		VOLUMEN		CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF.			VOLUMEN DE 34 M DE PROF.				ESPESOR
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	%	%	%	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M	M	M ³	CM	M																								
EN LAS CALLES EN EL TRAMO AL INAL DEL TRAMO																																																			
Pozo 51 al 52 0+010	10.00	10.00	165.520	164.320	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40								0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
LEJON VILLARREAL																																																			
Pozo 39 AL 40 0+010	10.00	10.00	158.700	157.500	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																							
LEJON SUAREZ																																																			
Pozo 40 al 41 0+010	10.00	10.00	160.39	159.19	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																							
Pozo 31 AL 32 0+010	10.00	10.00	160.34	159.140	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																							
SUMAS	50.00										42.00				0.00	42.00										3.50	60.00																								

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10"	0.00
EXC. MAT. 10" 0-2 M	42.00
EXC. MAT. 10" 2-4 M	0.00
PLANTILLA APISONADA	3.50
RELLENO ARENA	12.49
RELLENO A COMPACTADO	24.49
INTE. DE TUBERIA DE 8"	50.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	50.00

TUBOS DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES				LONGI- TUDES	VOLUMENES							
		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO			DEL RELLENO		DE LA CAMA					
		ARENA	COMP.	ARENA	COMP.		ARENA	COMP.	ARENA	COMP.				
CM	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40			
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40			
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.65	4.99	9.76	1.40	16.80			
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40			
TOTAL	50.000	1.610	12.490	24.490	3.500	42.000								

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA



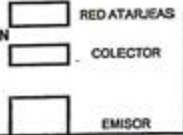
COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA.
DEL CERRO Y CERRILLO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA,
MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
CONTRATO: CEA-APAZU-IIIU-OB-14-028
PROGRAMA: APAZU
PERIODO: EST. No. 2 (DOS)
LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA
EN EL ESTADO DE SONORA
FECHA: 31-dic-14
CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.

INSTALACION DE TUBERIAS EN



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			24		25		26	27	28																		
																						EXCAVACIONES										MATERIAL EXCAVADO										CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25				
																						ZANJAS										CLASIFICACION										ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD			
EN LAS CALLES N EL TRAMO AL VAL DEL TRAMO																																																	
0+00	10.00	10.00	162.160	160.960	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																																							
0+010	10.00	10.00	164.200	163.000	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+020	10.00	10.00	166.260	165.060	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+030	10.00	10.00	162.450	161.250	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+005	5.00	5.00	169.840	168.640	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	4.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	4.20						0.10	0.70	0.35	20.32	5.00																						
35.00																																																	
0+010																																																	
0+010	10.00	10.00	170.810	169.610	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+020	10.00	10.00	171.810	170.410	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+005	5.00	5.00	171.490	170.290	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	4.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	4.20						0.10	0.70	0.35	20.32	5.00																						
25.00																																																	
0+015																																																	
0+015	15.00	15.00	170.060	168.860	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	12.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	12.60						0.10	0.70	1.65	20.32	15.00																						
15.00																																																	
0+010																																																	
0+010	10.00	10.00	171.260	170.060	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+020	10.00	10.00	172.86	171.660	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+030	10.00	10.00	174.65	173.650	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+040	10.00	10.00	178.54	177.540	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+050	10.00	10.00	178.53	177.330	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+060	10.00	10.00	180.45	179.250	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+070	10.00	10.00	183.48	182.280	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
0+080	10.00	10.00	186.94	185.740	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40						0.10	0.70	0.70	20.32	10.00																						
80.00																																																	
SUMAS		166.00								130.20				0.00		130.20				6.00				16.85		166.00																							

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 8"	0.00
EXL. MAT. "C" 8-21M	130.20
EXL. MAT. "C" 2-41M	0.00
PLANTILLA APISONADA	10.85
RELLENO ARENA	38.71
RELLENO A COMPACTADO	75.62
NET. DE TUBERIA DE 8"	155.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	155.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	SECCIONES TRANSVERSALES				VOLUMENES															
												DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CARA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CARA DE APOYO							
												DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CARA DE APOYO	DE LA ZANJA	DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CARA DE APOYO	TOTALES								
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	35.00	1.13	8.74	17.08	2.45	28.40																				
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	25.00	0.81	6.24	12.20	1.75	21.00																				
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	15.00	0.49	3.75	7.31	1.05	12.60																				
0.200	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	90.00	3.60	29.08	59.00	5.80	67.20																				
TOTAL						155.000	6.020	38.710	75.620	10.650	130.200																				

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION:
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

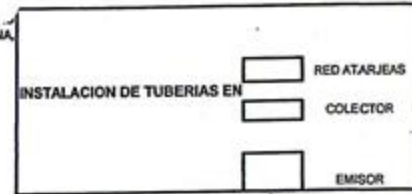
SUPERVISOR DE OBRA:
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA



COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRILLO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
 CONTRATO: CEA-APAZU-HU-08-14-026
 PROGRAMA: APAZU EST. No. 2 (DOS)
 PERIODO:
 LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA FECHA: 31-dic-14
 CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	EXCAVACIONES												CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8-25		28							
											PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS					MATERIAL EXCAVADO												ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	
											DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN	PUNTAJALIDAD		ANCHOZURA			CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF.			VOLUMEN 8-25 M DE PROF.			VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.								
											M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M
LAS CALLES EL TRAMO AL AL DEL TRAMO																																			
120 20 al 21	10.00	10.00	163.820	162.620	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
0+010	10.00	10.00	164.820	163.620	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
0+020	10.00	10.00	166.050	164.850	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
0+025	5.00	5.00	166.060	164.860	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	4.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	4.20	0.10	0.70	0.35	20.32	5.00													
25.00																																			
20 21 al 22																																			
0+010	10.00	10.00	167.840	166.640	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
10.00																																			
20 22 al 23																																			
0+010	10.00	10.00	167.04	166.44	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
0+020	10.00	10.00	169.020	167.820	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
20.00																																			
20 23 al 24																																			
0+010	10.00	10.00	169.97	168.770	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40	0.10	0.70	0.70	20.32	10.00													
10.00																																			
SUMAS																																			
10.00		66.00								54.60				0.00		64.60						4.65		65.00											

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10%	0.00
ENC. MAT. 10" 3-2 M	54.60
ENC. MAT. 10" 2-4 M	0.00
PLANTILLA ARIPSONADA	4.55
RELLENO ARENA	16.23
RELLENO A COMPACTAR	31.72
INST. DE TUBERIA DE 8"	65.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	65.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	SECCIONES TRANSVERSALES		LONGITUD DE LOS TUBOS	VOLUMENES																		
												DE LOS TUBOS			DE LA CAMA DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS		DE LA CAMA DE APOYO														
												DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE LA ZANJA	DE LA CAMA DE APOYO	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES											
CM	MP	MP	MP	MP	MP	M	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³																						
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	25.00	0.81	6.24	12.20	1.75	21.00																						
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40																						
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	20.00	0.65	4.99	9.70	1.40	16.80																						
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40																						
TOTAL*						65.000	2.100	16.230	31.720	4.550	54.500																						

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V. SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION: ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO SUPERVISOR DE OBRA: ING. JULIO CESAR BALAZAR CARRANZA

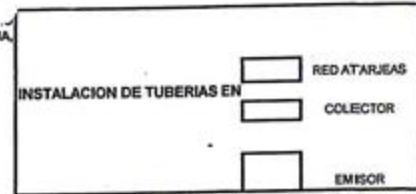


COMISION
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CENTRO Y CENTRO SUR, EN LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
CONTRATO: CEA-APAZU-IHU-OB-14-025
PROGRAMA: APAZU
PERIODO: EST. No.: 2 (DOS)
LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA
FECHA: 31-06-14
CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



N LAS CALLES DEL TRAMO AL VAL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	PUNTO DE REFERENCIA		EXCAVACIONES										CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		OBSERVACIONES									
			ELEVACIONES EN	PLANTILLA	ZANJAS					SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO										ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD			
					EN EL PUNTO	TIERRA	ARRIBA	ABAJA	MEQA			CLASIFICACION	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF.					VOLUMEN DE 8 A 12 M DE PROF.									VOLUMEN DE 12 A 24 M DE PROF.		
020 21 al 29 0+015	15.00	15.00	166.000	164.800	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	12.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	12.60							0.10	0.70	0.00	20.32	15.00	
020 25 al 26 0+010	10.00	10.00	169.800	168.600	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+020	10.00	30.00	171.100	169.900	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+030	10.00	10.00	173.370	172.170	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
EJON GRIJALVA 020 28 al 29 0+010	10.00	10.00	168.12	166.92	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+020	10.00	10.00	170.660	169.460	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+030	10.00	10.00	173.070	171.870	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+035	5.00	5.00	180.220	179.020	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.35	20.32	5.00	
020 29 al 30 0+010	10.00	10.00	181.27	180.07	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+020	10.00	10.00	183.480	182.280	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+030	10.00	10.00	185.58	184.380	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
0+035	5.00	5.00	187.69	186.490	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.40							0.10	0.70	0.35	20.32	5.00	
SUMAS	36.00	115.00								96.60				0.00	0.00	96.60							0.00		7.00		115.00		

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"	0.00
EXC. MAT. "C" 0-2M	96.60
EXC. MAT. "C" 2-4 M	0.00
PLANTILLA AFIXADA	8.05
RELLENO ARENA	28.72
RELLENO A COMPACTAR	56.11
INST. DE TUBERIA DE 8"	115.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	115.00

DIAMETRO EXTERIOR	SECCIONES TRANSVERSALES										LONGITUD	VOLUMENES			
	DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS			DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO	
	CM	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³	M ³		M ³	M ³	M ³	M ³
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	15.00	0.49	3.75	7.31	1.05	12.60				
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	30.00	0.97	7.49	14.64	2.10	25.20				
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	35.00	1.13	8.74	17.08	2.45	29.40				
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	35.00	1.13	8.74	17.08	2.45	29.40				
TOTAL	0.1296	1.0488	1.9934	0.2800	3.3600	115.000	3.720	28.720	56.110	8.050	96.600				

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V. SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION: ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERVISOR DE OBRA: ING. JULIO CESAR SAIZAR CARRANZA



COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TUBERIAS EN ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA
DEL CERRO Y C. SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA,
MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
CONTRATO: CEA-APAZU-HU-08-14-028
PROGRAMA: APAZU EST. No. 2 (DOS)
PERIODO: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA
LOCALIDAD: EN EL ESTADO DE SONORA FECHA: 31-dic-14
CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.

INSTALACION DE TUBERIAS EN
[] RED ATARJEAS
[] COLECTOR
[] EMISOR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			24		25		26	27	28																					
																						EXCAVACIONES											CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		OBSERVACIONES														
																						LONGITUD DE CENTRO A CENTRO		PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS							MATERIAL EXCAVADO											ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD				
																						M	M	ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN	TERRENO	PLANTILLA	PUNTALEZADA EN EL PUNTO				ARRIBA	ABAJA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	CLASIFICADOR			VOLUMEN HASTA 3 M DE PROF.			VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF.										
Pozo 55 al 54		153.220	152.000	1.22	1.22	0.70	0.70	0.70	0.85																																											
0+020	0.00	0.00	153.300	153.800	1.50	1.36	0.70	0.70	0.70	0.95	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00									0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
0+040	0.00	0.00	155.110	153.900	1.21	1.36	0.70	0.70	0.70	0.95	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00									0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
0+060	0.00	0.00	155.390	154.100	1.29	1.25	0.70	0.70	0.70	0.88	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00									0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
Pozo 54 al 53		155.390	154.100	1.29	1.29	0.70	0.70	0.70	0.90																																											
0+020	0.00	0.00	155.860	154.400	1.46	1.38	0.70	0.70	0.70	0.97	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00									0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
Pozo 53 al 44		155.86	154.40	1.46	1.46	0.70	0.70	0.70	1.02																																											
0+020	0.00	0.00	156.350	155.000	1.35	1.41	0.70	0.70	0.99	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00										0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
0+040	0.00	0.00	157.180	155.900	1.28	1.32	0.70	0.70	0.92	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00										0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
0+050	0.00	0.00	157.600	156.100	1.50	1.30	0.70	0.70	0.97	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00										0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
Pozo 44 al 43		157.60	156.100	1.50	1.50	0.70	0.70	0.70	1.05																																											
0+020	0.00	0.00	157.340	156.100	1.19	1.35	0.70	0.70	0.95	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00										0.10	0.70	0.00	20.32	0.00																						
0+040	19.90	19.90	157.65	156.169	1.48	1.34	0.70	0.70	0.94	18.71	0%	0%	100%	0.00	0.00	18.71										0.10	0.70	1.39	20.32	19.90																						
0+060	20.00	20.00	158.34	157.000	1.34	1.41	0.70	0.70	0.99	19.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	19.80										0.10	0.70	1.40	20.32	20.00																						
0+080	20.00	20.00	159.37	157.600	1.77	1.56	0.70	0.70	1.09	21.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	21.80										0.10	0.70	1.40	20.32	20.00																						
SUMAS		69.90	69.90							60.31				0.00	60.31	6.00										0.08		4.19		69.90																						

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

T.N.	T.N.	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
RELLENO VOLTEO	VARIABLE	EXCAVACION MAT. 12"	0.00
		EXC. MAT. 12" 0 - 2 M	60.31
		EXC. MAT. 12" 2 - 4 M	0.00
RELLENO COMPACTADO	0.20 M	PLANTILLA ARIPONADA	4.19
		RELLENO ARENA	14.96
	0.20 m	RELLENO A COMPACTAR	39.22
		INST. DE TUBERIA DE 8"	69.90
		TUBOS DE TUBERIA DE 8"	69.90

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS		SECCIONES TRANSVERSALES				LONGITUD		VOLUMENES			
DIAMETRO EXTERIOR		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO DE LA CAMA DE APOYO	
CM	M	ARENA	COMP.	M	M	M	M	M	M	M	M
0.300	0.0994	0.2403	0.6547	0.0700	1.0000	50.90	1.04	14.96	39.22	4.19	60.31
TOTAL											

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALCARRANZA



COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
 CONTRATO: CEA-APAZU-BHU-OB-14-025
 PROGRAMA: APAZU
 PERIODO: EST. No. 2 (DOS)
 LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA
 FECHA: 31-dic-14
 CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			24		25		26		27	28				
																						CAMA DE APOYO		TUBERIAS PVC DE 8" S-25		OBSERVACIONES										
																						ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD										
N LAS CALLES Y EL TRAMO AL FINAL DEL TRAMO																																				
LONGITUD DE CENTRO A CENTRO		PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS								EXCAVACIONES										MATERIAL EXCAVADO			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		OBSERVACIONES						
M		M		ELEVACIONES EN		PUNTAJALIDAD EN EL PUNTO		ANCHOZA		SECCION MEDIA		VOLUMEN		CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 4 M DE PROF.			VOLUMEN DESDE 4 M DE PROF.			VOLUMEN DE 24 M DE PROF.			ESPESOR		ANCHURA			VOLUMEN		DIAMETRO Y TIPO		LONGITUD	
M		M		M		M		M		M		M		I			I			I			M		M		M		CM		M					
0+43 al 42		20.00		159.370	157.600	1.77	1.77	0.70	0.70	1.24	33.40		0%			0.00			0			33.40			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+020		20.00		160.540	157.550	2.99	2.38	0.70	0.70	1.87	33.40		0%			0.00			0			33.40			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+040		20.00		159.210	157.500	1.71	2.35	0.70	0.70	1.65	33.00		0%			0.00			33.00						0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
40.00																																				
0+42 al 39		20.00		159.210	157.500	1.71	1.71	0.70	0.70	1.20	20.40		0%			0.00			20.40						0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+020		20.00		158.650	157.450	1.20	1.46	0.70	0.70	1.02	20.40		0%			0.00			20.40						0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
20.00																																				
0+39 al 35		20.00		158.65	157.45	1.20	1.20	0.70	0.70	0.84	22.60		0%			0.00			0.00			22.60			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+020		20.00		159.510	157.500	2.01	1.61	0.70	0.70	1.13	22.60		0%			0.00			0.00			22.60			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+035		15.00		161.190	157.550	3.64	2.83	0.70	0.70	1.98	29.70		0%			0.00			0.00			29.70			0.10		0.70		1.05		20.32		15.00			
35.00																																				
0+38 al 34		20.00		161.19	157.550	3.64	3.64	0.70	0.70	2.55	52.00		0%			0.00			0.00			52.00			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+020		20.00		161.370	157.600	3.77	3.71	0.70	0.70	2.60	52.00		0%			0.00			0.00			52.00			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+040		20.00		160.37	157.650	2.72	3.25	0.70	0.70	2.28	45.60		0%			0.00			0.00			45.60			0.10		0.70		1.40		20.32		20.00			
0+048		8.00		160.57	157.700	2.87	2.80	0.70	0.70	1.96	15.68		0%			0.00			0.00			15.68			0.10		0.70		0.56		20.32		8.00			
48.00																																				
SUMAS		143.00								252.38					0.00			53.40			0.00			198.98			18.01		143.00							

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA	
CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAY. 8"	0.00
EXC. MAY. 12" 0-2.5m	53.40
EXC. MAY. 12" 2-4m	198.98
PLANTILLA APISONADA	10.01
RELLENO ARENA	35.71
RELLENO A COMPACTAR	202.02
INST. DE TUBERIA DE 8"	143.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	143.00

SECCIONES TRANSVERSALES										VOLUMENES						
TUBOS	DEL RELLENO				DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO			DE LA CAMA DE APOYO		TOTALES
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE APOYO	ARENA	COMP.	DE APOYO	ARENA	COMP.	DE APOYO	TOTALES
CM	MP	M ³	M ³	M ³	M ³	M	M ³	M ³	M ³	M	M ³	M ³	M	M ³	M ³	M ³
0.203	0.0324	0.2497	1.3079	0.0700	1.6600	40.00	1.30	9.99	52.31	2.50	66.40					
0.203	0.0324	0.2497	0.6679	0.0700	1.0200	20.00	0.65	4.99	13.36	1.40	20.40					
0.203	0.0324	0.2497	1.1422	0.0700	1.4943	35.00	1.13	8.74	39.68	2.45	52.30					
0.203	0.0324	0.2497	0.9970	0.0700	0.9600	48.00	1.55	11.90	68.37	3.38	113.28					
TOTAL						143.000	4.640	35.710	202.020	10.010	252.380					

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V. SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION: ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
 SUPERVISOR DE OBRA: ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA
 C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS



COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE R. ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA.
DEL CERRO Y CERRILLO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA,
MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
CONTRATO: CEA-APAZU-HU-OB-14-028
PROGRAMA: APAZU
PERIODO: EST. No. 2 (DOS)
LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA
EN EL ESTADO DE SONORA
FECHA: 31-dic-14
CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



1	2	3										4										5			28				
		PUNTO DE REFERENCIA										EXCAVACIONES										CAMA DE APOYO				TUBERIAS			
		ELEVACIONES EN										ZANJAS										MATERIAL EXCAVADO				PVC DE 8" S-25			
		DISTANCIA ENTRE PUNTOS		TERRENO		PLANTILLA		PLANTUALIDAD EN EL PUNTO		ANCHO		SECCION MEDIA		VOLUMEN		CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 3 M DE PROF.			VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF.				ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
LAS CALLES EL TRAMO AL AL DEL TRAMO																													
zo 31 al 18																													
0+020	20.00	20.00	159.450	157.750	1.71	2.29	0.70	0.70	0.70	1.60	32.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	32.00							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+036	16.00	16.00	158.940	157.800	1.14	1.43	0.70	0.70	0.70	1.00	16.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	16.00							0.10	0.70	1.12	20.32	16.00	
36.00																													
zo 18 al 19																													
0+020	20.00	20.00	161.050	159.850	1.20	1.17	0.70	0.70	0.70	0.82	16.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	16.40							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+040	20.00	20.00	163.830	162.630	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	16.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	16.80							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
40.00																													
zo 19 al 20																													
0+020	20.00	20.00	164.820	163.020	1.80	1.50	0.70	-0.70	0.70	1.05	21.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						21.00	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+024	4.00	4.00	165.130	163.930	1.20	1.50	0.70	0.70	0.70	1.03	4.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	4.20							0.10	0.70	0.28	20.32	4.00	
24.00																													
zo 20 al 27																													
0+020	20.00	20.00	165.610	164.410	1.20	1.20	0.70	-0.70	0.70	0.84	16.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	16.80							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+040	20.00	20.00	166.12	164.920	1.20	1.20	0.70	-0.70	0.70	0.84	16.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	16.80							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+060	20.00	20.00	168.29	165.070	1.22	1.21	0.70	0.70	0.70	0.85	17.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	17.00							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+070	10.00	10.00	166.53	165.080	1.45	1.34	0.70	0.70	0.70	0.94	9.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	9.40							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
70.00																													
SUMAS		170.00								166.40						0.00		145.40						21.00				170.00	

T.N.		T.N.		RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA	
RELLENO VOLTEO	VARIABLE	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR		
	3.00 M.	EXCAVACION MAY. 18"	0.00		
		ENC. MAT. 10" 0-2 M	145.40		
		ENC. MAT. 10" 2-4 M	21.00		
		PLANTILLA APISONADA	11.90		
		RELLENO ARENA	42.45		
		RELLENO A COMPACTAR	106.53		
		INST. DE TUBERIA DE 8"	170.00		
	3.15 m	TRAZO DE TUBERIA DE 8"	170.00		

29		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40			
TUBOS		SECCIONES TRANSVERSALES		DE LA ZANJA		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		LONGITUD TUBOS		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		TOTALES					
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	ARENA	COMP.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M				
0.203	0.0324	0.2497	0.9812	0.0700	1.3333	36.00	1.17	8.99	35.32	2.52	48.00	0.203	0.0324	0.2497	0.4779	0.0700	0.8300	40.00	1.30	9.99	19.11	2.80	33.20
0.203	0.0324	0.2497	0.6079	0.0700	1.0500	24.00	0.78	5.99	16.75	1.68	25.20	0.203	0.0324	0.2497	0.6079	0.0700	1.0500	24.00	0.78	5.99	16.75	1.68	25.20
0.200	0.0324	0.2497	0.6660	0.0700	0.8674	70.00	3.37	17.65	35.35	4.00	60.00												
TOTAL=						170.000		5.520		42.450		106.530		11.900		156.400							

CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V. SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION: ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
 SUPERVISOR DE OBRA: ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA



COMISIÓN
ESTATAL DEL
AGUA
DEL ESTADO DE
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE 2 ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.
CONTRATO: CEA-APAZU-IHU-OB-14-026
PROGRAMA: APAZU EST. No.: 2 (DOS)
PERIODO: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA
LOCALIDAD: EN EL ESTADO DE SONORA FECHA: 31-dic-14
CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.

INSTALACION DE TUBERIAS EN RED ATARJEAS
 COLECTOR
 EMISOR

1	2	3	EXCAVACIONES										CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		28	OBSERVACIONES						
			PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS				MATERIAL EXCAVADO											ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	
			DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN	PUNTAJIDAD EN EL PUNTO	ANCHURA	SECCION MEDIA		CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF.			VOLUMEN DE 24 M DE PROF.										
			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M								M
POZO 27 31 28		20.00	20.00	165.530	165.070	1.46	1.46	0.70	0.70	0.70	1.02	18.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	18.80	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00		
0+020		20.00	20.00	166.320	165.100	1.22	1.34	0.70	0.70	0.70	0.94								0.10	0.70	1.40	20.32	20.00		
0+040		20.00	20.00	166.640	165.440	1.20	1.21	0.70	0.70	0.70	0.85	17.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	17.00	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00		
40.00																									
SUMAS		0.00	40.00									35.80				0.00	35.80	0.00			2.80		40.00		

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

T.N.	T.N.	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR	TUBERIA 8"
		EXCAVACION MAT. 1.5m	0.00	58.80
		EXC. MAT. 1.5-2M	35.80	649.31
		EXC. MAT. 1.5-4M	0.00	219.98
		PLANTILLA APESONADA	2.80	80.00
		RELLENO ARENA	9.99	285.39
		RELLENO A COMPACTAR	21.71	725.67
		INST. DE TUBERIA DE 8"	40.00	1,142.90
		TRAZO DE TUBERIA DE 8"	40.00	1,142.90

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS		SECCIONES TRANSVERSALES				LONGITUD		VOLUMENES			
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO		DE LA CAMA
	CM	MP	MP	MP	MP	MP	MP		MP	MP	MP
0.203	0.0324	0.2497	0.5429	0.0700	0.8950	40.00	1.30	9.99	21.71	2.80	35.80
TOTAL*						40.000	1.300	9.990	21.710	2.800	35.800

CONTRATISTA:
GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

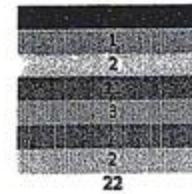
SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA

RELACION DE POZOS				
POZO	PROFUNDIDAD	DENAMIEN	LONGITUD	PROMEDIO
	2.18			
CAIDA 102	1.13			
	1.20			
	1.2			
	1.2			
	1.21			
	1.21			
	1.21			
	1.23			
	1.24			
	1.24			
	1.20			
113	1.95			
CAIDA 113	1.2			
	1.22			
115	1.27			
	1.20			
	1.23			
	1.22			
119	1.26			
120	1.6			
122	2.15			
105	2.07			
99	1.9			
98	2.01			
97	2.05			
96	2.05			
87	2.66			
86	3.15			
85	2.24			
	1.2			
83	1.95			
82	2.17			
81	2.14			
80	1.3			
95	2.76			
94	2.38			
93	2.09			
92	2.18			
91	2.21			
90	3.56			
89	3.90			
88	3.10			
87	2.67			

1
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
1
0
0
0
0
0
0
0
0
0
1
0
0
0
0
0
0
0
0
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1

POZOS



de 1.25 m
de 1.50 m
de 2.00 m
de 2.50 m
de 3.00 m
de 3.50 m
de 4.00 m

GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION

SUPERVISOR DE OBRA

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

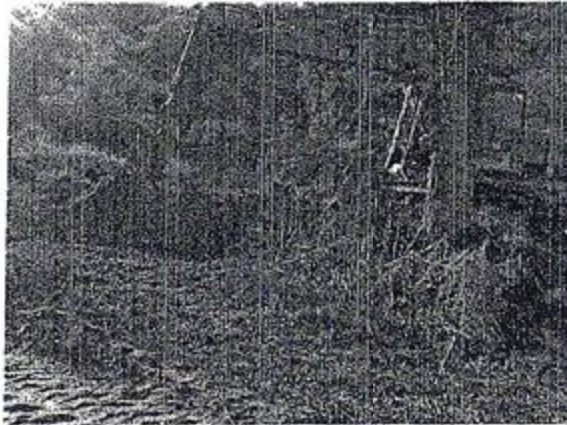
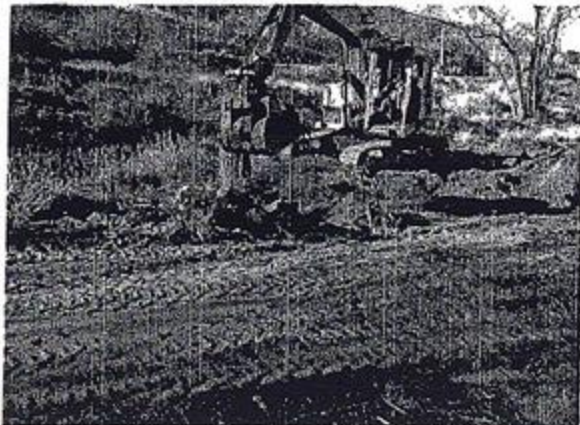
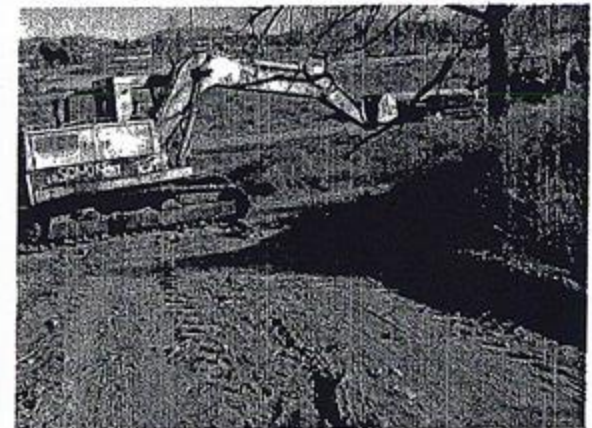
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES



OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.				
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO		PERIODO DE EJECUCIÓN	
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-IHU-OB-14-026		16-DIC al -26-DIC-2014	
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.		ESTIM. No.	FORMULADA EL:	
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	2 (DOS)	31-dic-14



LIMPIEZA PARA TRAZO


C.P. MARIO LÓPEZ CUEVAS
REPRESENTANTE


ING. VÍCTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION

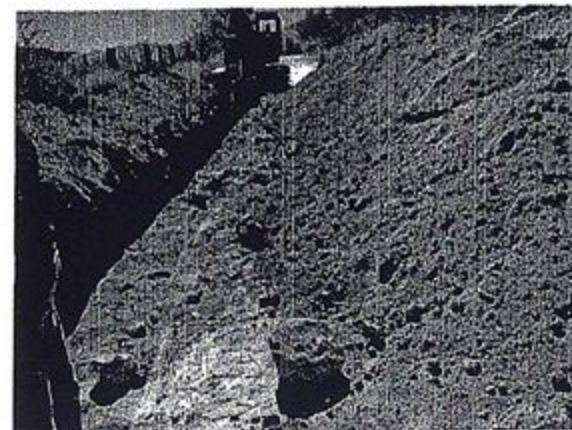

ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA




COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES





OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITÉ, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.				
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN		
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-IHU-OB-14-026	16-DIC al -26-DIC-2014		
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.	ESTIM. No.	FORMULADA EL:		
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	2 (DOS)	31-dic-14



EXC. MAT. B


C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS
REPRESENTANTE


ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION


ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA




COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES





OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITÉ, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.		
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-IHU-OB-14-028	18-DIC al -26-DIC-2014
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.	ESTIM. No.	FORMULADA EL:
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL
			2 (DOS)
			31-dic-14



EXC. MAT. B


C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS
REPRESENTANTE


ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION

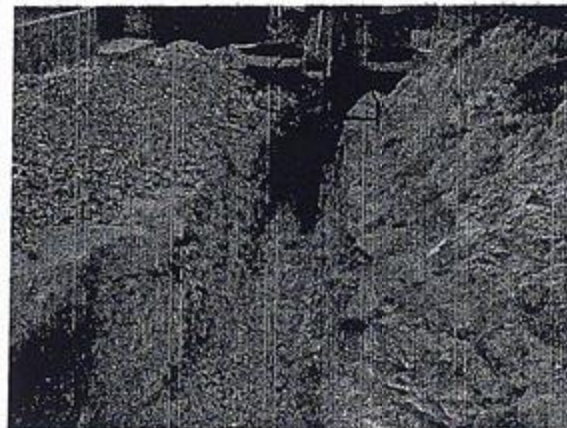
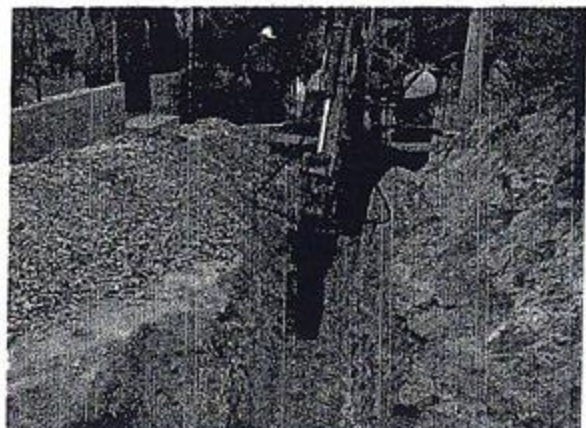

ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES



OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.		
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-IHU-OB-14-026	16-DIC al -26-DIC-2014
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.	ESTIM. No.	FORMULADA EL:
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL
		2 (DOS)	31-dic-14



EXC. MAT. C

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS
REPRESENTANTE

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION

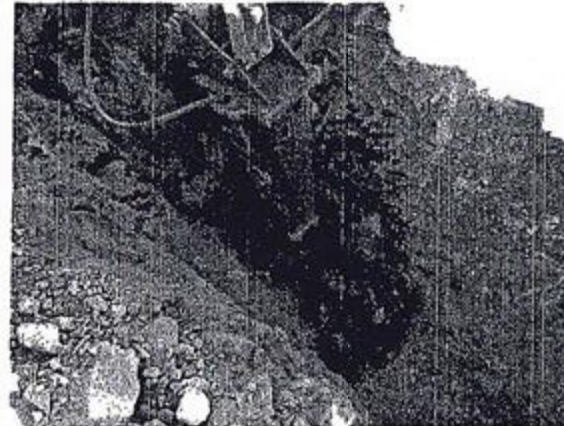
ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA




COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES




OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.				
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN		
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-IHU-OB-14-026	18-DIC al -28-DIC-2014		
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.	ESTIM. No.	FORMULADA EL:		
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	2 (DOS)	31-dic-14



EXC. MAT. C


C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS
REPRESENTANTE


ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION


ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES



OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.				
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO		PERIODO DE EJECUCIÓN	
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-IHU-OB-14-026		16-DIC al -26-DIC-2014	
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.		ESTIM. No.	FORMULADA EL:	
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	2 (DOS)	31-dic-14



EXC. MAT. C

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS
REPRESENTANTE

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION

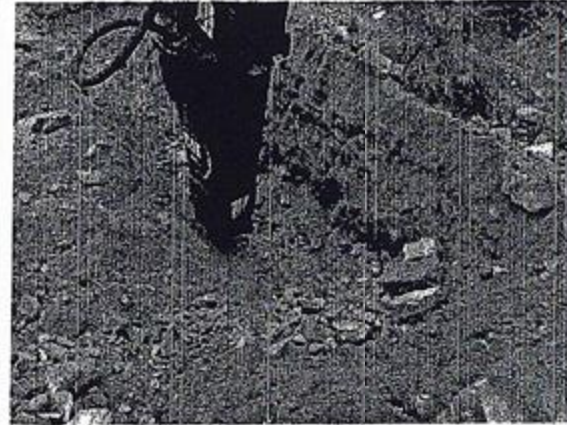
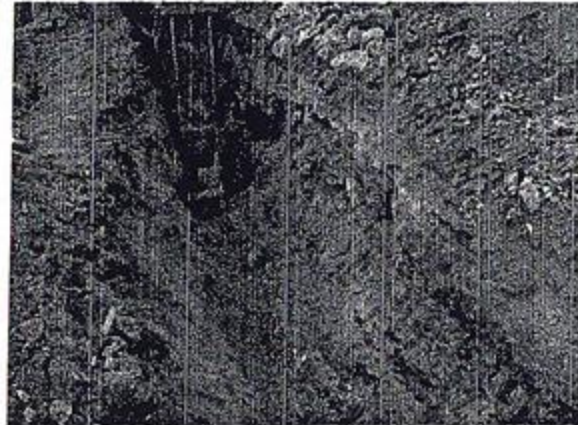
ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA URBANA
NUMEROS GENERADORES



OBRA:	CONSTRUCCIÓN DE RED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRITO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.						
LOCALIDAD:	MAGDALENA	No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN				
MUNICIPIO:	MAGDALENA	CEA-APAZU-JHU-OB-14-026	16-DIC al -26-DIC-2014				
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.	ESTIM. No.	FORMULADA EL:				
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	ESTIM. No.	2 (DOS)	FORMULADA EL:	31-dic-14



EXC. MAT. C

C.P. MARIO LOPEZ GUEVAS
REPRESENTANTE

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO
SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION

ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA
RESIDENTE DE OBRA