



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA URBANA



ACUMULATIVO DE ESTIMACIONES

		LOCALIDAD		MUNICIPIO		GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.			
		MAGDALENA		MAGDALENA		R.F.C.: GME-960122-3C2			
No. DE CONTRATO		FECHA	IMPORTE	ESTIMACION	PERIODO DE EJECUCION	IMPORTE DE LA ESTIMACION			
CEA-APAZU-IHU-OB-14-026		31/12/2014	\$5,518,631.68	2 (DOS)	16-DIC al -26-DIC-2014	2,298,497.36			
		IMPORTE							
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	SEGÚN PPTO.	ACUMULADO ANTERIOR	ACUMULADO TOTAL	ESTA ESTIMACION	PRECIO UNITARIO	TOTAL GENERAL	
B041D	INSTALACION, JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO DE 305 MM (12") DE DIAMETRO, INCLUYE: BAJADA A LA ZANJA, MATERIAL Y EQUIPO PARA PRUEBA, FLETE A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	369.53	-	255.00	255.00	45.42	11,582.10	
C060B	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TABIQUE DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 1.25 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	69.00	13.00	45.00	32.00	4,346.54	139,089.28	
C060C	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TAB. DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 1.50 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	9.00	2.00	8.00	6.00	5,414.42	32,486.52	
C060E	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TAB. DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 2.00 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	13.00	2.00	9.00	7.00	6,983.16	48,882.12	
C060G	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TAB. DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 2.50 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	10.00	3.00	16.00	13.00	8,955.13	116,416.69	
C060J	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TAB. DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 3.00 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	5.00	-	5.00	5.00	10,175.45	50,877.25	
C060L	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TAB. DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 3.50 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	6.00	-	3.00	3.00	12,053.18	36,159.54	
C060N	POZO DE VISITA TIPO COMÚN, INCLUYE PLANTILLA (5 CMS) Y PISO DE CONCRETO AMBOS DE F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", MURO DE TAB. DE 28 CMS. APLANADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, CONCRETO F <sub>c</sub> = 150 KG/CM2 T.M.A. 3/4", EN BROCAL (INCLUYE VIBRADO Y CURADO) Y ESCALONES DE ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> = 4200 KG/CM2. POZO DE VISITA DE 4.00 MTS. DE PROFUNDIDAD.	POZO	3.00	-	3.00	3.00	13,580.81	40,742.43	

SUMA ESTA HOJA: 476,235.93  
MONTO PARCIAL ACUMULADO: 1,999,481.41

C.P. MARIO LÓPEZ CUEVAS  
REPRESENTANTE

ING. VÍCTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO  
SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION

ING. JURIÓ C. SÁNCHEZ CARRANZA  
RESIDENTE DE OBRA

DAF-902  
3



COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA URBANA



ACUMULATIVO DE ESTIMACIONES

No. DE CONTRATO		LOCALIDAD		MUNICIPIO		GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.		
CEA-APAZU-IHU-OB-14-026		MAGDALENA		MAGDALENA		R.F.C.:	GME-960122-3C2	
		FECHA	IMPORTE	ESTIMACION:	PERIODO DE EJECUCION	IMPORTE DE LA ESTIMACION		
		31/12/2014	\$5,518,631.68	2 (DOS)	16-DIC al -26-DIC-2014	2,298,497.36		
		IMPORTE						
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	SEGÚN PPTO.	ACUMULADO ANTERIOR	ACUMULADO TOTAL	ESTA ESTIMACION	PRECIO UNITARIO	TOTAL GENERAL
C120D	CAJA DE CAÍDA ADOSADA A POZO DE VISITA, INCLUYE PLANTILLA DE PEDACERIA APISONADA, MURO A BASE DE TABIQUE DE 28 CMS. DE ESPESOR, CONCRETO DE F <sub>c</sub> = 150 Kg./ CM2, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, TUBERIA DE 20 CMS. DE DIAMETRO. CAJA DE 2.00 MTS. DE PROFUNDIDAD.	PZA	10.00	-	2.00	2.00	3,185.77	6,371.54
C110B	COLOCACION DE BROCAL Y TAPA DE Fe.Fe. PARA POZO DE VISITA INCLUYE EL AJUSTE Y LA INSTALACION, DESCARGA, ACARREO Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES.	PZA.	115.00	20.00	89.00	69.00	379.61	26,193.09
J101A	ACARREO PRIMER KM. DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: CARGA A CAMION DE VOLTEO CON MAQUINA Y DESCARGA A VOLTEO, EN ZONA URBANA.	M3.	2,197.28	-	-	-	31.34	-
J102B	ACARREO DE KILOMETRO SUBSECUENTE DEL 2DO. AL 20AVO DE MATERIALES PRODUCTO DE LA EXCAVACION EN CAMION DE VOLTEO EN ZONA SUBURBANA.	KM-M3	6,591.85	-	-	-	6.29	-
<b>TOTAL MANO DE OBRA (RED DE ATARJEAS)=</b>						2,032,046.04		
<b>MATERIALES</b>								
H101F	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA DE 203 MM. (8") DE DIAMETRO, SERIE 20, SISTEMA METRICO, INCLUYE ANILLO DE HULE POR TRAMO.	ML	2,927.52	2,957.52	2,927.52	-	30.00	187.41 - 5,622.30
H101F.	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA DE 254 MM. (10") DE DIAMETRO, SERIE 20, SISTEMA METRICO, INCLUYE ANILLO DE HULE POR TRAMO.	ML	3,504.01	2,622.00	3,504.01	882.01	308.47	272,073.62
H101F..	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA DE 305 MM. (12") DE DIAMETRO, SERIE 20, SISTEMA METRICO, INCLUYE ANILLO DE HULE POR TRAMO.	ML	369.53	369.53	369.53	-	507.98	-
H034B	SUMINISTRO DE BROCAL Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO PARA POZO DE VISITA. BROCAL CIEGO O CON REJILLA LIVIANO DE 95 KG.	PZA.	115.00	115.00	115.00	-	3,057.73	-
<b>TOTAL MATERIALES (RED DE ATARJEAS)=</b>						266,451.32		
<b>SUMA ESTA HOJA:</b>						299,015.95		
<b>MONTO PARCIAL ACUMULADO:</b>						2,298,497.36		

C.P. MARIO LOPEZ SUEVAS  
REPRESENTANTE

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO  
SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION

ING. JULIO C. SALAZAR CARRANZA  
RESIDENTE DE OBRA



**COMISION 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.			No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN
LOCALIDAD: MAGDALENA			CEA-APAZU-IHU-OB-14-026	16-DIC al -26-DIC-2014
MUNICIPIO: MAGDALENA			ESTIM. No.	FORMULADA EL:
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.		2 (DOS)	31-dic-14
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	
<b>RED DE ATARJEAS</b>				
D040A2	TRAZO EN ALINEACIÓN HORIZONTAL PARA EXCAVACION DE ZANJA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.			ML 3,501.957
	TOTAL = 3,501.957 ML			
	ESTA ESTIMACION= 3,501.957 ML			
A110A	EXCAVACION CON MAQUINA PARA ZANJAS, EN MATERIAL "B", EN SECO, CON AFLOJE Y EXTRACCION DEL MATERIAL, AMACICE Y LIMPIEZA DE PLANTILLA Y TALUDES, REMOCIÓN, CARGA A CAMION O A UN LADO DE LA ZANJA, INCLUYENDO ACARREO A 10 M. DEL EJE DE LA MISMA Y CONSERVACIÓN DE LA EXCAVACION HASTA LA INSTALACION SATISFACTORIA DE LA TUBERIA. EXCAVACION DE 0.0 A 8.0 MTS. DE PROFUNDIDAD.			M3. 4,195.64
	TOTAL = 4,195.64 M3.			
	ESTA ESTIMACION= 4,195.64 M3.			
A111A	EXCAVACION CON USO DE MEDIOS MECÁNICOS (MARTILLO HIDRAULICO MONTADO EN EXCAVADORA), PARA ZANJAS, EN MATERIAL "C" EN SECO, INCLUYE AFLOJE Y EXTRACCION DE REZAGA CON MAQUINA, LIMPIEZA DE PLANTILLA, REMOCIÓN A UN LADO DE LA ZANJA HASTA 10 M. DEL EJE DE LA MISMA. EXCAVACION DE 0.00 A 2.00 M. DE PROFUNDIDAD.			M3. 1,294.71
	TOTAL = 1,294.71 M3.			
	ESTA ESTIMACION= 1,294.71 M3.			
A111B	EXCAVACION CON USO DE MEDIOS MECÁNICOS (MARTILLO HIDRAULICO MONTADO EN EXCAVADORA), PARA ZANJAS, EN MATERIAL "C" EN SECO, INCLUYE AFLOJE Y EXTRACCION DE REZAGA CON MAQUINARIA, LIMPIEZA DE PLANTILLA, REMOCIÓN A UN LADO DE LA ZANJA HASTA 10 M. DEL EJE DE LA MISMA. EXCAVACION DE 2.00 A 4.00 M. DE PROFUNDIDAD.			M3. 362.39
	TOTAL = 362.39 M3.			
	ESTA ESTIMACION= 362.39 M3.			
A130D	PLANTILLA APISONADA CON ARENA, COMPACTADA CON PISON DE MANO, EN ZANJAS. INCLUYE: SUMINISTRO DE LA ARENA Y SU ACARREO HASTA LA OBRA, COLOCACION DE LA PLANTILLA Y COLOCACION DEL APOYO SEMICIRCULAR PARA LA TUBERIA, HUMECTACION, COMPACTACION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.			M3. 272.80
	TOTAL = 272.80 M3.			
	ESTA ESTIMACION= 272.80 M3.			
C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS REPRESENTANTE			ING. VÍCTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION	ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA RESIDENTE DE OBRA



**COMISION 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.			No. DE CONTRATO	PERIODO DE EJECUCIÓN
LOCALIDAD: MAGDALENA			CEA-APAZU-IHU-OB-14-026	16-DIC al -26-DIC-2014
MUNICIPIO: MAGDALENA			ESTIM. No.	FORMULADA EL:
CONTRATISTA:	GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.		2 (DOS)	31-dic-14
R.F.C.:	GME-960122-3C2	CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)	OBRA NORMAL	

A131I	RELLENO CON ARENA DE BANCO, INCLUYE: SUMINISTRO Y ACARREO DE LA ARENA HASTA LA OBRA, HUMACTACION. COLOCACION Y MANIOBRAS LOCALES.	M3	899.81
	TOTAL = 899.81 M3		
A131E	RELLENO APISONADO Y COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO, DE MATERIAL "A" Y/O "B", EN ZANJAS, PRODUCTO DE EXCAVACION, CON AGUA EN CAPAS DE 30 CM. DE ESPESOR AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR. INCLUYE, SELECCION DEL MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3.	4,518.02
	TOTAL = 4,518.02 M3.		
B041B	INSTALACION, JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO DE 203 MM (8") DE DIAMETRO, INCLUYE: BAJADA A LA ZANJA, MATERIAL Y EQUIPO PARA PRUEBA, FLETE A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML.	1,142.90
	TOTAL = 1,142.90 ML.		
B041C	INSTALACION, JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO DE 254 MM (10") DE DIAMETRO, INCLUYE: BAJADA A LA ZANJA, MATERIAL Y EQUIPO PARA PRUEBA, FLETE A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML.	2,099.50
	TOTAL = 2,099.5 ML.		
B041D	INSTALACION, JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERIA DE PVC PARA ALCANTARILLADO DE 305 MM (12") DE DIAMETRO, INCLUYE: BAJADA A LA ZANJA, MATERIAL Y EQUIPO PARA PRUEBA, FLETE A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML.	255.00
	TOTAL = 255.00 ML.		

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS REPRESENTANTE	ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION	ING. JULIO CESAR 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

MUNICIPIO: MAGDALENA

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

R.F.C.: GME-960122-3C2

CONCEPTO (Est. Normal, Imp.)

OBRA NORMAL

No. DE CONTRATO

CEA-APAZU-IHU-OB-14-026

PERIODO DE EJECUCIÓN

16-DIC al -26-DIC-2014

ESTIM. No.

2 (DOS)

FORMULADA EL:

31-dic-14

C110B COLOCACIÓN DE BROCAL Y TAPA DE Fo.Fo. PARA POZO DE VISITA INCLUYE EL AJUSTE Y LA INSTALACION, DESCÁRGA, ACARREO Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES. PZA. 69.00  
 TOTAL = 69.00 PZA.  
 ESTA ESTIMACION= 69.00 PZA.

No. POZOS	PROF.
32	de 1.25 m
6	de 1.50 m
7	de 2.00 m
13	de 2.50 m
5	de 3.00 m
3	de 3.50 m
3	de 4.00 m

69.00

**RED DE ATARJEAS**

H101F SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA DE 203 MM. (8") DE DIAMETRO, SERIE 20, SISTEMA METRICO, INCLUYE ANILLO DE HULE POR TRAMO. ML. -30.00  
 TOTAL = -30.00 ML.

ESTA ESTIMACION= -30.00 ML.

H101F. SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA DE 254 MM. (10") DE DIAMETRO, SERIE 20, SISTEMA METRICO, INCLUYE ANILLO DE HULE POR TRAMO. ML. 882.01  
 TOTAL = 882.01 ML.

ESTA ESTIMACION= 882.01 ML.

H101F.. SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SANITARIA DE 305 MM. (12") DE DIAMETRO, SERIE 20, SISTEMA METRICO, INCLUYE ANILLO DE HULE POR TRAMO. ML. 0.00  
 TOTAL = 0.00 ML.

ESTA ESTIMACION= 0.00 ML.

H034B SUMINISTRO DE BROCAL Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO PARA POZO DE VISITA. BROCAL CIEGO O CON REJILLA LIVIANO DE 95 KG. PZA. 0.00  
 TOTAL = 0.00 PZA.

ESTA ESTIMACION= 0.00 PZA.

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS  
 REPRESENTANTE

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO  
 SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION

ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA  
 RESIDENTE DE OBRA



**COMISION 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

C120D CAJA DE CAÍDA ADOSADA A POZO DE VISITA, INCLUYE PLANTILLA DE PEDACERIA APISONADA, MURO A BASE DE TABIQUÉ DE 28 CMS. DE ESPESOR, CONCRETO DE F'c= 150 Kg./CM2, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. TUBERIA DE 20 CMS. DE DIAMETRO. CAJA DE 2.00 MTS. DE PROFUNDIDAD. PZA 2.00

TOTAL = 2.00 PZA

ESTA ESTIMACION= 2.00 PZA

CAIDAS	POZO
1	102
1	103
0	44
0	31
2.00	

J101A ACARREO PRIMER KM. DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: CARGA A CAMION DE VOLTEO CON MAQUINA Y DESCARGA A VOLTEO, EN ZONA URBANA. M3. 0.00

TOTAL = 0.00 M3.

ESTA ESTIMACION= 0.00 M3.

J102B ACARREO DE KILOMETRO SUBSECUENTE DEL 2DO. AL 20AVO DE MATERIALES PRODUCTO DE LA EXCAVACION EN CAMION DE VOLTEO EN ZONA SUBURBANA. KMM3 0.00

TOTAL = 0.00 M3. KMS. SUBSECUENTES= 2 KMS

ESTA ESTIMACION= 0.00 M3.

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS REPRESENTANTE	ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO SUPERINTENDENTE CONSTRUCCION	ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA RESIDENTE DE OBRA



COMISIÓN  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, E.  
DEL CERRO Y C. SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO  
DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
CONTRATO: CEA-APAZU-BHU-OB-14-028 EST. No. 2 (DOS)  
PROGRAMA: APAZU  
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  
EMSOR

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 10" S-25				
																						LONGITUD EN LAS CALLES EN EL TRAMO AL FINAL DEL TRAMO		PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS				VOLUMEN			CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 1 M DE PROF.					VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.					ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD
																						M	M	TERRENO	PLANTILLA	PUNTALEZ EN EL PUNTO	MEZCLA	ARRIBA	ABAJO				MEZCLA	SECCION MEDIA	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II					
Pozo 102 al 101			173.460	171.280	2.18	2.18	1.30	0.85	1.08	2.35																																								
0+020	0.00	0.00	173.290	171.220	2.07	2.13	1.30	0.85	1.08	2.30	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+034	0.00	0.00	173.290	171.140	2.15	2.11	1.30	0.85	1.08	2.28	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
	0.00																																																	
Pozo 101 al 100			173.290	171.140	2.15	2.15	1.30	0.85	1.08	2.32																																								
0+018	0.00	0.00	173.130	171.060	2.07	2.11	1.30	0.85	1.08	2.28	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
	0.00																																																	
Pozo 100 al 99			173.130	171.060	2.07	2.07	1.30	0.85	1.08	2.24																																								
0+020	0.00	0.00	172.880	171.020	1.86	1.97	1.30	0.85	1.08	2.13	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+032	0.00	0.00	172.900	171.000	1.90	1.88	1.30	0.85	1.08	2.03	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
	0.00																																																	
Pozo 99 al 98			172.900	171.000	1.90	1.90	1.30	0.85	1.08	2.05																																								
0+020	0.00	0.00	172.850	170.940	1.91	1.91	1.30	0.85	1.08	2.06	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+040	0.00	0.00	172.840	170.880	1.96	1.94	1.30	0.85	1.08	2.10	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+060	0.00	0.00	172.840	170.820	2.02	1.99	1.30	0.85	1.08	2.15	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+080	0.00	0.00	172.740	170.760	1.98	2.00	1.30	0.85	1.08	2.16	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+100	0.00	0.00	172.650	170.700	1.95	1.97	1.30	0.85	1.08	2.13	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+120	0.00	0.00	172.630	170.630	2.00	1.98	1.30	0.85	1.08	2.14	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+140	0.00	0.00	172.610	170.600	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+143	0.00	0.00	172.380	170.370	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
	0.00																																																	
Pozo 98 al 97			172.38	170.37	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17																																								
0+020	0.00	0.00	172.310	170.300	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
0+040	0.00	0.00	172.260	170.230	2.05	2.03	1.30	0.85	1.08	2.19	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																						
	0.00																																																	
SUMAS		0.00								0.00					0.00	0.00	0.00							0.00			0.00																							

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

T.N.	T.N.	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
		EXCAVACION MAT. 10"	0.00
		ENG. MAT. 10" 0-2 M	0.00
		ENG. MAT. 10" 2-4 M	0.00
		PLANTILLA AFONDA	0.00
		RELLENO ARENA	0.00
		RELLENO A COMPACTADO	0.00
		INST. DE TUBERIA DE 10"	0.00
		TRAZO TUBERIA DE 10"	0.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	VOLUMENES																								
												SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES			TOTALES															
												DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DE LA COMP.		DE LA CAMA DE APOYO														
CM	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>
TOTAL												0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000														

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION  
*B. Bejarano*  
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

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



COMISION  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, B. DEL CERRO Y CERRO SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
 CONTRATO: CEA-APAZU-BHU-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	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																											
																												EXCAVACIONES											CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		OBSERVACIONES										
																												LONGITUD DE CENTRO A CENTRO		PUNTO DE REFERENCIA		ELEVACIONES EN			ZANJAS			MATERIAL EXCAVADO											ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	
																												DISTANCIA ENTRE PUNTOS		TERRENO	PLANTILLA	EN EL PUNTO	MEDIA	ARRIBA	ABAJO	MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. VOLUMEN DESD. 2 M DE PROF.					VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.							
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	%	%	%	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M	M <sup>3</sup>	CM	M																												
Poza 97 al 96																																																						
0+020	0.00	0.00	172.280	170.230	2.05	2.05	1.30	0.85	1.08	2.21																																												
0+037	0.00	0.00	172.200	170.210	1.99	2.02	1.30	0.85	1.08	2.18	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																										
Poza 96 al 95																																																						
0+020	20.00	20.00	172.250	170.200	2.05	2.05	1.30	0.85	1.08	2.21																																												
0+040	20.00	20.00	172.440	170.020	2.42	2.39	1.30	0.85	1.08	2.47	49.40	0%	100%	0%	0.00	49.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+060	20.00	20.00	172.550	169.940	2.61	2.52	1.30	0.85	1.08	2.72	54.40	0%	100%	0%	0.00	54.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+080	20.00	20.00	172.690	169.850	2.84	2.73	1.30	0.85	1.08	2.95	59.00	0%	100%	0%	0.00	59.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+100	20.00	20.00	172.530	169.770	2.76	2.80	1.30	0.85	1.08	3.02	60.40	0%	100%	0%	0.00	60.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
Poza 95 al 94																																																						
0+020	20.00	20.00	172.200	169.680	2.52	2.64	1.30	0.85	1.08	2.85	57.00	0%	100%	0%	0.00	57.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+036	16.00	16.00	171.980	169.600	2.38	2.45	1.30	0.85	1.08	2.65	42.40	0%	100%	0%	0.00	42.40	0.00							0.10	0.86	1.38	25.40	16.00																										
Poza 94 al 93																																																						
0+020	20.00	20.00	171.820	169.540	2.28	2.33	1.30	0.85	1.08	2.52	50.40	0%	100%	0%	0.00	50.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+040	20.00	20.00	171.650	169.480	2.17	2.23	1.30	0.85	1.08	2.41	49.20	0%	100%	0%	0.00	49.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+060	20.00	20.00	171.540	169.430	2.11	2.14	1.30	0.85	1.08	2.31	46.20	0%	100%	0%	0.00	46.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+080	20.00	20.00	171.500	169.380	2.12	2.12	1.30	0.85	1.08	2.29	45.80	0%	100%	0%	0.00	45.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+100	20.00	20.00	171.420	169.330	2.09	2.11	1.30	0.85	1.08	2.28	45.60	0%	100%	0%	0.00	45.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
Poza 93 al 92																																																						
0+020	20.00	20.00	171.420	169.280	2.14	2.12	1.30	0.85	1.08	2.29	45.80	0%	100%	0%	0.00	45.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+040	20.00	20.00	171.340	169.230	2.11	2.13	1.30	0.85	1.08	2.30	46.00	0%	100%	0%	0.00	46.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00																										
0+047	7.00	7.00	171.370	169.190	2.18	2.15	1.30	0.85	1.08	2.32	16.24	0%	100%	0%	0.00	16.24	0.00							0.10	0.86	0.60	25.40	7.00																										
SUMAS			283.00								712.34				712.34	0.00									34.34		283.00																											

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

T.N.	T.N.	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
		EXCAVACION MAT. 10"	712.34
		ENC. MAT. 10" 0-2 M	0.00
		ENC. MAT. 10" 2-4 M	0.00
		PLANTILLA APISONADA	24.34
		RELLENO ARENA	132.92
		RELLENO A COMPACTADO	571.53
		INST. DE TUBERIA DE 10"	283.00
		ESPEZ TUBERIA DE 10"	283.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	VOLUNEMES			
												SECCIONES TRANSVERSALES			
												DIAMETRO DE LOS TUBOS EXTERIOR	DE LOS TUBOS ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO DE LA ZANJA
CM	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	TOTALES					
0.254	0.0507	0.3616	2.1677	0.088	2.6860	100.00	5.07	36.16	218.77	8.60	268.60				
0.254	0.0507	0.3571	2.2673	0.088	2.7611	38.00	1.83	12.86	81.61	3.10	99.40				
0.254	0.0507	0.3598	1.8655	0.088	2.3620	100.00	5.07	35.98	186.55	8.60	236.20				
0.254	0.0507	0.3622	1.7650	0.088	2.6907	97.00	0.88	17.03	84.60	1.04	108.04				
TOTAL*						283.000	14.350	102.020	571.530	24.340	712.240				

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





COMISIÓN  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITTE, EN EL CERRO Y CERRILLO, EN LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
 CONTRATO: CEA-APAZU-01U-08-14-025  
 PROGRAMA: APAZU  
 PERIODO: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA  
 LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA  
 CONTRATISTA: GRUPO MESIS, S.A. DE C.V.



N LAS CALLES Y EL TRAMO AL FINAL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	EXCAVACIONES										CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		OBSERVACIONES				
		PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS				MATERIAL EXCAVADO				ESPESESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD					
		DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN	ANCHURA		SECCION MEDIA		CLASIFICACION													
		M	M	ARRIBA	ABAJO	M	M	I	II	III	IV							V	VI	VI	VI
0+020	20.00	171.200	169.140	1.03	1.06	0.70	0.70	0.70	0.74	14.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	14.80	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+040	20.00	171.030	169.090	0.97	1.00	0.70	0.70	0.70	0.70	14.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	14.00	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+060	20.00	171.300	169.050	1.13	1.05	0.70	0.70	0.70	0.74	14.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	14.80	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+080	20.00	171.530	169.000	1.27	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	25.40	20.00
0+100	20.00	171.450	169.950	1.25	1.20	0.70	0.70	0.70	0.88	17.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	17.60	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+110	10.00	171.110	169.900	1.11	1.18	0.70	0.70	0.70	0.83	8.30	0%	0%	100%	0.00	0.00	8.30	0.10	0.70	0.70	25.40	10.00
116.00																					
0+020	20.00	171.110	168.900	1.11	1.11	0.70	0.70	0.70	0.78	18.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	18.40	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+040	20.00	171.570	168.810	1.43	1.33	0.70	0.70	0.70	0.93	18.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	18.00	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+060	20.00	172.020	168.760	1.63	1.53	0.70	0.70	0.70	1.07	21.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	21.40	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+080	20.00	172.330	168.720	1.61	1.72	0.70	0.70	0.70	1.20	24.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	24.00	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+100	20.00	172.280	168.670	1.81	1.81	0.70	0.70	0.70	1.27	25.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	25.40	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+113.50	13.50	172.200	168.640	1.78	1.80	0.70	0.70	0.70	1.26	17.01	0%	0%	100%	0.00	0.00	17.01	0.10	0.70	0.95	25.40	13.50
113.60																					
0+020	20.00	171.860	168.600	1.63	1.71	0.70	0.70	0.70	1.20	24.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	24.00	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+040	20.00	171.660	168.550	1.56	1.60	0.70	0.70	0.70	1.12	22.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	22.40	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+060	20.00	171.520	168.500	1.51	1.54	0.70	0.70	0.70	1.08	21.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	21.60	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+080	20.00	171.670	168.450	1.61	1.56	0.70	0.70	0.70	1.09	21.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	21.80	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+100	20.00	171.770	168.420	1.68	1.65	0.70	0.70	0.70	1.16	23.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	23.20	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+120	20.00	172.270	168.370	1.95	1.82	0.70	0.70	0.70	1.27	25.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	25.40	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
120.00																					
0+020	20.00	171.830	168.320	1.76	1.80	0.70	0.70	0.70	1.30	26.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	26.00	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+040	20.00	171.520	168.280	1.62	1.69	0.70	0.70	0.70	1.18	23.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	23.60	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
0+060	20.00	171.340	168.240	1.55	1.59	0.70	0.70	0.70	1.11	22.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	22.20	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00
60.00																					
SUMAS		403.60								419.31				0.00	327.60	0.00	91.81		28.25		463.60

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

T.N.	T.N.	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
		EXCAVACION MAT. 10"	0.00
		EXC. MAT. "C" 0 - 2 M	327.60
		EXC. MAT. "C" 2 - 4 M	91.81
		PLANTAS LA AFROCNADAS	28.25
		RELLENO ARENA	107.78
		RELLENO A COMPACTADO	262.83
		INST. DE TUBERIA DE 10"	403.50
		TRAZO TUBERIA DE 10"	403.50

DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES				LONGITUD TUBOS	VOLUMENES				
		DEL RELLENO		DE LA ZANJA	DE LA ZANJA		DEL RELLENO DE LA ZANJA	DE LA ZANJA	DE LA ZANJA		
		ARENA	COMP.							ARENA	COMP.
0.254	0.0507	0.2671	0.3967	0.070	0.7845	110.00	5.58	29.38	43.64	7.70	86.30
0.254	0.0507	0.2671	0.6942	0.070	1.0620	113.50	5.75	30.32	78.79	7.95	122.81
0.254	0.0507	0.2671	0.7655	0.070	1.1533	120.00	6.08	32.05	91.87	8.40	138.40
0.254	0.0507	0.2671	0.8089	0.070	1.1967	60.00	3.04	16.03	48.53	4.20	71.60
TOTAL=						403.500	20.450	107.780	262.830	28.250	419.310

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 2 ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRO TAJUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
CONTRATO: CEA-APAZU-IHU-OB-14-028  
PROGRAMA: APAZU  
PERIODO: EST. No.: 2 (DOS)  
LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA  
FECHA: 31-de-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 PVC DE 10" S-25	
																												LONGITUD DE CENTRO A CENTRO		PUNTO DE REFERENCIA ENTRE PUNTOS		ELEVACIONES EN		ZANJAS				VOLUMEN		CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 4 M DE PROF.			VOLUMEN DE 4 M DE PROF.		
0+00 a 0+50		171.340	168.240	1.55	1.55	0.70	0.70	0.70	1.00	21.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	21.20	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00																											
0+020	20.00	171.170	168.200	1.49	1.52	0.70	0.70	0.70	1.00	21.20	0%	0%	100%	0.00	0.00	21.20	0.10	0.70	1.40	25.40	20.00																											
0+040	20.00	170.880	168.160	1.36	1.43	0.70	0.70	0.70	1.00	20.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	20.00	0.10	0.70	0.70	25.40	10.00																											
0+050	10.00	170.810	168.140	1.34	1.35	0.70	0.70	0.70	0.95	9.50	0%	0%	100%	0.00	0.00	9.50	0.10	0.70	0.70	25.40	10.00																											
50.00																																																
0+00 a 0+50		170.810	168.140	1.34	1.34	0.70	0.70	0.70	0.94	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.70	0.00	25.40	0.00																											
0+020	0.00	170.930	168.120	1.41	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	25.40	0.00																											
0+040	0.00	171.170	168.100	1.54	1.48	0.70	0.70	0.70	1.04	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.70	0.00	25.40	0.00																											
0+060	0.00	171.430	168.090	1.67	1.51	0.70	0.70	0.70	1.13	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.70	0.00	25.40	0.00																											
0+080	0.00	171.220	168.090	1.57	1.62	0.70	0.70	0.70	1.13	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.70	0.00	25.40	0.00																											
0+094	0.00	171.220	168.070	1.58	1.58	0.70	0.70	0.70	1.11	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.70	0.00	25.40	0.00																											
0.94																																																
0+00 a 0+50		171.22	168.07	3.15	3.15	1.50	0.85	1.18	3.72	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+020	0.00	171.020	168.000	3.02	3.09	1.50	0.85	1.18	3.65	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+040	0.00	170.380	167.930	2.45	2.74	1.50	0.85	1.18	3.23	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+049	0.00	170.100	167.860	2.24	2.35	1.50	0.85	1.18	2.77	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0.00																																																
0+00 a 0+50		170.10	167.860	2.24	2.24	1.50	0.85	1.08	2.42	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+020	0.00	169.510	167.810	1.90	2.07	1.30	0.85	1.08	2.24	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+040	0.00	168.960	167.370	1.61	1.78	1.30	0.85	1.08	1.90	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+060	0.00	168.530	167.120	1.41	1.51	1.30	0.85	1.08	1.63	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+080	0.00	168.220	166.880	1.34	1.38	1.30	0.85	1.08	1.49	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0+100	0.00	167.840	166.640	1.20	1.27	1.30	0.85	1.08	1.37	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.68	0.00	25.40	0.00																											
0.00																																																
SUMAS		50.00								60.79					0.00	60.70				0.00				3.60		50.00																						

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10"	0.00
EXC. MAT. 10" 0-2.00"	50.79
EXC. MAT. 10" 2-4.00"	0.00
PLANTILLA APISONADA	3.50
RELLENO ARENA	13.36
RELLENO A COMPACTADO	31.30
INST. DE TUBERIA DE 10"	50.00
TRAZO TUBERIA DE 10"	50.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40									
												SECCIONES TRANSVERSALES				LONGITUD	VOLUMENES			
												DE LOS TUBOS		DEL RELLENO			DE LA ZANJA		DE LA TUBERIA	
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA TUBERIA	DE LA ZANJA	DE LA TUBERIA	ARENA	COMP.	DE APOYO	TOTALES										
CM	MP	MP	MP	MP	MP	M	MP	MP	MP	MP										
0.254	0.0507	0.2071	0.6262	0.070	1.0140	50.00	2.54	13.36	31.30	3.50	50.70									
TOTAL=						50.000	2.540	13.360	31.300	3.500	50.700									

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 E INSTALACION DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERRO JR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
 CONTRATO: CEA-APAZU-RHJ-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.

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
																						CAMA DE APOYO		TUBERIAS		PVC DE 10" S-25		OBSERVACIONES				
																						ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD						
																						M	M	M <sup>3</sup>	CM	M						
<p>EXCAVACIONES</p> <p>MATERIAL EXCAVADO</p> <p>CLASIFICACION</p> <p>VOLUMEN (MATERIA PRIMA) M<sup>3</sup> DE PROF. VOLUMEN SED. 2 M DE PR. VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.</p>																																
<p>PLANILLA DE REFERENCIA</p> <p>ZANJAS</p> <p>PUNTALEAD</p> <p>ANGURIA</p> <p>SECCION</p> <p>VOLUMEN</p>																																
<p>LONGITUD DE CENTRO A CENTRO</p> <p>DISTANCIA ENTRE PUNTOS</p> <p>ELEVACIONES EN TERRENO</p> <p>PLANTILLA</p> <p>PUNTALEAD EN EL PUNTO</p> <p>EN EL PUNTO</p> <p>MEDEA</p> <p>ARREBA</p> <p>ABAJO</p> <p>MEDEA</p> <p>SECCION MEDIA</p> <p>VOLUMEN</p> <p>CLASIFICACION</p> <p>VOLUMEN (MATERIA PRIMA) M<sup>3</sup> DE PROF. VOLUMEN SED. 2 M DE PR. VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.</p> <p>ESPESOR</p> <p>ANCHURA</p> <p>VOLUMEN</p> <p>DIAMETRO Y TIPO</p> <p>LONGITUD</p>																																
<p>020 84 al 83</p> <p>0+020</p> <p>0+040</p> <p>0+060</p> <p>0+080</p> <p>0+100</p> <p>020 83 al 82</p> <p>0+020</p> <p>0+040</p> <p>0+060</p> <p>0+080</p> <p>0+100</p> <p>020 82 al 81</p> <p>0+020</p> <p>0+040</p> <p>0+060</p> <p>0+080</p> <p>0+100</p> <p>020 81 al 80</p> <p>0+020</p> <p>0+040</p> <p>0+060</p> <p>0+080</p> <p>0+100</p> <p>SUMAS</p>																																

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 8"	563.68
EXC. MAT. "0" 0 - 2 M	0.00
EXC. MAT. "0" 2 - 4 M	0.00
PLANTILLA AFRESCADA	23.05
RELLENO ARENA	87.58
RELLENO A COMPACTADO	419.48
INST. DE TUBERIA DE 10"	268.00
VOLV. TUBERIA DE 10"	268.00

29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
TUBOS		SECCIONES TRANSVERSALES		LONGITUD		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA TUBERIA		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA CAMA DE APOYO		TOTALES	
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA	M	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>
0.254	0.0507	0.3641	1.6562	0.086	2.1560	100.00	5.07	38.41	165.52	8.60	215.60												
0.254	0.0507	0.3612	1.8503	0.086	2.3462	68.00	3.45	24.58	125.82	5.85	159.68												
0.254	0.0507	0.3659	1.2914	0.086	1.7940	100.00	5.07	38.59	128.14	8.60	178.40												
TOTAL						268.000	13.590	87.580	419.480	23.050	563.680												

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 ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA DEL CERRÓ Y CERRI, A LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.

CONTRATO: CEA-APAZU-IHU-08-14-026

PROGRAMA: APAZU

PERIODO: EST. No. 2 (D05)

LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA

FECHA: 31-dic-14

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



LAS CALLES DEL TRAMO AL AL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	EXCAVACIONES												CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		OBSERVACIONES								
		ELEVACIONES EN		ZANJAS			MATERIAL EXCAVADO									ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN		DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD						
		TERRENO	PLANTILLA	EN EL PLANTO	MEDEA	ARRIBA	ARAJO	MEDEA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. VOLUMEN DESD. 8 M DE PROF.								VOLUMEN DE 24 M DE PROF.					
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	%	%	%	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M	M	CM	M			
zo 80 al 79	100.00	163.300	162.000	1.30	1.30	0.85	0.85	0.85	1.11																		
0+020	20.00	163.080	161.800	1.28	1.28	0.85	0.85	0.85	1.10	22.00	0%	100%	0%	0.00	22.00	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
0+040	20.00	162.960	161.600	1.30	1.32	0.85	0.85	0.85	1.12	22.40	0%	100%	0%	0.00	22.40	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
0+060	20.00	162.740	161.400	1.34	1.35	0.85	0.85	0.85	1.15	23.00	0%	100%	0%	0.00	23.00	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
0+080	20.00	162.570	161.200	1.37	1.36	0.85	0.85	0.85	1.18	23.20	0%	100%	0%	0.00	23.20	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
0+100	20.00	162.350	161.000	1.35	1.36	0.85	0.85	0.85	1.18	23.20	0%	100%	0%	0.00	23.20	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
zo 79 al 78	60.00	162.350	161.000	1.35	1.35	0.85	0.85	0.85	1.15																		
0+020	20.00	162.350	161.830	0.42	0.89	0.85	0.85	0.85	0.76	15.20	0%	100%	0%	0.00	15.20	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
0+040	20.00	162.300	160.860	1.44	0.93	0.85	0.85	0.85	0.79	15.80	0%	100%	0%	0.00	15.80	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
0+060	20.00	162.550	160.790	1.76	1.60	0.85	0.85	0.85	1.36	27.20	0%	100%	0%	0.00	27.20	0.00				0.10	0.85	1.70	25.40	20.00			
zo 78 al 77	60.00	162.550	160.790	1.76	1.76	1.30	0.85	1.06	1.90																		
0+020	20.00	163.010	160.690	2.32	2.04	1.30	0.85	1.06	2.20	44.00	0%	100%	0%	0.00	44.00	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+040	20.00	163.770	160.590	3.18	2.75	1.30	0.85	1.06	2.97	59.40	0%	100%	0%	0.00	59.40	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+060	20.00	164.760	160.490	4.27	3.73	1.30	0.85	1.06	4.03	80.60	0%	100%	0%	0.00	80.60	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+080	20.00	165.120	160.390	4.73	4.50	1.30	0.85	1.06	4.86	97.20	0%	100%	0%	0.00	97.20	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+100	20.00	164.270	160.290	3.98	4.36	1.30	0.85	1.06	4.71	94.20	0%	100%	0%	0.00	94.20	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+120	20.00	163.490	160.190	3.30	3.64	1.30	0.85	1.06	3.93	78.60	0%	100%	0%	0.00	78.60	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
zo 77 al 76	120.00	163.490	160.190	3.30	3.30	1.50	0.85	1.18	3.89																		
0+020	20.00	162.380	160.050	2.33	2.82	1.50	0.85	1.18	3.33	66.60	0%	100%	0%	0.00	66.60	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+040	20.00	163.710	159.910	3.80	3.07	1.50	0.85	1.18	3.62	72.40	0%	100%	0%	0.00	72.40	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+060	20.00	161.110	159.770	1.34	2.57	1.80	0.85	1.18	3.03	60.60	0%	100%	0%	0.00	60.60	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+080	20.00	161.170	159.630	1.54	1.44	1.50	0.85	1.18	1.70	34.00	0%	100%	0%	0.00	34.00	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+100	20.00	161.350	159.490	1.86	1.70	1.50	0.85	1.18	2.01	40.20	0%	100%	0%	0.00	40.20	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+120	20.00	161.010	159.350	1.66	1.76	1.50	0.85	1.18	2.08	41.60	0%	100%	0%	0.00	41.60	0.00				0.10	0.86	1.72	25.40	20.00			
0+130	10.00	160.790	159.280	1.51	1.59	1.50	0.85	1.18	1.88	18.80	0%	100%	0%	0.00	18.80	0.00				0.10	0.86	0.86	25.40	10.00			
SUMAS	416.00									960.20				960.20	0.00	0.00			0.00			35.10		416.00			

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10"	960.20
EXC. MAT. "C" 0-2 M	0.00
EXC. MAT. "C" 2-4 M	0.00
PLANTILLA AFISONADA	35.10
RELLENO ARENA	144.85
RELLENO COMPACTADO	258.47
NET. DE TUBERIA DE 10"	416.00
IMPACTO TUBERIA DE 10"	416.00

SECCIONES TRANSVERSALES

DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO		DE LA CANA DE APOYO	DE LA ZANJA	LONGITUD	VOLUMENES					
		ARENA	COMP.				DE LA CANA DE APOYO		DE LA CANA			
CM	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>
0.254	0.0507	0.3352	0.6671	0.085	1.1360	100.00	5.07	33.52	66.71	8.50	113.80	
0.254	0.0507	0.3352	0.4991	0.085	0.9700	60.00	3.04	20.11	29.95	5.10	58.20	
0.254	0.0507	0.3583	3.2883	0.086	3.7833	120.00	6.08	43.00	394.60	10.32	454.00	
0.254	0.0507	0.3709	2.0632	0.086	2.5708	130.00	6.59	48.22	268.21	11.18	334.20	
TOTAL						416.00	20.780	144.850	759.470	35.100	960.200	

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION:

SUPERVISOR DE OBRAS:

C.P. MARIO LOPEZ CUEVAS

ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

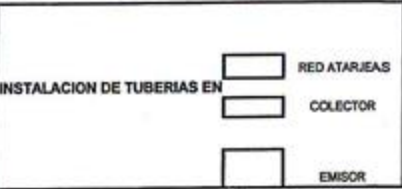
ING. JULIO CESAR SAHUAZAR BARRANZA



COMISIÓN  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CERVA, A. E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
 CONTRATO: CEA-APAZU-IJU-08-14-025 EST. No.: 2 (DO5)  
 PROGRAMA: APAZU  
 PERIODO: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA  
 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	EXCAVACIONES													CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		28						
			LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS						VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO									ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y LONGITUD		
				ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN	PLANTILLA		ANCHOZA		SECCION MEDIA	I		II	III	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF			VOLUMEN DE 2 A 8 M DE PROF.							CM	M	
						TIERRNO	PLANTILLA	ARRIBA	ABAJA						I	II	III	I	II	III							
LAS CALLES EL TRAMO AL AL TRAMO	0+00	20.00	160.730	159.280	1.51	1.51	1.50	0.85	1.18	1.78	35.00	0%	100%	0%	0.00	35.00	0.00	0.10	0.87	1.74	25.40	20.00					
	0+040	20.00	160.630	159.180	1.45	1.48	1.50	0.85	1.18	1.75	36.60	0%	100%	0%	0.00	36.60	0.00	0.10	0.87	1.74	25.40	20.00					
	0+060	20.00	160.730	159.080	1.65	1.55	1.50	0.85	1.18	1.83	40.60	0%	100%	0%	0.00	40.60	0.00	0.10	0.87	1.74	25.40	20.00					
	0+080	20.00	160.770	158.980	1.79	1.72	1.50	0.85	1.18	2.03	43.40	0%	100%	0%	0.00	43.40	0.00	0.10	0.87	1.74	25.40	20.00					
	0+100	20.00	160.710	158.780	1.93	1.91	1.50	0.85	1.18	2.25	45.00	0%	100%	0%	0.00	45.00	0.00	0.10	0.87	1.74	25.40	20.00					
	0+110	10.00	160.690	158.730	1.96	1.95	1.50	0.85	1.18	2.30	23.00	0%	100%	0%	0.00	23.00	0.00	0.10	0.87	0.87	25.40	10.00					
	110.00																										
	75 al 74	0+020	20.00	160.690	158.730	1.96	1.96	0.85	0.85	0.85	1.67	34.40	0%	100%	0%	0.00	34.40	0.00	0.10	0.85	1.70	25.40	20.00				
		0+040	20.00	160.740	158.660	2.08	2.02	0.85	0.85	0.85	1.72	37.80	0%	100%	0%	0.00	37.80	0.00	0.10	0.85	1.70	25.40	20.00				
		0+060	20.00	160.950	158.590	2.36	2.22	0.85	0.85	0.85	1.89	34.60	0%	100%	0%	0.00	34.60	0.00	0.10	0.85	1.70	25.40	20.00				
0+065		5.00	159.730	158.500	1.23	1.46	0.85	0.85	0.85	1.24	6.20	0%	100%	0%	0.00	6.20	0.00	0.10	0.85	0.43	25.40	5.00					
65.00																											
74 al 73	0+020	20.00	159.000	158.200	0.80	1.02	0.85	0.85	0.85	0.87	17.40	0%	100%	0%	0.00	17.40	0.00	0.10	0.85	1.70	25.40	20.00					
	0+035	15.00	159.410	158.130	1.28	1.04	0.85	0.85	0.85	0.88	13.20	0%	100%	0%	0.00	13.20	0.00	0.10	0.85	1.28	25.40	15.00					
	35.00																										
73 al 72	0+020	0.00	159.410	158.130	1.28	1.28	0.85	0.85	0.85	1.09	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.85	0.00	25.40	0.00					
	0+035	0.00	159.710	157.980	1.73	1.51	0.85	0.85	0.85	1.28	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.85	0.00	25.40	0.00					
	0+035	0.00	159.000	157.870	2.03	1.88	0.85	0.85	0.85	1.60	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.85	0.00	25.40	0.00					
	0.00																										
72 al 71	0+020	0.00	159.900	157.870	2.03	2.03	1.30	0.85	1.08	2.19	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
	0+040	0.00	159.980	157.820	2.16	2.10	1.30	0.85	1.08	2.27	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
	0+060	0.00	160.250	157.770	2.48	2.32	1.30	0.85	1.08	2.51	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
	0+080	0.00	160.730	157.720	3.01	2.75	1.30	0.85	1.08	2.97	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
	0+100	0.00	161.130	157.670	3.46	3.24	1.30	0.85	1.08	3.50	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
	0+120	0.00	161.020	157.620	3.40	3.43	1.30	0.85	1.08	3.70	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
	0+120	0.00	160.420	157.570	2.85	3.13	1.30	0.85	1.08	3.38	0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.00	25.40	0.00					
SUMAS		210.00								367.20					367.20	0.00	0.00		18.88		210.00						

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA	
T.N.	T.A.
RELLENO VOLTEO	VARIABLE
RELLENO COMPACTADO	300 M.
PLANTILLA	3254 M
INSTRUMENTOS	210 M
TRAZO TUBERIA DE 10"	210.00

SECCIONES TRANSVERSALES											
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA	LONGITUD DE LOS TUBOS	VOLUMENES				
		ARENA	COMP.				DE LOS TUBOS	DEL RELLENO	DE LA CAMA	TOTALES	
0.254	0.0507	0.3901	1.5049	0.087	2.0327	110.00	5.58	42.91	165.54	9.57	223.00
0.254	0.0507	0.3352	1.2678	0.085	1.7385	65.00	3.30	21.79	82.38	5.53	113.00
0.254	0.0507	0.3352	0.4034	0.085	0.8743	35.00	1.77	11.73	14.12	2.99	30.60
TOTAL=						210.00	10.650	76.430	262.040	18.090	367.200

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





COMISION  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

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

CONTRATO: CEA-APAZU-IHU-OB-14-025  
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	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			24		25		26		27	28																													
																						LONGITUD		PUNTO DE REFERENCIA		ELEVACIONES EN		ZANJAS					EXCAVACIONES												CAMA DE APOYO			TUBERIAS													
																						DE CENTRO A CENTRO		ENTRE PUNTOS		TERRENO		PLANTILLA		PUNTALEZ			ANCHURA		SECCION		VOLUMEN		MATERIAL EXCAVADO												ESPESOR		ANCHURA		VOLUMEN		DIAMETRO Y TIPO		LONGITUD		
																						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	M	M	M							
... (Detailed data rows for various excavation points and materials) ...																																																													
SUMAS		360.00								407.95				407.95		0.00		0.00		0.00		0.00		22.34		260.00																																			

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10"	407.95
EXC. MAT. 10" 0 - 2 M	0.00
EXC. MAT. 10" 2 - 4 M	0.00
PLANTILLA ARJONADA	22.35
RELLENO ARENA	45.17
RELLENO A COMPACTADO	332.30
INST. DE TUBERIA DE 10"	260.00
TRAZO TUBERIA DE 10"	260.00

SECCIONES TRANSVERSALES

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
... (Detailed data for cross-sections) ...											
TOTALS											

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



COMISION  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BA. DEL CERRO Y CERRA, EN LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
 CONTRATO: CEA-APAZU-HU-OB-14-028  
 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	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 10" S-25		
																						LONGITUD DE CENTRO A CENTRO		PUNTO DE REFERENCIA		ELEVACIONES EN		ZANJAS					MATERIAL EXCAVADO						CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		
																						M	M	M	M	M	M	M	M	M			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
0+00		153.580		152.205		1.38	1.38	0.85	0.85	0.85	1.17																																	
0+135		20.00	20.00	153.330	152.125	1.21	1.30	0.85	0.85	0.85	1.11	22.20	0%	100%	0%	0.00	22.20	0.00						0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																
0+155		20.00	20.00	153.530	152.045	1.49	1.35	0.85	0.85	0.85	1.15	23.00	0%	100%	0%	0.00	23.00	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+175		20.00	20.00	153.510	151.965	1.54	1.52	0.85	0.85	0.85	1.29	25.80	0%	100%	0%	0.00	25.80	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+195		20.00	20.00	153.440	151.885	1.56	1.55	0.85	0.85	0.85	1.32	26.40	0%	100%	0%	0.00	26.40	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+215		20.00	20.00	153.420	151.805	1.61	1.59	0.85	0.85	0.85	1.35	27.00	0%	100%	0%	0.00	27.00	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+230		15.00	15.00	153.360	151.725	1.64	1.63	0.85	0.85	0.85	1.39	20.85	0%	100%	0%	0.00	20.85	0.00					0.10	0.85	1.28	25.40	15.00																	
115.00																																												
0+00		20.00	20.00	153.360	151.725	1.64	1.64	0.85	0.85	0.85	1.39												0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+020		20.00	20.00	153.120	151.625	1.50	1.57	0.85	0.85	0.85	1.33	26.60	0%	100%	0%	0.00	26.60	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+040		20.00	20.00	153.040	151.525	1.51	1.51	0.85	0.85	0.85	1.28	25.60	0%	100%	0%	0.00	25.60	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+060		20.00	20.00	152.830	151.425	1.41	1.46	0.85	0.85	0.85	1.24	24.80	0%	100%	0%	0.00	24.80	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+080		20.00	20.00	152.600	151.325	1.18	1.30	0.85	0.85	0.85	1.11	22.20	0%	100%	0%	0.00	22.20	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
0+100		20.00	20.00	152.320	151.225	1.10	1.14	0.85	0.85	0.85	0.97	19.40	0%	100%	0%	0.00	19.40	0.00					0.10	0.85	1.70	25.40	20.00																	
100.00																																												
SUMAS		214.00									263.85				263.85	6.90		0.00							19.38		214.00																	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. 10"	263.85
EXC. MAT. 10" 0-2M	0.00
EXC. MAT. 10" 2-4M	0.00
PLANTILLA ANONADA	19.28
RELLENO ARENA	0.00
RELLENO A COMPACTADO	234.67
INST. DE TUBERIA DE 10"	214.00
TUBERIA DE 10"	214.00

29	30	31	32	33	34	35	36		37		38		39		40
							SECCIONES TRANSVERSALES		VOLUMENES		DE LA CAMA		DE LA CAMA		
							DE LOS TUBOS	DEL RELLENO	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO	DE LA CAMA	DE LA CAMA	TOTALES		
0.254	0.0507	0.3352	0.7921	0.085	1.2630	115.00	5.83	0.00	129.64	9.78	145.25				
0.254	0.0507	0.3352	0.7151	0.085	1.1860	100.00	5.07	0.00	105.03	8.50	118.60				
TOTAL*						215.000	10.900	0.000	234.670	18.280	263.850				

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





COMISIÓN  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE 1 ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITO, DE  
DEL CERRO Y CERRITO, Y LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO  
DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.  
CONTRATO: CEA-APAZU-HU-08-14-025 EST. No.: 2 (DOS)  
PROGRAMA: APAZU  
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 TUBE

		EXCAVACIONES											CAMA DE APOYO						TUBERIAS PVC DE 10" S-25							
LAS CALLES EL TRAMO AL L DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS							MATERIAL EXCAVADO						ESPESOR		ANCHURA M	VOLUMEN M <sup>3</sup>	DIAMETRO Y TIPO CM	LONGITUD M				
		DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN		PUNTAJALIDAD EN EL PUNTO	ANCHURA				VOLUMEN	CLASIFICACION			VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. VOLUMEN 8-24 M DE PROF.			VOLUMEN DE 24 M DE PROF.									
			TIERRENO	PLANTILLA		MEIA	ARRIBA	ABAJO	MEIA		SECCION MEDIA	I	II	III	I	II	III	I					II	III		
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	%	%	%	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M			
zo 92 al 91		171.370	169.190	1.09	1.09	0.70	1.40	1.05	1.14													0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+020	20.00	171.200	169.140	1.03	1.06	0.70	1.40	1.05	1.11	22.20	0%	100%	0%	0.00	22.20	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+040	20.00	171.030	169.090	0.97	1.00	0.70	1.40	1.05	1.05	21.00	0%	100%	0%	0.00	21.00	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+060	20.00	171.300	169.050	1.13	1.05	0.70	1.40	1.05	1.10	22.00	0%	100%	0%	0.00	22.00	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+080	20.00	171.530	169.000	1.27	1.20	0.70	1.40	1.05	1.26	25.20	0%	100%	0%	0.00	25.20	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+100	20.00	171.450	168.950	1.25	1.26	0.70	1.40	1.05	1.32	26.40	0%	100%	0%	0.00	26.40	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+110	10.00	171.110	168.900	1.11	1.18	0.70	1.40	1.05	1.24	12.40	0%	100%	0%	0.00	12.40	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	10.00
110.00																										
zo 91 al 90		171.110	168.900	1.11	1.11	0.70	1.40	1.05	1.17													0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+020	20.00	171.300	168.860	1.22	1.17	0.70	1.40	1.05	1.23	24.60	0%	100%	0%	0.00	24.60	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+040	20.00	171.670	168.810	1.43	1.33	0.70	1.40	1.05	1.40	28.00	0%	100%	0%	0.00	28.00	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+060	20.00	172.020	168.760	1.63	1.53	0.70	1.40	1.05	1.61	32.20	0%	100%	0%	0.00	32.20	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+080	20.00	172.330	168.720	1.81	1.72	0.70	1.40	1.05	1.81	36.20	0%	100%	0%	0.00	36.20	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+100	20.00	172.260	168.670	1.81	1.81	0.70	1.40	1.05	1.90	38.00	0%	100%	0%	0.00	38.00	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
+113.50	13.50	172.200	168.640	1.78	1.80	0.70	1.40	1.05	1.89	25.52	0%	100%	0%	0.00	25.52	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	13.50
113.50																										
o 90 al 89		172.20	168.64	1.78	1.78	0.70	1.40	1.05	1.87													0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+020	20.00	171.960	168.600	1.63	1.71	0.70	1.40	1.05	1.80	36.00	0%	100%	0%	0.00	36.00	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+040	20.00	171.660	168.550	1.56	1.60	0.70	1.40	1.05	1.68	33.60	0%	100%	0%	0.00	33.60	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+060	20.00	171.520	168.500	1.51	1.54	0.70	1.40	1.05	1.62	32.40	0%	100%	0%	0.00	32.40	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+080	20.00	171.670	168.450	1.61	1.66	0.70	1.40	1.05	1.64	32.80	0%	100%	0%	0.00	32.80	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+100	20.00	171.770	168.420	1.68	1.65	0.70	1.40	1.05	1.73	34.60	0%	100%	0%	0.00	34.60	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
+1120	20.00	172.270	168.370	1.95	1.82	0.70	1.40	1.05	1.91	38.20	0%	100%	0%	0.00	38.20	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
120.00																										
o 89 al 88		172.27	168.37	1.95	1.95	0.70	1.40	1.05	2.05													0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+020	20.00	171.830	168.320	1.76	1.66	0.70	1.40	1.05	1.95	39.00	0%	100%	0%	0.00	39.00	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+040	20.00	171.520	168.280	1.62	1.69	0.70	1.40	1.05	1.77	35.40	0%	100%	0%	0.00	35.40	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
0+060	20.00	171.340	168.240	1.55	1.59	0.70	1.40	1.05	1.67	33.40	0%	100%	0%	0.00	33.40	0.00						0.10	0.00	0.00	25.40	20.00
060.00																										
UMAS		0.00								629.12					629.12	0.00						0.00			0.00	0.00

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA		CONCEPTO		CANTIDAD A COBRAR	
		EXCAVACION MAT. 10"		629.12	
		EXC. MAT. 10" 0 - 2 M <sup>3</sup>		0.00	
		EXC. MAT. 10" 2 - 4 M <sup>3</sup>		0.00	
		PLANTILLA APISONADA		0.00	
		RELLENO ARENA		0.00	
		RELLENO A COMPACTADO		629.12	
		INST. DE TUBERIA DE 10"		0.00	
		TRAZO TUBERIA DE 10"		0.00	

TUBOS		SECCIONES TRANSVERSALES				LONGITUD DE LOS TUBOS M	DE LOS TUBOS M <sup>3</sup>
DIAMETRO EXTERIOR CM	DE LOS TUBOS MP	DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO			
		ARENA MP	CONP. MP	MP	MP		
0.254	0.0507	0.0000	1.1775	0.0000	0.0000	0.00	0.00
0.254	0.0507	0.0000	1.6185	0.0000	0.0000	0.00	0.00
0.254	0.0507	0.0000	1.7580	0.0000	0.0000	0.00	0.00
0.254	0.0507	0.0000	1.8060	0.0000	0.0000	0.00	0.00
TOTAL						0.00	0.00

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION  
*Basco*  
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA  
*P. Carranza*  
ING. JULIO CESAR S. LAZAR CARRANZA



COMISIÓN  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE 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-HU-08-14-025  
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.



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 10" S-25										
																						ZANJAS											CLASIFICACION						ESPESOR			ANCHURA		VOLUMEN		DIAMETRO Y TPO		LONGITUD				
																						PUNTO DE REFERENCIA		ELEVACIONES EN		PUNTALEAD		ANCHURA				SECCION MEDIA		VOLUMEN	I			II			III			I	II	III	I	II	III	I	II	III
DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	TERRENO	PLANTILLA	EN EL PUNTO	MEDIA	ARRIBA	ABAJO	MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	%	%	%	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	CM	M																				
ZONA 88 al 87																																																				
0+020	20.00	20.00	171.340	168.240	1.55	1.55	0.70	1.40	1.05	1.63				32.00	0%	100%	0%	0.00	32.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	20.00																								
0+040	20.00	20.00	171.170	168.200	1.49	1.52	0.70	1.40	1.05	1.60				30.00	0%	100%	0%	0.00	30.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	20.00																								
0+050	10.00	10.00	170.810	168.140	1.34	1.35	0.70	1.40	1.05	1.42				14.20	0%	100%	0%	0.00	14.20	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	10.00																								
SUMAS																																																				
0.00																																																				
ZONA 87 al 86																																																				
0+020	0.00	0.00	170.810	168.140	1.34	1.34	0.70	1.40	1.05	1.41				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	0.00																								
0+040	0.00	0.00	170.930	168.120	1.41	1.38	0.70	1.40	1.05	1.45				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	0.00																								
0+060	0.00	0.00	171.170	168.100	1.54	1.48	0.70	1.40	1.05	1.55				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	0.00																								
0+080	0.00	0.00	171.430	168.090	1.67	1.61	0.70	1.40	1.05	1.69				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	0.00																								
0+090	0.00	0.00	171.220	168.080	1.57	1.62	0.70	1.40	1.05	1.70				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	0.00																								
0+094	0.00	0.00	171.220	168.070	1.58	1.58	0.70	1.40	1.05	1.66				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.00	0.00	25.40	0.00																								
POZO DEL 92 AL 86 SE REPITEN SOLO PARA SACAR EL RELLENO COMPACTADO																																																				
0+040	0.00	0.00	173.700	172.500	1.20	1.20	1.30	0.85	1.08	1.30				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																								
0+020	0.00	0.00	173.600	171.560	2.04	1.62	1.30	0.85	1.08	1.75				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																								
0+000	0.00	0.00	173.400	171.420	1.98	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																								
0+000	0.00	0.00	173.320	171.140	2.18	2.08	1.30	0.85	1.08	2.25				0.00	0%	100%	0%	0.00	0.00	0.00				0.10	0.86	0.00	25.40	0.00																								
SUMAS																																																				
0.00																																																				

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA		
T.N.	T.J.	
RELLENO VOLTEO	0.20 M	3,970.44
RELLENO COMPACTADO	0.25 M	3,578.99
PLANTILLA APISONADA	0.10 M	2,099.50
INST. DE TUBERIA DE 10"		78.20
TRAZO TUBERIA DE 10"		2,099.50

SECCIONES TRANSVERSALES									
TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		LONGITUD	
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M	M	M	M
0.254	0.0000	0.0000	1.5058	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	78.20
0.254	0.0000	0.0000	1.5043	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00	78.20
TOTAL						0.000	0.000	0.000	78.200

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



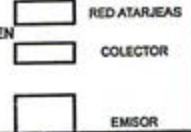
COMISIÓN  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE 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: 31-06-14  
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											CAMA DE APOYO			TUBERIAS		PVC DE 12" S-25		OBSERVACIONES			
																						EN LAS CALLES EN EL TRAMO AL FINAL DEL TRAMO		PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS			MATERIAL EXCAVADO				ESPESES			ANCHOZA		VOLUMEN			DIAMETRO Y LONGITUD		
																						LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	PUNTAJALIDAD EN EL PUNTO	ARRIBA	ABAJA	ARRIBA	ABAJA			ARRIBA	ABAJA	ARRIBA	ABAJA	ARRIBA	ABAJA	ARRIBA		ABAJA	ARRIBA	ABAJA
<p><b>Pozo 16 al 15</b></p> <p>0+010 10.00 10.00 152.500 151.155 1.35 1.23 0.85 0.85 0.85 1.05 10.50 0% 100% 0% 0.00 10.50 0.00 0.10 0.85 0.85 30.48 10.00</p> <p>0+020 10.00 10.00 152.260 151.085 1.17 1.26 0.85 0.85 0.85 1.07 10.70 0% 100% 0% 0.00 10.70 0.00 0.10 0.85 0.85 30.48 10.00</p> <p>0+040 20.00 20.00 152.310 151.015 1.30 1.24 0.85 0.85 0.85 1.05 21.00 0% 100% 0% 0.00 21.00 0.00 0.10 0.85 1.70 30.48 20.00</p> <p>40.00</p> <p><b>Pozo 15 al 14</b></p> <p>0+020 20.00 20.00 152.310 151.015 1.30 1.30 0.85 0.85 0.85 1.11 23.20 0% 100% 0% 0.00 23.20 0.00 0.10 0.85 1.70 30.48 20.00</p> <p>0+040 20.00 20.00 152.420 150.875 1.54 1.49 0.85 0.85 0.85 1.27 25.40 0% 100% 0% 0.00 25.40 0.00 0.10 0.85 1.70 30.48 20.00</p> <p>0+060 20.00 20.00 152.260 150.805 1.45 1.50 0.85 0.85 0.85 1.28 25.60 0% 100% 0% 0.00 25.60 0.00 0.10 0.85 1.70 30.48 20.00</p> <p>0+080 20.00 20.00 152.100 150.735 1.36 1.41 0.85 0.85 0.85 1.20 24.00 0% 100% 0% 0.00 24.00 0.00 0.10 0.85 1.70 30.48 20.00</p> <p>0+100 20.00 20.00 152.360 150.665 1.70 1.53 0.85 0.85 0.85 1.30 26.00 0% 100% 0% 0.00 26.00 0.00 0.10 0.85 1.70 30.48 20.00</p> <p>100.00</p> <p><b>Pozo 55 al 61</b></p> <p>0+008 0.00 0.00 157.850 156.500 1.35 1.35 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 30.48 0.00</p> <p>0.00</p> <p><b>Pozo 61 al 13</b></p> <p>0+020 20.00 20.00 157.660 156.070 1.59 1.59 0.70 0.70 0.70 1.11 18.40 0% 0% 100% 0.00 0.00 18.40 0.10 0.70 1.40 30.48 20.00</p> <p>0+040 20.00 20.00 156.050 155.000 1.05 1.32 0.70 0.70 0.70 0.92 14.20 0% 0% 100% 0.00 0.00 14.20 0.10 0.70 1.40 30.48 20.00</p> <p>0+060 20.00 20.00 154.920 153.930 0.99 1.02 0.70 0.70 0.70 0.71 15.20 0% 0% 100% 0.00 0.00 15.20 0.10 0.70 1.40 30.48 20.00</p> <p>0+080 20.00 20.00 154.020 152.860 1.16 1.08 0.70 0.70 0.70 0.78 19.40 0% 0% 100% 0.00 0.00 19.40 0.10 0.70 1.40 30.48 20.00</p> <p>0+100 20.00 20.00 153.400 151.790 1.61 1.39 0.70 0.70 0.70 0.97 26.60 0% 0% 100% 0.00 0.00 26.60 0.10 0.70 1.40 30.48 20.00</p> <p>0+115 15.00 20.00 152.910 150.720 2.19 1.90 0.70 0.70 0.70 1.33 24.00 0% 0% 100% 0.00 0.00 24.00 0.10 0.70 1.05 30.48 15.00</p> <p>115.00</p> <p>SUMAS 254.00 294.20 166.40 67.20 0.00 60.60 19.58 265.00</p>																																											

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR	TOTAL TUBO DE 12"
EXCAVACION MAT. 10"	196.40	156.40
EXC. MAT. 12" 0-2 M	67.20	67.20
EXC. MAT. 12" 2-4 M	30.60	30.60
PLANTILLA APISONADA	19.55	19.55
RELLENO ARENA	32.25	32.25
RELLENO A COMPACTADO	213.36	213.36
INST. DE TUBERIA DE 12"	255.00	255.00
TIRAZO TUBERIA DE 12"	256.00	255.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	SECCIONES TRANSVERSALES				LONGITUD TUBOS	VOLUMENES									
												DE LOS TUBOS		DEL RELLENO			DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA	
												DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.		ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES	
0.305	0.0731	0.3562	0.5407	0.085	1.0550	40.00	2.92	0.00	35.88	3.40	42.20	0.305	0.0731	0.3562	0.7277	0.085	1.2420	100.00	7.31	0.00	108.39	8.50	124.20			
0.305	0.0731	0.2804	0.6006	0.070	1.0243	115.00	8.41	32.25	69.09	8.05	117.80	TOTAL*				255.000	18.640	32.250	213.360	19.950	284.200					

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



COMISION  
ESTATAL DEL  
AGUA  
DEL ESTADO DE  
SONORA



PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE 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



1	2	3	EXCAVACIONES										CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		28											
			PUNTO DE REFERENCIA		ZANJAS						MATERIAL EXCAVADO												ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD		
			DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN		PUNTALEDA EN EL PUNTO	ANCHURA		SECCION MEDIA	VOLUMEN	CLASIFICACION																	
					TERRENO	PLANTILLA		ARRIBA	ABAJO			I			II				III			IV							
Pozo 55 al 56																													
0+010	10.00	10.00	155.850	154.630	1.22	1.22	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	156.500	155.300	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	157.330	156.130	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	158.070	156.870	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+050	10.00	10.00	158.870	157.770	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							
0+060	10.00	10.00	159.730	158.530	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	160.520	159.320	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							
0+080	10.00	10.00	161.310	160.110	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+090	10.00	10.00	162.180	160.980	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+090	10.00	10.00	162.960	161.760	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 56 al 57																													
0+010	10.00	10.00	162.960	161.760	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	163.980	162.780	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	165.370	164.170	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							
0+030	10.00	10.00	166.580	165.380	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							
Pozo 57 al 58																													
0+010	10.00	10.00	166.580	165.380	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+020	10.00	10.00	167.320	166.120	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	168.120	166.920	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	168.860	167.660	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							
SUMAS																													
150.00		126.00										0.00			126.00			0.00			6.00			10.60		160.60			

T.N.		T.N.		RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA	
RELLENO VOLTEO	RELLENO COMPACTADO	RELLENO ARENA	RELLENO A COMPACTADO	CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
0.20 M	0.20 M	0.20 M	0.20 M	EXCAVACION MAT. 10"	0.00
				EXC. MAT. 10" 0-2 M	126.00
				EXC. MAT. 10" 2-4 M	0.00
				PLANTILLA APISONADA	10.50
				RELLENO ARENA	37.45
				RELLENO A COMPACTADO	73.19
				TRAZO DE TUBERIA DE 8"	150.00

SECCIONES TRANSVERSALES												VOLUMENES						
TUBOS		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		DE LA ZANJA		LONGITUD		DE LOS TUBOS		DEL RELLENO		DE LA CAMA DE APOYO		TOTALES
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	ARENA	COMP.	ARENA	COMP.	ARENA	COMP.	ARENA	COMP.	M	M	M	M	ARENA	COMP.	ARENA	COMP.	M <sup>3</sup>
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	90.00	2.92	22.47	43.91	6.30	75.60							
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	30.00	0.97	7.49	14.64	2.10	25.20							
TOTAL											150.000	4.860	37.450	73.190	10.500	126.000		

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 SACARAR CARRANZA