COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DEL ESTADO DE SONORA

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN D[illegible]E ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y C[illegible]RO 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.: 3 (FINIQUITO)

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
S CALLES TRAMO AL EL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	PLANTILLA	EXCAVACIONES — ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	PUNTUALIDAD MEDIA	ANCHURA ARRIBA	ANCHURA ABAJO	ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO — CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	CAMA DE APOYO: ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	TUBERIAS PVC DE 6" S-25: DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
04 al 103			178.900	177.700	1.20	1.20	0.80	0.80	0.80	0.96																			
080	13.00	13.00	178.400	177.170	1.23	1.22	0.80	0.80	0.80	0.98	12.74	0%	100%	0%	0.00	12.74	0.00							0.10	0.80	1.04	20.32	13.00	
060	20.00	20.00	177.530	176.380	1.15	1.19	0.80	0.80	0.80	0.95	19.00	0%	100%	0%	0.00	19.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
040	20.00	20.00	176.680	175.590	1.09	1.12	0.80	0.80	0.80	0.90	18.00	0%	100%	0%	0.00	18.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
020	20.00	20.00	175.880	174.800	1.08	1.09	0.80	0.80	0.80	0.87	17.40	0%	100%	0%	0.00	17.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
000	20.00	20.00	175.210	174.010	1.20	1.14	0.80	0.80	0.80	0.91	18.20	0%	100%	0%	0.00	18.20	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	93.00																												
03 al 102			175.210	174.010	1.20	1.20	0.80	0.80	0.80	0.96																			
060	35.00	35.00	174.610	173.320	1.29	1.25	0.80	0.80	0.80	1.00	35.00	0%	100%	0%	0.00	35.00	0.00							0.10	0.80	2.80	20.32	35.00	
040	20.00	20.00	174.150	172.640	1.51	1.40	0.80	0.80	0.80	1.12	22.40	0%	100%	0%	0.00	22.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
020	20.00	20.00	173.720	171.960	1.76	1.64	0.80	0.80	0.80	1.31	26.20	0%	100%	0%	0.00	26.20	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
000	20.00	20.00	173.320	171.140	2.18	1.97	0.80	0.80	0.80	1.58	31.60	0%	100%	0%	0.00	31.60	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	95.00																												
20 al 119			194.47	192.87	1.60	1.60	0.80	0.80	0.80	1.28																			
080	5.00	5.00	194.200	192.710	1.49	1.55	0.80	0.80	0.80	1.24	6.20	0%	100%	0%	0.00	6.20	0.00							0.10	0.80	0.40	20.32	5.00	
060	20.00	20.00	192.570	191.830	0.74	1.12	0.80	0.80	0.80	0.90	18.00	0%	100%	0%	0.00	18.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
040	20.00	20.00	191.890	191.050	0.84	0.79	0.80	0.80	0.80	0.63	12.60	0%	100%	0%	0.00	12.60	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
020	20.00	20.00	191.090	190.080	1.01	0.93	0.80	0.80	0.80	0.74	14.80	0%	100%	0%	0.00	14.80	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
000	20.00	20.00	190.450	189.190	1.26	1.14	0.80	0.80	0.80	0.91	18.20	0%	100%	0%	0.00	18.20	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	85.00																												
19 al 118			190.45	189.19	1.26	1.26	0.80	0.80	0.80	0.76																			
080	5.00	5.00	190.250	189.000	1.26	1.26	0.80	0.80	0.80	1.01	5.05	0%	100%	0%	0.00	5.05	0.00							0.10	0.80	0.40	20.32	5.00	
060	20.00	20.00	189.280	188.050	1.23	1.25	0.80	0.80	0.80	1.00	20.00	0%	100%	0%	0.00	20.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
040	20.00	20.00	188.040	187.100	0.94	1.09	0.80	0.80	0.80	0.87	17.40	0%	100%	0%	0.00	17.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
020	20.00	20.00	187.130	186.150	0.98	0.96	0.80	0.80	0.80	0.77	15.40	0%	100%	0%	0.00	15.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
000	20.00	20.00	186.420	185.200	1.22	1.10	0.80	0.80	0.80	0.88	17.60	0%	100%	0%	0.00	17.60	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	85.00																												
AS		358.00									345.79					345.79	0.00			0.00			0.00			28.64		358.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	345.79
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	28.64
RELLENO ARENA	103.82
RELLENO A COMPACTADO	201.74
INST. DE TUBERIA DE 6"=	358.00
[illegible] DE TUBERIA DE 6"=	358.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS: DIAMETRO EXTERIOR	SECCIONES TRANSVERSALES: DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA	LONGITUDES	VOLUMENES: DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2900	0.5152	0.0800	0.9176	93.00	3.01	26.97	47.92	7.44	85.34
0.203	0.0324	0.2900	0.8102	0.0800	1.2126	95.00	3.08	27.55	76.97	7.60	115.20
0.203	0.0324	0.2900	0.4188	0.0800	0.8212	85.00	2.75	24.65	35.60	6.80	69.80
0.203	0.0324	0.2900	0.4602	0.0800	0.8676	93.00	2.75	24.65	41.25	6.80	75.90
					TOTAL=	358.000	11.590	103.820	201.740	28.640	345.790

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA

DAZ-407-15

2

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DEL ESTADO DE SONORA

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCI[illegible]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.

CONTRATO: CEA-APAZU-INU-OB-14-026

PROGRAMA: APAZU — EST. No.: 3 (FINIQUITO)

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
		PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 6" S-25		
N LAS CALLES	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS PUNTUALIDAD MEDIA	ZANJAS ANCHURA ARRIBA	ZANJAS ANCHURA ABAJO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0-M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0-M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0-M DE PROF. III	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
zo 118 al 117			186.420	185.200	1.22	1.22	0.80	0.80	0.80	0.98																			
0+060	20.00	20.00	185.680	184.580	1.10	1.16	0.80	0.80	0.80	0.93	18.60	0%	100%	0%	0.00	18.60	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+040	20.00	20.00	185.050	183.970	1.08	1.09	0.80	0.80	0.80	0.87	17.40	0%	100%	0%	0.00	17.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+020	20.00	20.00	184.500	183.360	1.14	1.11	0.80	0.80	0.80	0.89	17.80	0%	100%	0%	0.00	17.80	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+000	20.00	20.00	183.960	182.750	1.23	1.19	0.80	0.80	0.80	0.95	19.00	0%	100%	0%	0.00	19.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	80.00																												
co 117 al 116			183.960	182.750	1.23	1.23	0.80	0.80	0.80	0.98																			
0+080	5.00	5.00	183.760	182.580	1.18	1.21	0.80	0.80	0.80	0.97	4.85	0%	100%	0%	0.00	4.85	0.00							0.10	0.80	0.40	20.32	5.00	
0+060	20.00	20.00	183.300	181.980	1.32	1.25	0.80	0.80	0.80	1.00	20.00	0%	100%	0%	0.00	20.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+040	20.00	20.00	182.810	181.360	1.43	1.38	0.80	0.80	0.80	1.10	22.00	0%	100%	0%	0.00	22.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+020	20.00	20.00	182.130	180.780	1.35	1.39	0.80	0.80	0.80	1.11	22.20	0%	100%	0%	0.00	22.20	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+000	20.00	20.00	181.360	180.160	1.20	1.28	0.80	0.80	0.80	1.02	20.40	0%	100%	0%	0.00	20.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	85.00																												
o 116 al 115			181.38	180.18	1.20	1.20	0.80	0.80	0.80	0.96																			
0+080	4.00	4.00	181.280	180.000	1.28	1.24	0.80	0.80	0.80	0.99	3.96	0%	100%	0%	0.00	3.96	0.00							0.10	0.80	0.32	20.32	4.00	
0+060	20.00	20.00	180.780	179.260	1.52	1.40	0.80	0.80	0.80	1.12	22.40	0%	100%	0%	0.00	22.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+040	20.00	20.00	179.670	178.520	1.15	1.34	0.80	0.80	0.80	1.07	21.40	0%	100%	0%	0.00	21.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+020	20.00	20.00	179.050	177.780	1.27	1.21	0.80	0.80	0.80	0.97	19.40	0%	100%	0%	0.00	19.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+000	20.00	20.00	178.180	176.910	1.27	1.27	0.80	0.80	0.80	1.02	20.40	0%	100%	0%	0.00	20.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	84.00																												
o 115 al 114			178.18	176.910	1.27	1.27	0.80	0.80	0.80	1.02																			
0+060	7.00	7.00	177.500	176.320	1.18	1.23	0.80	0.80	0.80	0.98	6.86	0%	100%	0%	0.00	6.86	0.00							0.10	0.80	0.56	20.32	7.00	
0+040	20.00	20.00	176.880	175.730	1.15	1.17	0.80	0.80	0.80	0.94	18.80	0%	100%	0%	0.00	18.80	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+020	20.00	20.00	176.340	175.140	1.20	1.18	0.80	0.80	0.80	0.94	18.80	0%	100%	0%	0.00	18.80	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
0+000	20.00	20.00	175.770	174.550	1.22	1.21	0.80	0.80	0.80	0.97	19.40	0%	100%	0%	0.00	19.40	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	67.00																												
SUMAS		316.00									313.67					313.67	0.00			0.00			0.00			25.28		316.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	313.67
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	25.28
RELLENO ARENA	91.64
RELLENO A COMPACTADO	186.52
INST. DE TUBERIA DE 6"=	316.00
TRAZO DE TUBERIA DE 6"=	316.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2900	0.5076	0.0800	0.9100	80.00	2.59	23.20	40.61	6.40	72.80
0.203	0.0324	0.2900	0.6500	0.0800	1.0524	85.00	2.75	24.65	55.25	6.80	89.45
0.203	0.0324	0.2900	0.6400	0.0800	1.0424	84.00	2.72	24.36	53.76	6.72	87.56
0.203	0.0324	0.2900	0.5507	0.0800	0.9531	67.00	2.17	19.43	36.90	5.36	63.86
					TOTAL=	316.000	10.230	91.640	186.520	25.280	313.670

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

CEA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN D... 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.: 3 (FINIQUITO)

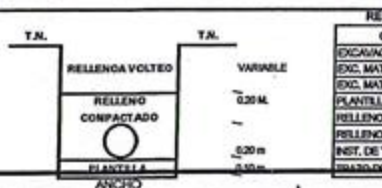
PERIODO:

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		
AS CALLES L TRAMO AL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	ELEVACIONES EN: PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS: PUNTUALIDAD MEDIA	ZANJAS: ANCHURA ARRIBA	ZANJAS: ANCHURA ABAJO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0.9 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0.9 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0.9 M DE PROF. III	VOLUMEN DESD...2 M DE PROF. I	VOLUMEN DESD...2 M DE PROF. II	VOLUMEN DESD...2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
114 al 113			175.770	174.550	1.22	1.22	0.80	0.80	0.80	0.98																			
)+080	15.00	15.00	175.530	174.380	1.15	1.19	0.80	0.80	0.80	0.95	14.25	0%	100%	0%	0.00	14.25	0.00							0.10	0.80	1.20	20.32	15.00	
)+060	20.00	20.00	175.020	173.910	1.11	1.13	0.80	0.80	0.80	0.90	18.00	0%	100%	0%	0.00	18.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
)+040	20.00	20.00	174.550	173.440	1.11	1.11	0.80	0.80	0.80	0.89	17.80	0%	100%	0%	0.00	17.80	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
)+020	20.00	20.00	174.120	172.970	1.15	1.13	0.80	0.80	0.80	0.90	18.00	0%	100%	0%	0.00	18.00	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
)+000	20.00	20.00	173.700	172.500	1.20	1.18	0.80	0.80	0.80	0.94	18.80	0%	100%	0%	0.00	18.80	0.00							0.10	0.80	1.60	20.32	20.00	
	95.00																												
UMAS		95.00									86.85					86.85	0.00			0.00			0.00			7.60		95.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR	TOTAL DE 8"
EXCAVACION MAT. "B"=	86.85	1,200.18
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00	158.48
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00	0.00
PLANTILLA APISONADA=	7.60	113.83
RELLENO ARENA	27.55	411.99
RELLENO A COMPACTADO	48.62	787.11
INST. DE TUBERIA DE 8"=	95.00	1,443.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"=	95.00	4,443.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUNEMES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2900	0.5118	0.0800	0.9142	95.00	3.08	27.55	48.62	7.60	86.85
					TOTAL=	95.000	3.080	27.550	48.620	7.600	86.850

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

CEA CONSTRUCCIÓN Y ESTADO

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN [illegible] 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.: 3 (FINIQUITO)

PERIODO:

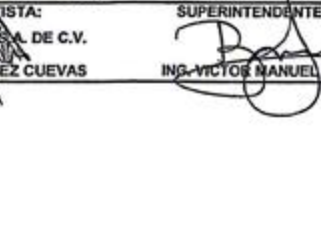
LOCALIDAD: MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA — FECHA: 31-dic-14

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
LAS CALLES EL TRAMO AL L DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	ELEVACIONES EN: PLANTILLA	EXCAVACIONES – ZANJAS: PUNTUALIDAD: EN EL PUNTO	ANCHURA: MEDIA	ANCHURA: ARRIBA	ANCHURA: ABAJO	ANCHURA: MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO – CLASIFICACION: I	II	III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF.: I	II	III	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF.: I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.: I	II	III	CAMA DE APOYO: ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	TUBERIAS PVC DE 8" S-25: DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 55 al 56			158.290	157.090	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	158.550	157.350	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	159.330	158.130	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+030	10.00	10.00	160.070	158.870	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+040	10.00	10.00	160.970	159.770	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+050	10.00	10.00	161.730	160.530	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+060	10.00	10.00	162.520	161.320	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+070	10.00	10.00	163.310	162.110	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+080	10.00	10.00	164.180	162.980	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	164.960	163.760	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	
	90.00																												
o 56 al 57			164.960	163.760	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
)+010	10.00	10.00	165.980	164.780	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	
)+020	10.00	10.00	167.370	166.170	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	
)+030	10.00	10.00	168.580	167.380	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	
	30.00																												
57 al 58			168.580	167.380	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
+010	10.00	10.00	169.320	168.120	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	
+020	10.00	10.00	170.120	168.920	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	
+030	10.00	10.00	170.860	169.660	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	
	30.00																												
UMAS		150.00									126.00					0.00	126.00			0.00			0.00			10.50		150.00	

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M³	M	M³	M³	M³	M³	
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



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	126.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	10.50
RELLENO ARENA	37.45
RELLENO A COMPACTADO	73.19
INST. DE TUBERIA DE 8"=	150.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"=	150.00

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR BALAZAR CARRANZA

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DEL ESTADO DE SONORA

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE . ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CE. . 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.: 3 (FINIQUITO)

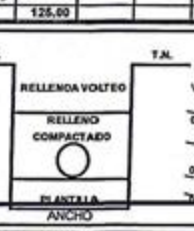
PERIODO:

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		
AS CALLES . TRAMO AL DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	ZANJAS: ANCHURA ARRIBA	ZANJAS: ANCHURA ABAJO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	VOLUMEN DES 2 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	I	II	III	I	II	III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
58 al 59			170.860	169.660	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
+010	10.00	10.00	171.690	170.490	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
+020	10.00	10.00	172.430	171.230	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
+030	10.00	10.00	173.170	171.970	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
+040	10.00	10.00	177.020	175.820	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
+050	10.00	10.00	174.770	173.570	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
+060	10.00	10.00	175.660	174.460	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
+070	10.00	10.00	176.500	175.300	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	8.40	0%	100%	0%	0.00	8.40	0.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
	70.00																												
ON LOZANO																													
44 al 46			159.600	158.400	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
+005	5.00	5.00	159.990	158.790	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	
+015	10.00	10.00	160.870	159.670	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	
+025	10.00	10.00	161.960	160.760	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	
	25.00																												
44 al 46			161.960	160.760	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
010	10.00	10.00	163.270	162.070	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																												
6 al 47			163.27	162.07	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
010	10.00	10.00	165.000	163.800	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	
020	10.00	10.00	166.820	165.620	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	
	20.00																												
AS		125.00									105.00					58.80	46.20			0.00			0.00			8.75		125.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	58.80
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	46.20
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	8.75
RELLENO ARENA	31.21
RELLENO A COMPACTADO	60.99
INST. DE TUBERIA DE 8"=	125.00
ROMPIMIENTO DE TUBERIA DE 8"=	105.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGI-TUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
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	0.65	4.99	9.76	1.40	16.80
					TOTAL=	125.000	4.050	31.210	60.990	8.750	105.000

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCI[illegible]ED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO [illegible]RITO 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.: 3 (FINIQUITO)

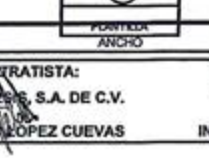
PERIODO:

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 6" S-25		
LAS CALLES EL TRAMO AL DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN		ZANJAS							MATERIAL EXCAVADO															DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
			TERRENO	PLANTILLA	PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ANCHURA MEDIA	ANCHURA ARRIBA	ANCHURA ABAJO	ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN			
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
:o 47 al 48			166.820	165.620	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	168.700	167.500	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	
0+020	10.00	10.00	170.470	169.270	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	
	20.00																												
o 48 al 49			170.470	169.270	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	172.400	171.200	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	174.480	173.280	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	
	20.00																												
46 al 50			163.27	162.07	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
+010	10.00	10.00	164.310	163.110	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	
+020	10.00	10.00	165.690	164.490	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	0.70	20.32	10.00	
	20.00																												
50 al 51			165.69	164.49	1.20	1.20	0.70	0.70	0.60	0.72																			
+010	10.00	10.00	167.520	166.320	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	
	10.00																												
UMAS		70.00									58.80					0.00	58.80			0.00			0.00			4.90		70.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	58.80
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	4.90
RELLENO ARENA	17.47
RELLENO A COMPACTADO	34.16
INST. DE TUBERIA DE 6"=	70.00
TRAZO DE TUBERIA DE 6"=	70.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGI-TUDES	VOLUNEMES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
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	10.00	0.32	2.50	4.88	0.70	8.40
					TOTAL=	70.000	2.270	17.470	34.160	4.900	58.800

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN [illegible] DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CENTRO 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.: 3 (FINIQUITO)

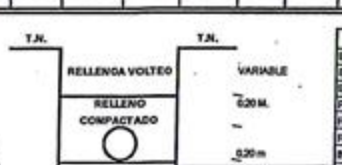
PERIODO:

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
N LAS CALLES	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	MEDIA	ANCHURA: ARRIBA	ABAJO	MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	EXCAVACIONES / MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	II	III	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	II	III	CAMA DE APOYO: ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	TUBERIAS PVC DE 8" S-25: DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
EL TRAMO AL																													
AL DEL TRAMO																													
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
ozo 51 al 52			167.520	166.320	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	169.910	168.710	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																												
EJON VILLARREAL																													
zo 39 AL 40			160.650	159.450	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	162.390	161.190	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																												
zo 40 al 41			162.39	161.19	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	165.070	163.870	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+020	10.00	10.00	167.420	166.220	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																												
EJON SUAREZ																													
o 31 AL 33			162.57	161.370	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	164.160	162.960	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		50.00									42.00					0.00	42.00			0.00			0.00			3.50		50.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	42.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	3.50
RELLENO ARENA	12.49
RELLENO A COMPACTADO	24.40
INST. DE TUBERIA DE 8"=	50.00
POZO DE TUBERIA DE 8"=	50.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUNEMES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M³	M³	M³	M³	M³	M	M³	M³	M³	M³	
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	24.400	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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCI[illegible]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.

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

PROGRAMA: APAZU — EST. No.: 3 (FINIQUITO)

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 6" S-25		
LAS CALLES EL TRAMO AL L DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	MEDIA	ANCHURA: ARRIBA	ABAJO	MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	II	III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DEL 2-3 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. I	II	III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
zo 31 al 33			164.160	162.960	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+020	10.00	10.00	166.200	165.000	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+030	10.00	10.00	168.260	167.060	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+040	10.00	10.00	164.450	163.250	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+045	5.00	5.00	171.840	170.640	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																												
zo 33 al 34			171.840	170.640	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	172.810	171.610	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	173.610	172.410	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	173.490	172.290	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																												
o 33 al 35			171.84	170.64	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+015	15.00	15.00	172.060	170.860	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	1.05	20.32	15.00	
	15.00																												
EJON SUAREZ																													
o 35 al 37			172.06	170.860	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	173.260	172.060	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	174.86	173.660	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	176.85	175.650	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	177.340	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	180.53	179.330	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	182.45	181.250	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	185.48	184.280	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	188.94	187.740	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																												
UMAS		155.00									130.20					0.00	130.20			0.00			0.00			10.85		155.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	130.20
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	10.85
RELLENO ARENA	38.71
RELLENO A COMPACTADO	75.62
INST. DE TUBERIA DE 6"=	155.00
TIRADO DE TUBERIA DE 6"=	155.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO INTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
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	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
0.203	0.0324	0.2497	0.4879	0.0700	0.8400	00.00	2.00	19.50	00.00	5.00	07.20
					TOTAL=	155.000	5.020	38.710	75.620	10.850	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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN ...D 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.: 3 (FINIQUITO)

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
		PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		
LAS CALLES EL TRAMO AL . DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS PUNTUALIDAD MEDIA	ZANJAS ANCHURA ARRIBA	ZANJAS ANCHURA ABAJO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 19 al 21			165.830	164.630	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	166.820	165.620	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	168.050	166.850	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	168.060	166.860	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																												
o 21 al 24			168.060	166.860	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	169.640	168.440	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																												
21 al 24			169.64	168.44	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+020	10.00	10.00	171.020	169.820	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	
0+030	10.00	10.00	171.970	170.770	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	
	20.00																												
21 al 24			171.97	170.770	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+040	10.00	10.00	173.010	171.810	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																												
UMAS		65.00									54.60					0.00	54.60			0.00			0.00			4.55		65.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	54.60
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	4.55
RELLENO ARENA	16.23
RELLENO A COMPACTA	31.72
INST. DE TUBERIA DE 8"	65.00
TROZO DE TUBERIA DE 8	62.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
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	9.76	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=	65.000	2.100	16.230	31.720	4.550	54.600

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN D[illegible] DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y C[illegible]O SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.

CONTRATO: CEA-APAZU-RHU-OB-14-026

PROGRAMA: APAZU — EST. No.: 3 (FINIQUITO)

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
		PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		
LAS CALLES EL TRAMO AL L DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	ZANJAS ANCHURA ARRIBA	ZANJAS ANCHURA ABAJO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 2 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	II	III	I	II	III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
zo 21 al 26			168.060	166.860	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+015	15.00	15.00	170.280	169.080	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	
	15.00																												
co 21 al 26			170.280	169.080	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+025	10.00	10.00	171.800	170.600	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+035	10.00	10.00	173.100	171.900	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+045	10.00	10.00	175.370	174.170	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	
	30.00																												
JON GRIJALVA																													
o 27 al 30			168.53	167.33	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+010	10.00	10.00	172.860	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+020	10.00	10.00	175.070	173.870	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+030	10.00	10.00	182.220	181.020	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	0.70	20.32	10.00	
0+035	5.00	5.00	183.270	182.070	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																												
o 27 al 30			183.27	182.070	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
)+045	10.00	10.00	185.480	184.280	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	
)+055	10.00	10.00	187.58	186.380	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	
)+065	10.00	10.00	189.69	188.490	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	0.70	20.32	10.00	
)+070	5.00	5.00	190.58	189.380	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																												
UMAS		115.00									96.60					0.00	96.60			0.00			0.00			7.00		115.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

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

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
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~~	~~95.60~~	~~1.49~~	~~9.74~~	~~17.08~~	~~2.45~~	~~29.40~~
					TOTAL=	115.000	3.720	28.720	56.110	8.050	96.600

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL DEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA

COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DEL ESTADO DE SONORA

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓ[illegible]D DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y [illegible]RITO 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.: 3 (FINIQUITO)

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 6" S-25		
AS CALLES L TRAMO AL DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	ZANJAS: ANCHURA ARRIBA	ZANJAS: ANCHURA ABAJO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	ZANJAS: SECCION MEDIA	ZANJAS: VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 55 al 54			158.290	156.360	1.93	1.93	0.70	0.70	0.70	1.35																			
)+020	20.00	20.00	157.300	156.410	0.89	1.41	0.70	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	
)+040	20.00	20.00	157.110	156.530	0.58	0.74	0.70	0.70	0.70	0.52	10.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	10.40							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
)+060	20.00	20.00	157.390	156.600	0.79	0.69	0.70	0.70	0.70	0.48	9.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	9.60							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
	60.00																												
) 54 al 53			157.390	156.600	0.79	0.79	0.70	0.70	0.70	0.55																			
)+020	20.00	20.00	157.860	156.800	1.06	0.93	0.70	0.70	0.70	0.65	13.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	13.00							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
	20.00																												
) 53 al 44			157.66	156.60	1.06	1.06	0.70	0.70	0.70	0.74																			
+020	20.00	20.00	158.350	157.000	1.35	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	
+040	20.00	20.00	159.180	158.000	1.18	1.27	0.70	0.70	0.70	0.89	17.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	17.80							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
+050	10.00	10.00	159.600	158.100	1.50	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	
	60.00																												
44 al 43			159.60	158.100	1.50	1.50	0.70	0.70	0.70	1.05																			
+020	20.00	20.00	159.660	158.100	1.56	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	20.32	20.00	
+040	20.00	20.00	159.73	158.850	0.88	1.22	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	
+060	20.00	20.00	160.56	159.220	1.34	1.11	0.70	0.70	0.70	0.78	15.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	15.60							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
+080	20.00	20.00	161.37	159.600	1.77	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	20.32	20.00	
	80.00																												
IMAS		210.00									172.80					0.00	172.80			0.00			0.00			14.70		210.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	172.80
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	14.70
RELLENO ARENA	52.44
RELLENO A COMPACTAC	98.86
INST. DE TUBERIA DE 6"	210.00
TRAZO DE TUBERIA DE 6	210.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2497	0.3112	0.0700	0.6633	60.00	1.94	14.98	18.68	4.20	39.80
0.203	0.0324	0.2497	0.2979	0.0700	0.6500	20.00	0.65	4.99	5.96	1.40	13.00
0.203	0.0324	0.2497	0.5319	0.0700	0.8840	50.00	1.62	12.49	26.59	3.50	44.20
~~0.203~~	~~0.0324~~	~~0.2497~~	~~0.0354~~	~~0.0700~~	~~0.2470~~	~~60.00~~	~~2.50~~	~~12.98~~	~~17.00~~	~~0.00~~	~~72.00~~
					TOTAL=	210.000	6.800	52.440	98.860	14.700	172.800

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓ[illegible]ED DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y [illegible]ERRITO 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.: 3 (FINIQUITO)

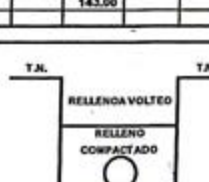
PERIODO:

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
		PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		
AS CALLES L TRAMO AL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	ZANJAS ANCHURA ARRIBA	ZANJAS ANCHURA ABAJO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 3 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 3 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 3 M DE PROF. III	VOLUMEN DED. 2 M DE PROF. I	VOLUMEN DED. 2 M DE PROF. II	VOLUMEN DED. 2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 43 al 42			161.370	159.800	1.77	1.77	0.70	0.70	0.70	1.24																			
)+020	20.00	20.00	162.540	159.550	2.99	2.38	0.70	0.70	0.70	1.67	33.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	0						33.40	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
)+030	10.00	10.00	161.700	160.110	1.59	2.29	0.70	0.70	0.70	1.60	16.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	16.00							0.10	0.70	0.70	20.32	10.00	
	30.00																												
42 al 39			161.700	160.110	1.59	1.59	0.70	0.70	0.70	1.11																			
)+030	30.00	30.00	160.650	159.350	1.30	1.45	0.70	0.70	0.70	1.02	30.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	30.60							0.10	0.70	2.10	20.32	30.00	
	30.00																												
39 al 38			160.65	159.35	1.30	1.30	0.70	0.70	0.70	0.91																			
+020	20.00	20.00	161.510	159.420	2.09	1.70	0.70	0.70	0.70	1.19	23.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						23.80	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
+035	15.00	15.00	163.190	159.460	3.71	2.90	0.70	0.70	0.70	2.03	30.45	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						30.45	0.10	0.70	1.05	20.32	15.00	
	35.00																												
38 al 31			163.19	159.460	3.71	3.71	0.70	0.70	0.70	2.60																			
+020	20.00	20.00	163.370	159.560	3.81	3.76	0.70	0.70	0.70	2.63	52.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						52.60	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
+040	20.00	20.00	162.37	159.630	2.74	3.28	0.70	0.70	0.70	2.30	46.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						46.00	0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
+048	8.00	8.00	162.57	159.660	2.91	2.83	0.70	0.70	0.70	1.98	15.84	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						15.84	0.10	0.70	0.56	20.32	8.00	
	48.00																												
IMAS		143.00									248.69					0.00	46.60			0.00			202.09			10.01		143.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	46.60
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	202.09
PLANTILLA APISONADA=	10.01
RELLENO ARENA	35.71
RELLENO A COMPACTAR	198.34
INST. DE TUBERIA DE 8"	143.00
TRAZO DE TUBERIA DE 8"	143.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2497	1.2946	0.0700	1.6467	30.00	0.97	7.49	38.84	2.10	49.40
0.203	0.0324	0.2497	0.6679	0.0700	1.0200	30.00	0.97	7.49	20.04	2.10	30.60
0.203	0.0324	0.2497	1.1979	0.0700	1.5500	35.00	1.13	8.74	41.93	2.45	54.25
0.203	0.0324	0.2497	3.0324	0.0700	3.3843	48.00	1.56	11.99	97.53	3.36	114.44
					TOTAL=	143.000	4.630	35.710	198.340	10.010	248.690

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN [illegible] DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y [illegible] 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.: 3 (FINIQUITO)

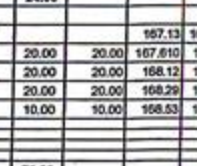
PERIODO:

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 6" S-25		
LAS CALLES EL TRAMO AL AL DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ANCHURA: MEDIA	ANCHURA: ARRIBA	ANCHURA: ABAJO	ANCHURA: MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	II	III	VOLUMEN HASTA 0-M DE PROF.: I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF.: I	II	III	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF.: I	II	III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
zo 31 al 18			162.570	159.660	2.91	2.91	0.70	0.70	0.70	2.04																			
0+020	20.00	20.00	161.460	159.740	1.72	2.32	0.70	0.70	0.70	1.62	32.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	32.40							0.10	0.70	1.40	20.32	20.00	
0+036	16.00	16.00	160.940	159.800	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			160.940	159.800	1.14	1.14	0.70	0.70	0.70	0.80																			
0+020	20.00	20.00	163.050	161.850	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	165.830	164.630	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																												
o 19 al 20			165.83	164.63	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+024	24.00	24.00	167.130	165.930	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84	20.16	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00						20.16	0.10	0.70	1.68	20.32	24.00	
	0.00	0.00			0.00	0.60	0.70	0.70	0.70	0.42	0.00	0%	0%	100%	0.00	0.00	0.00							0.10	0.70	0.00	20.32	0.00	
	24.00																												
o 20 al 27			167.13	165.930	1.20	1.20	0.70	0.70	0.70	0.84																			
0+020	20.00	20.00	167.610	166.410	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	168.12	166.920	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	167.070	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	168.53	167.080	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																												
UMAS		170.00									161.76					0.00	141.60			0.00			20.16			11.90		170.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	141.60
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	20.16
PLANTILLA APISONADA=	11.90
RELLENO ARENA	42.45
RELLENO A COMPACTAD	101.89
INST. DE TUBERIA DE 6"	170.00
TIRADO DE TUBERIA DE 6	170.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGI-TUDES	VOLUNEMES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO: ARENA	DEL RELLENO: COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M².	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2497	0.9923	0.0700	1.3444	36.00	1.17	8.99	35.72	2.52	48.40
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	0.4879	0.0700	0.8400	24.00	0.78	5.99	11.71	1.68	20.16
0.203	0.0324	0.2497	0.3000	0.0700	0.5971	70.00	2.27	17.48	35.86	4.90	60.50
					TOTAL=	170.000	5.520	42.450	101.890	11.900	161.760

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

CEA CONCESIONARIA DE AGUA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN [illegible] DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y [illegible]TO 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.: 3 (FINIQUITO)

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 8" S-25		
I LAS CALLES EL TRAMO AL L DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	ZANJAS: ANCHURA ARRIBA	ZANJAS: ANCHURA ABAJO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 2 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 2 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III				ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
ızo 55 al 61			158.290	158.360	1.93	1.93	0.70	0.70	0.70	1.35																			
0+008	8.00	8.00	157.660	158.070	1.59	1.76	0.70	0.70	0.70	1.23	9.84	0%	0%	100%	0.00	0.00	9.84							0.10	0.70	0.56	20.32	8.00	
	8.00																												
	0.00																												
SUMAS		8.00									9.84					0.00	9.84			0.00			0.00			0.56		8.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR	[illegible]
EXCAVACION MAT. "B"=	0.00	[illegible]
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	9.84	[illegible]
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00	[illegible]
PLANTILLA APISONADA=	0.56	[illegible]
RELLENO ARENA	2.00	[illegible]
RELLENO A COMPACTA	7.02	[illegible]
INST. DE TUBERIA DE 8"	8.00	[illegible]
TRAZO DE TUBERIA DE 8	8.00	[illegible]

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M³	M	M³	M³	M³	M³	
0.203	0.0324	0.2497	0.8779	0.0700	1.2300	8.00	0.26	2.00	7.02	0.56	9.84
					TOTAL=	8.000	0.260	2.000	7.020	0.560	9.840

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

CEA CONSTRUYENDO EL SUR

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN [illegible] DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CE[illegible] 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.: 3 (FINIQUITO)

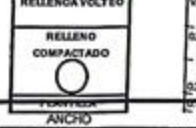
PERIODO:

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		
AS CALLES . TRAMO AL DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS: PUNTUALIDAD MEDIA	ZANJAS: ANCHURA ARRIBA	ZANJAS: ANCHURA ABAJO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 8 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
102 al 101			173.460	171.280	2.18	2.18	1.30	0.85	1.08	2.35																			
+020	20.00	20.00	173.290	171.220	2.07	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	
+034	14.00	14.00	173.290	171.140	2.15	2.11	1.30	0.85	1.08	2.28	31.92	0%	100%	0%	0.00	31.92	0.00							0.10	0.86	1.20	25.40	14.00	
	34.00																												
101 al 100			173.290	171.140	2.15	2.15	1.30	0.85	1.08	2.32																			
+018	18.00	18.00	173.130	171.060	2.07	2.11	1.30	0.85	1.08	2.28	41.04	0%	100%	0%	0.00	41.04	0.00							0.10	0.86	1.55	25.40	18.00	
	18.00																												
100 al 99			173.130	171.060	2.07	2.07	1.30	0.85	1.08	2.24																			
+020	20.00	20.00	172.880	171.020	1.86	1.97	1.30	0.85	1.08	2.13	42.60	0%	100%	0%	0.00	42.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+032	12.00	12.00	172.900	171.000	1.90	1.88	1.30	0.85	1.08	2.03	24.36	0%	100%	0%	0.00	24.36	0.00							0.10	0.86	1.03	25.40	12.00	
	32.00																												
99 al 98			172.900	171.000	1.90	1.90	1.30	0.85	1.08	2.05																			
+020	20.00	20.00	172.850	170.940	1.91	1.91	1.30	0.85	1.08	2.06	41.20	0%	100%	0%	0.00	41.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+040	20.00	20.00	172.840	170.880	1.96	1.94	1.30	0.85	1.08	2.10	42.00	0%	100%	0%	0.00	42.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+060	20.00	20.00	172.840	170.820	2.02	1.99	1.30	0.85	1.08	2.15	43.00	0%	100%	0%	0.00	43.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+080	20.00	20.00	172.740	170.760	1.98	2.00	1.30	0.85	1.08	2.16	43.20	0%	100%	0%	0.00	43.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+100	20.00	20.00	172.660	170.700	1.96	1.97	1.30	0.85	1.08	2.13	42.60	0%	100%	0%	0.00	42.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+120	20.00	20.00	172.630	170.630	2.00	1.98	1.30	0.85	1.08	2.14	42.80	0%	100%	0%	0.00	42.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+140	20.00	20.00	172.610	170.600	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17	43.40	0%	100%	0%	0.00	43.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+143	3.00	3.00	172.380	170.370	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17	6.51	0%	100%	0%	0.00	6.51	0.00							0.10	0.86	0.26	25.40	3.00	
	143.00																												
98 al 97			172.38	170.37	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17																			
020	20.00	20.00	172.310	170.300	2.01	2.01	1.30	0.85	1.08	2.17	43.40	0%	100%	0%	0.00	43.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
040	20.00	20.00	172.280	170.230	2.05	2.03	1.30	0.85	1.08	2.19	43.80	0%	100%	0%	0.00	43.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
	40.00																												
AS		267.00									577.83					577.83	0.00			0.00			0.00			22.96		267.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	577.83
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	22.96
RELLENO ARENA	97.23
RELLENO A COMPACTADO	444.11
INST. DE TUBERIA DE 10"=	267.00
GRADO TUBERIA DE 10"=	267.00

0.11 0.67

0.92

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGI-TUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.254	0.0507	0.3623	1.7928	0.086	2.2918	34.00	1.72	12.32	60.96	2.92	77.92
0.254	0.0507	0.3632	1.7801	0.086	2.2800	18.00	0.91	6.54	32.04	1.55	41.04
0.254	0.0507	0.3645	1.5913	0.086	2.0925	32.00	1.62	11.66	50.93	2.75	66.96
0.254	0.0507	0.3647	1.6294	0.086	2.1308	143.00	7.25	52.15	233.01	12.30	304.71
0.254	0.0507	0.3639	1.6794	0.086	2.1800	40.00	2.03	14.56	67.17	3.44	87.20
					TOTAL=	267.000	13.530	97.230	444.110	22.960	577.830

CONTRATISTA:
UPO MESIS S.A. DE C.V.
. 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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CE. 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.: 3 (FINIQUITO)

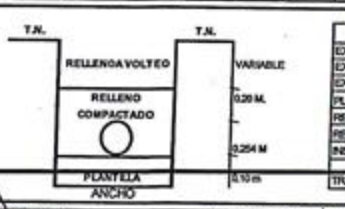
PERIODO:

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
AS CALLES	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		
, TRAMO AL	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS: PUNTUALIDAD MEDIA	ZANJAS: ANCHURA ARRIBA	ZANJAS: ANCHURA ABAJO	ZANJAS: ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0-2 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0-2 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0-2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 0-2 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
DEL TRAMO	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
97 al 96			172.260	170.230	2.05	2.05	1.30	0.85	1.08	2.21																			
+020	20.00	20.00	172.200	170.210	1.99	2.02	1.30	0.85	1.08	2.18	43.60	0%	100%	0%	0.00	43.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+037	17.00	17.00	172.250	170.200	2.05	2.02	1.30	0.85	1.08	2.18	37.06	0%	100%	0%	0.00	37.06	0.00							0.10	0.86	1.46	25.40	17.00	
	37.00																												
96 al 95			172.250	170.200	2.05	2.05	1.30	0.85	1.08	2.21																			
+020	20.00	20.00	172.260	170.110	2.15	2.10	1.30	0.85	1.08	2.27	45.40	0%	100%	0%	0.00	45.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+040	20.00	20.00	172.440	170.020	2.42	2.29	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	
+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	
+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	
+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	
	100.00																												
95 al 94			172.530	169.770	2.76	2.76	1.30	0.85	1.08	2.98																			
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	
036	16.00	16.00	171.960	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	
	36.00																												
94 al 93			171.98	169.60	2.38	2.38	1.30	0.85	1.08	2.57																			
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	
040	20.00	20.00	171.650	169.460	2.17	2.23	1.30	0.85	1.08	2.41	48.20	0%	100%	0%	0.00	48.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
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	
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	
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	
	100.00																												
3 al 92			171.42	169.33	2.09	2.09	1.30	0.85	1.08	2.26																			
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	
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	
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	
	47.00																												
AS		320.00									792.90					792.90	0.00			0.00			0.00			27.52		320.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	792.90
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	27.52
RELLENO ARENA	115.48
RELLENO A COMPACTADO	633.67
INST. DE TUBERIA DE 10"=	320.00
TRAZO TUBERIA DE 10"=	320.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.254	0.0507	0.3637	1.6796	0.066	2.1800	37.00	1.88	13.46	62.14	3.18	80.66
0.254	0.0507	0.3618	2.1877	0.066	2.6850	100.00	5.07	36.18	218.77	8.60	268.60
0.254	0.0507	0.3571	2.2673	0.066	2.7611	36.00	1.83	12.86	81.61	3.10	99.40
0.254	0.0507	0.3598	1.8655	0.066	2.3620	100.00	5.07	35.98	186.55	8.60	236.20
0.254	0.0507	0.3622	1.7998	0.066	2.2987	47.00	2.38	17.02	84.60	4.04	108.04
					TOTAL=	320.000	16.230	115.480	633.670	27.520	792.900

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓ[illegible]D DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y C[illegible] SUR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA E[illegible] ESTADO DE SONORA.

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

PROGRAMA: APAZU — EST. No.: 3 (FINIQUITO)

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
	LONGITUD	PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		
AS CALLES L TRAMO AL . DEL TRAMO	DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	ZANJAS ANCHURA ARRIBA	ZANJAS ANCHURA ABAJO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. III	VOLUMEN DEL 2 M DE PR I	VOLUMEN DEL 2 M DE PR II	VOLUMEN DEL 2 M DE PR III	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 92 al 91			171.370	169.190	1.09	1.09	0.70	0.70	0.70	0.76																			
)+020	20.00	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	
)+040	20.00	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	
)+060	20.00	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	
)+080	20.00	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	
)+100	20.00	20.00	171.450	168.950	1.25	1.26	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	
)+110	10.00	10.00	171.110	168.900	1.11	1.16	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	
	110.00																												
91 al 90			171.110	168.900	1.11	1.11	0.70	0.70	0.70	0.78																			
+020	20.00	20.00	171.300	168.860	1.22	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	25.40	20.00	
+040	20.00	20.00	171.670	168.810	1.43	1.33	0.70	0.70	0.70	0.93	18.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	18.60							0.10	0.70	1.40	25.40	20.00	
+060	20.00	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	
+080	20.00	20.00	172.330	168.720	1.81	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	
+100	20.00	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	
113.50	13.50	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	
	113.50																												
90 al 89			172.20	168.64	1.78	1.78	0.70	0.70	0.70	1.25																			
+020	20.00	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	
+040	20.00	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	
+060	20.00	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	
+080	20.00	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	
+100	20.00	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	
+120	20.00	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																												
89 al 88			172.27	168.37	1.95	1.95	0.70	0.70	0.70	1.37																			
020	20.00	20.00	171.830	168.320	1.76	1.86	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	
040	20.00	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	
060	20.00	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																												
MAS		403.50									419.31					0.00	327.50			0.00			91.51			28.25		403.50	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "U"=	0.00
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	327.50
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	91.51
PLANTILLA APISONADA=	28.25
RELLENO ARENA	107.78
RELLENO A COMPACTADO	262.83
INST. DE TUBERIA DE 10"=	403.50
TRAZO TUBERIA DE 10"=	403.50

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
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	1.0820	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	71.80
					TOTAL=	403.500	20.450	107.780	262.830	28.250	419.310

CONTRATISTA:
UPO MESIS S.A. DE C.V.
. 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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓ[illegible]D DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CE[illegible]TO 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.: 3 (FINIQUITO)

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
LAS CALLES L TRAMO AL . DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	MEDIA	ANCHURA: ARRIBA	ABAJO	MEDIA	EXCAVACIONES: SECCIÓN MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACIÓN I	II	III	VOLUMEN HASTA 2 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 3-4 M DE PROF. I	II	III	CAMA DE APOYO: ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	TUBERIAS PVC DE 10" S-25: DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 88 al 87			171.340	168.240	1.55	1.55	0.70	0.70	0.70	1.09																			
0+020	20.00	20.00	171.170	168.200	1.49	1.52	0.70	0.70	0.70	1.06	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	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	1.40	25.40	20.00	
0+050	10.00	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																												
o 87 al 86			170.810	168.140	1.34	1.34	0.70	0.70	0.70	0.94																			
0+020	20.00	20.00	170.930	168.120	1.41	1.38	0.70	0.70	0.70	0.97	19.40	0%	0%	100%	0.00	0.00	19.40							0.10	0.70	1.40	25.40	20.00	
0+040	20.00	20.00	171.170	168.100	1.54	1.48	0.70	0.70	0.70	1.04	20.80	0%	0%	100%	0.00	0.00	20.80							0.10	0.70	1.40	25.40	20.00	
0+060	20.00	20.00	171.430	168.090	1.67	1.61	0.70	0.70	0.70	1.13	22.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	22.60							0.10	0.70	1.40	25.40	20.00	
0+080	20.00	20.00	171.220	168.080	1.57	1.62	0.70	0.70	0.70	1.13	22.60	0%	0%	100%	0.00	0.00	22.60							0.10	0.70	1.40	25.40	20.00	
0+094	14.00	14.00	171.220	168.070	1.58	1.58	0.70	0.70	0.70	1.11	15.54	0%	0%	100%	0.00	0.00	15.54							0.10	0.70	0.98	25.40	14.00	
	94.00																												
86 al 85			171.22	168.07	3.15	3.15	1.50	0.85	1.18	3.72																			
0+020	20.00	20.00	171.020	168.000	3.02	3.09	1.50	0.85	1.18	3.65	73.00	0%	100%	0%	0.00	73.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
0+040	20.00	20.00	170.380	167.930	2.45	2.74	1.50	0.85	1.18	3.23	64.60	0%	100%	0%	0.00	64.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
0+049	9.00	9.00	170.100	167.860	2.24	2.35	1.50	0.85	1.18	2.77	24.93	0%	100%	0%	0.00	24.93	0.00							0.10	0.86	0.77	25.40	9.00	
	49.00																												
85 al 84			170.10	167.860	2.24	2.24	1.30	0.85	1.08	2.42																			
0+020	20.00	20.00	169.510	167.610	1.90	2.07	1.30	0.85	1.08	2.24	44.80	0%	100%	0%	0.00	44.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
0+040	20.00	20.00	168.980	167.370	1.61	1.76	1.30	0.85	1.08	1.90	38.00	0%	100%	0%	0.00	38.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
0+060	20.00	20.00	168.530	167.120	1.41	1.51	1.30	0.85	1.08	1.63	32.60	0%	100%	0%	0.00	32.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
0+080	20.00	20.00	168.220	166.880	1.34	1.38	1.30	0.85	1.08	1.49	29.80	0%	100%	0%	0.00	29.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
0+100	20.00	20.00	167.840	166.640	1.20	1.27	1.30	0.85	1.08	1.37	27.40	0%	100%	0%	0.00	27.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
	100.00																												
MAS		293.00									486.77					335.13	151.64			0.00			0.00			22.89		293.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	335.13
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	151.64
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	22.89
RELLENO ARENA	92.61
RELLENO A COMPACTADO	356.41
INST. DE TUBERIA DE 10"=	293.00
TRAZO TUBERIA DE 10"=	293.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.254	0.0507	0.2671	0.6262	0.070	1.0140	50.00	2.54	13.36	31.30	3.50	50.70
0.254	0.0507	0.2671	0.6860	0.070	1.0738	94.00	4.77	25.11	64.48	6.58	100.94
0.254	0.0507	0.3624	2.8178	0.086	3.3169	49.00	2.48	17.76	138.08	4.21	162.53
0.254	0.0507	0.3638	1.2255	0.086	1.7260	100.00	5.07	36.38	122.55	8.60	172.60
					TOTALES	293.000	14.860	92.610	356.410	22.890	486.776

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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓN [illegible] DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y CE[illegible]UR, E LA LOCALIDAD DE MAGDALENA, MUNICIPIO DE MAGDALENA EN EL ESTADO DE SONORA.

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

PROGRAMA: APAZU — EST. No.: 3 (FINIQUITO)

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
		PUNTO DE REFERENCIA			EXCAVACIONES																			CAMA DE APOYO			TUBERIAS PVC DE 10" S-25		
AS CALLES L TRAMO AL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN TERRENO	ELEVACIONES EN PLANTILLA	ZANJAS PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	ZANJAS PUNTUALIDAD MEDIA	ZANJAS ANCHURA ARRIBA	ZANJAS ANCHURA ABAJO	ZANJAS ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	MATERIAL EXCAVADO CLASIFICACION I	CLASIFICACION II	CLASIFICACION III	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. I	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. II	VOLUMEN HASTA 0 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. II	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. III	ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 84 al 83			167.840	166.640	1.20	1.20	0.85	0.85	0.85	1.02																			
)+020	20.00	20.00	167.510	166.340	1.17	1.19	0.85	0.85	0.85	1.01	20.20	0%	100%	0%	0.00	20.20	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
)+040	20.00	20.00	167.170	166.050	1.12	1.15	0.85	0.85	0.85	0.98	19.60	0%	100%	0%	0.00	19.60	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
)+060	20.00	20.00	166.980	165.760	1.22	1.17	0.85	0.85	0.85	0.99	19.80	0%	100%	0%	0.00	19.80	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
)+080	20.00	20.00	166.750	165.470	1.28	1.25	0.85	0.85	0.85	1.06	21.20	0%	100%	0%	0.00	21.20	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
)+100	20.00	20.00	166.340	164.390	1.95	1.62	0.85	0.85	0.85	1.38	27.60	0%	100%	0%	0.00	27.60	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
	100.00																												
83 al 82			166.340	164.390	1.95	1.95	1.30	0.85	1.08	2.11																			
)+020	20.00	20.00	166.170	164.210	1.96	1.96	1.30	0.85	1.08	2.12	42.40	0%	100%	0%	0.00	42.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+040	20.00	20.00	165.990	164.030	1.93	1.95	1.30	0.85	1.08	2.11	42.20	0%	100%	0%	0.00	42.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+060	20.00	20.00	165.830	163.850	1.98	1.96	1.30	0.85	1.08	2.12	42.40	0%	100%	0%	0.00	42.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+080	20.00	20.00	165.690	163.670	2.02	2.00	1.30	0.85	1.08	2.16	43.20	0%	100%	0%	0.00	43.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+0100	20.00	20.00	165.660	163.490	2.17	2.10	1.30	0.85	1.08	2.27	45.40	0%	100%	0%	0.00	45.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
	100.00																												
82 al 81			165.660	163.490	2.17	2.17	1.30	0.85	1.08	2.34																			
+020	20.00	20.00	165.510	163.310	2.20	2.19	1.30	0.85	1.08	2.37	47.40	0%	100%	0%	0.00	47.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+040	20.00	20.00	165.360	163.130	2.23	2.22	1.30	0.85	1.08	2.40	48.00	0%	100%	0%	0.00	48.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+060	20.00	20.00	164.990	162.950	2.04	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	
+068	8.00	8.00	165.020	162.880	2.14	2.09	1.30	0.85	1.08	2.26	18.08	0%	100%	0%	0.00	18.08	0.00							0.10	0.86	0.69	25.40	8.00	
	68.00																												
81 al 80			165.020	162.880	2.14	2.14	1.30	0.85	1.08	2.31																			
+020	20.00	20.00	164.600	162.700	1.90	2.02	1.30	0.85	1.08	2.18	43.60	0%	100%	0%	0.00	43.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+040	20.00	20.00	164.090	162.520	1.57	1.74	1.30	0.85	1.08	1.88	37.60	0%	100%	0%	0.00	37.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+060	20.00	20.00	163.940	162.340	1.60	1.59	1.30	0.85	1.08	1.72	34.40	0%	100%	0%	0.00	34.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+080	20.00	20.00	163.610	162.160	1.45	1.53	1.30	0.85	1.08	1.65	33.00	0%	100%	0%	0.00	33.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
+100	20.00	20.00	163.300	162.000	1.30	1.38	1.30	0.85	1.08	1.49	29.80	0%	100%	0%	0.00	29.80	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
	100.00																												
MAS		368.00									662.08					662.08	0.00			0.00			0.00			31.55		368.00	

RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	662.08
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	31.55
RELLENO ARENA	131.08
RELLENO A COMPACTADO	480.79
INST. DE TUBERIA DE 10"=	368.00
TRAZO TUBERIA DE 10"=	368.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.254	0.0507	0.3352	0.6131	0.085	1.0840	100.00	5.07	33.52	61.31	8.50	108.40
0.254	0.0507	0.3641	1.6552	0.086	2.1560	100.00	5.07	36.41	165.52	8.60	215.60
0.254	0.0507	0.3612	1.8503	0.086	2.3482	68.00	3.45	24.56	125.82	5.85	159.68
0.254	0.0507	0.3659	1.2814	0.086	1.7840	100.00	5.07	36.59	128.14	8.60	178.40
					TOTAL=	368.000	18.660	131.080	480.790	31.550	662.080

CONTRATISTA:
RUPO MESIS S.A. DE C.V.
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

CEA

PLANTILLA DE CALCULO

OBRA: CONSTRUCCIÓ D DE ATARJEAS, COLONIA EL MEZQUITE, BARRIO DEL CERRO Y C. J 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.: 3 (FINIQUITO)

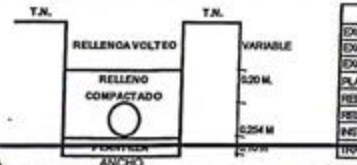
PERIODO:

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
AS CALLES L TRAMO AL DEL TRAMO	LONGITUD DE CENTRO A CENTRO	PUNTO DE REFERENCIA: DISTANCIA ENTRE PUNTOS	ELEVACIONES EN: TERRENO	PLANTILLA	ZANJAS: PUNTUALIDAD EN EL PUNTO	PUNTUALIDAD MEDIA	ANCHURA ARRIBA	ANCHURA ABAJO	ANCHURA MEDIA	SECCION MEDIA	VOLUMEN	EXCAVACIONES: MATERIAL EXCAVADO: CLASIFICACION I	II	III	VOLUMEN HASTA 6 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 6-4 M DE PROF. I	II	III	VOLUMEN DE 2-4 M DE PROF. I	II	III	CAMA DE APOYO: ESPESOR	ANCHURA	VOLUMEN	TUBERIAS PVC DE 10" S-25: DIAMETRO Y TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
	M	M	M	M	M	M			M	M	M	%	%	%	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M³	M	M	M³	CM	M	
o 80 al 79			163.300	162.000	1.30	1.30	0.85	0.85	0.85	1.11																			
)+020	20.00	20.00	163.080	161.800	1.28	1.29	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	
)+040	20.00	20.00	162.960	161.600	1.36	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	
)+060	20.00	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	
)+080	20.00	20.00	162.570	161.200	1.37	1.36	0.85	0.85	0.85	1.16	23.20	0%	100%	0%	0.00	23.20	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
)+100	20.00	20.00	162.350	161.000	1.35	1.36	0.85	0.85	0.85	1.16	23.20	0%	100%	0%	0.00	23.20	0.00							0.10	0.85	1.70	25.40	20.00	
	100.00																												
) 79 al 78			162.350	161.000	1.35	1.35	0.85	0.85	0.85	1.15																			
)+020	20.00	20.00	162.350	161.930	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	
)+040	20.00	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	
)+060	20.00	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	
	60.00																												
78 al 77			162.550	160.790	1.76	1.76	1.30	0.85	1.08	1.90																			
)+020	20.00	20.00	163.010	160.690	2.32	2.04	1.30	0.85	1.08	2.20	44.00	0%	100%	0%	0.00	44.00	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+040	20.00	20.00	163.770	160.590	3.18	2.75	1.30	0.85	1.08	2.97	59.40	0%	100%	0%	0.00	59.40	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+060	20.00	20.00	164.760	160.490	4.27	3.73	1.30	0.85	1.08	4.03	80.60	0%	100%	0%	0.00	80.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+080	20.00	20.00	165.120	160.390	4.73	4.50	1.30	0.85	1.08	4.86	97.20	0%	100%	0%	0.00	97.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+100	20.00	20.00	164.270	160.290	3.98	4.36	1.30	0.85	1.08	4.71	94.20	0%	100%	0%	0.00	94.20	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
)+120	20.00	20.00	163.490	160.190	3.30	3.64	1.30	0.85	1.08	3.93	78.60	0%	100%	0%	0.00	78.60	0.00							0.10	0.86	1.72	25.40	20.00	
	120.00																												
77 al 76			163.490	160.190	3.30	3.30	1.50	0.85	1.18	3.89																			
)+020	20.00	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	
)+040	20.00	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	
)+060	20.00	20.00	161.110	159.770	1.34	2.57	1.50	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	
)+080	20.00	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	
)+100	20.00	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	
)+120	20.00	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	
)+130	10.00	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	
	130.00																												
MAS		410.00									960.20					960.20	0.00			0.00			0.00			35.10		410.00	



RESUMEN DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD A COBRAR
EXCAVACION MAT. "B"=	960.20
EXC. MAT. "C" 0 - 2 M=	0.00
EXC. MAT. "C" 2 - 4 M=	0.00
PLANTILLA APISONADA=	35.10
RELLENO ARENA	144.85
RELLENO A COMPACTADO	759.47
INST. DE TUBERIA DE 10"=	410.00
TRAZO TUBERIA DE 10"=	410.00

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
TUBOS	SECCIONES TRANSVERSALES					LONGITUDES	VOLUMENES				
DIAMETRO EXTERIOR	DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	DE LA ZANJA		DE LOS TUBOS	DEL RELLENO ARENA	DEL RELLENO COMP.	DE LA CAMA DE APOYO	TOTALES
CM	M²	M²	M²	M²	M²	M	M³	M³	M³	M³	
0.254	0.0507	0.3352	0.6671	0.085	1.1380	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	2.5706	130.00	6.59	48.22	268.21	11.18	334.20
					TOTAL=	410.000	20.780	144.850	759.470	35.100	960.200

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

SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION
ING. VICTOR MANUEL BEJARANO CARRILLO

SUPERVISOR DE OBRA
ING. JULIO CESAR SALAZAR CARRANZA