

"2006, Año del Bicentenario del natalicio del Benemérito
de las Américas, Don Benito Juárez García"

*Subdirección Técnica
Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil
Subgerencia de Estudios Geológicos y Geofísicos
Superintendencia de Estudios Zona Pacífico Norte
Residencia de Estudios Proyecto Arcediano, Jal.*


Guadalajara, Jal. a 06 de Noviembre de 2006

RECIBO

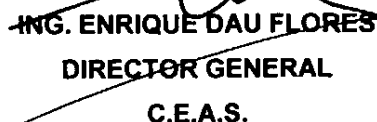
RECIBÍ DE LA COMISION ESTATAL DEL AGUA Y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE JALISCO, LA CANTIDAD DE \$ 3'658,657.80 (TRES MILLONES SEICIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SEICIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 80/100 M.N.) POR CONCEPTO DE PAGO DE LA PRIMERA ESTIMACIÓN DEL PERÍODO DEL 17 DE JULIO AL 06 DE NOVIEMBRE DEL 2006 DEL CONVENIO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CEAS-CFE-01/2006 CONSISTENTES EN: LA INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GOFÍSCOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE, EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

IMPORTE DE LA ESTIMACIÓN	\$	4'544,916.52
I.V.A.	\$	681,737.48
SUB-TOTAL	\$	5'226,654.00
MENOS 30% DE AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO CON IVA	\$	1'567,996.20
TOTAL A PAGAR	\$	3'658,657.80

ATENTAMENTE


ING. MANUEL ROJAS GARCÍA
COORDINADOR Y RESIDENTE PROY
ARCEDIANO C.F.E.

Vo. Bo.


ING. ENRIQUE DAU FLORES
DIRECTOR GENERAL
C.E.A.S.



COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

SUBDIRECCION TECNICA

GERENCIA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

Domicilio Fiscal
 Paseo de la Reforma No. 164
 Col. Juárez Deleg. Cuauhtémoc
 C.P. 06600 México, D.F.

Superintendencia de Estudios Zona Centro
 Av. San Rafael Sta. Cecilia No. 211 B
 54120 Tlalnepantla, Edo. de México
 Tel. 5229-4400 Exts. 46765 - 46766 - 46870

SR.(ES): COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO AV. FRANCIA No 1726 COL. MODERNA, SECTOR JUÁREZ GUADALAJARA, JAL. C.P. 44190 CEA-010521-993 R.F.C.	FECHA ESTADO DE MEXICO A:	FACTURA No 6587 C
	06 NOVIEMBRE DEL 2006 DIA MES AÑO	

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

CANTIDAD	DESCRIPCION	U.M.	IMPORTE
	PAGO DE LA ESTIMACIÓN No 1 (UNO) DEL CONVENIO CEAS-CFE-01/2006 CONSISTENTE EN LOS TRABAJOS DE: INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL. CONVENIO CEAS-CFE-01/2006 ESTIMACIÓN No. 1 PERIODO QUE AMPARA DEL 17 DE JUNIO AL 06 DE NOVIEMBRE 2006		
IMPORTE TOTAL CON LETRA (TRES MILLONES SEICIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 80/100 M.N.)		SUB-TOTAL	\$3,181,441.57
		% I.V.A.	477,216.23
		TOTAL	\$3,658,657.80

COPIA A. 0058020
 SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
 SUBSECRETARIA DE INGRESOS
 CENILLA DE REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES
 CFE-370814-010
 COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
 1990
 R.F.C. CFE 370814010

EFFECTOS FISCALES AL PAGO

PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION

IMPRESO EN MEXICO D.F. POR JOSE ALFREDO TOVAR URA R.F.C. TOLA 531025 H26 FECHA DE INCLUSION EN LA PAGINA DEL SAT 06 MARZO 2002 AV. CUTLARIUAC No. 124-B COL. HEROE DE NACOZARI MEXICO, D.F. TEL.: 5556-8260 FECHA DE IMPRESION ABRIL 2006 VIGENCIA MARZO 2008 FOLIO 6,401-6,700 SERIE C ORIGINAL Y 4 COPIAS NUMERO DE APROBACION DEL SISTEMA DE CONTROL DE IMPRESORES AUTORIZADOS 9059401

Cliente



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

HORA: 1 DE 1
ESTIMACION No.: 1 (UNO)
PERIODO DE EJECUCION: 17 JULIO - 06 NOVIEMBRE 2006
OBRA:

CONVENIO No. CEAS-CFE 01/2006
LOCALIDAD: ARCEDIANO, JAL.
MUNICIPIO: GUADALAJARA
CONTRATISTA: CFE - GEIC

INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

RESUMEN DE PARTIDAS DE ESTA ESTIMACION

CLAVE	RESUMEN DE PARTIDAS	IMPORTE ESTIMADOS
	PERFORACIÓN	2,730,712.80
	GEOFÍSICA	616,666.66
	TOPOGRAFIA	271,206.80
	SISMOTECTÓNICA	482,946.46
	GEOLOGIA	643,383.80

SUMA TOTAL \$ 4,644,916.52

FECHA DE ELABORACION: 06 NOVIEMBRE DEL 2006			
ESTADO CONTABLE	OBRA	I.V.A.	TOTAL
IMPORTE DE LA ASIGNACION	\$ 12,444,666.29	\$ 1,866,698.29	\$ 14,311,363.59
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -	\$ -	\$ -
ACUMULADO A LA FECHA	\$ 4,644,916.52	\$ 681,737.48	\$ 5,226,654.00
SALDO POR EJERCER	\$ 7,899,738.77	\$ 1,184,980.82	\$ 9,084,599.59
AMORTIZACION DE ANTICIPO			
ANTICIPO % VALOR DE LA OBRA	\$ 3,733,396.69	\$ 560,009.49	\$ 4,293,406.08
AMORTIZACION ANTERIOR ACUMULADA	\$ 1,363,474.96	\$ 204,521.24	\$ 1,567,996.20
FALTANTE POR AMORTIZAR	\$ 2,369,921.63	\$ 355,488.24	\$ 2,725,409.88

MONTO DE LA ESTIMACION \$ 4,644,916.52
 IVA 16% \$ 681,737.48
 TOTAL \$ 5,226,654.00

DEDUCCIONES : 0.00
 AMORTIZACION DEL ANTICIPO 30% \$ 1,567,996.20
 NETO A PAGAR \$ 3,658,657.80

IMPORTE CON LETRA : TRES MILLONES SEISCIENTOS CIN-

CUENTA Y OCHO MIL, SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 80/100 M.N.

SUPERVISÓ (GEAS)

ING. HECTOR HERNANDEZ DE LA TORRE

CONTRATISTA (CFE - GEIC)

ING. MANUEL J. ROJAS GARCIA



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

HOUA :
ESTIMACION No. : 1 (UNO)
PERIODO DE EJEC 17 JUL - 06 NOV 2006

CONVENIO No. CEAS-CFE-01/2006
LOCALIDAD: ARCEDIANO, JAL.
MUNICIPIO: GUADALAJARA, JAL.

CONTRATISTA: CFE - GEIC

TIPO DE OBRA: INSTALACION DE PIEZOMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACION. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO			IMPORTE			SALDO
				PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO	UNITARIO	PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.		

1	L004.00	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido de hasta 500 km	trasl	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 20,730.24	\$ 4,461.48	\$ 20,730.24	\$ 20,730.24	\$ 20,730.24	\$ 20,730.24
2	L3010.00	Movimiento de ida y vuelta de equipo de perforación rotario LY38, LY44 de palin o (montado en camión) o MOBIL DRILL con herramientas y accesorios para profundidades de 300 m hasta una distancia de 500 km	mov	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 32,223.89	\$ 84,447.38	\$ 32,223.89	\$ 32,223.89	\$ 32,223.89	\$ 32,223.89
3	A003.00	Construcción de acceso rustico para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	500.00	75.00	75.00	425.00	\$ 287.38	\$ 443,690.00	\$ 21,553.50	\$ 21,553.50	\$ 21,553.50	\$ 122,136.50
4	L4001.00	Acarreo de materiales en camión de 8 ton de peso hasta 50 km. Incluye carga y descarga	km	15.00	15.00	15.00	8.00	\$ 2,894.81	\$ 43,422.15	\$ 43,422.15	\$ 43,422.15	\$ 43,422.15	\$ -
5	F029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	10.00	2.00	2.00	8.00	\$ 10,657.19	\$ 100,571.90	\$ 20,114.38	\$ 20,114.38	\$ 20,114.38	\$ 80,457.52
6	A001.01	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	10.00	3.00	3.00	7.00	\$ 13,242.37	\$ 132,423.70	\$ 39,727.11	\$ 39,727.11	\$ 39,727.11	\$ 92,696.59
7	A4006.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vialje	60.00			60.00	\$ 2,538.83	\$ 152,329.80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 152,329.80
8	A007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (Nº nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	620.00	110.40	110.40	509.60	\$ 2,001.24	\$ 1,240,788.80	\$ 220,936.80	\$ 220,936.80	\$ 220,936.80	\$ 1,019,853.90
9	A010.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (Nº nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	450.00	50.00	50.00	400.00	\$ 2,172.76	\$ 977,242.00	\$ 108,638.00	\$ 108,638.00	\$ 108,638.00	\$ 869,004.00
10	A013.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (Nº nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 100 a 200 m de profundidad	m	200.00	5.20	5.20	194.80	\$ 2,393.69	\$ 478,788.00	\$ 12,447.19	\$ 12,447.19	\$ 12,447.19	\$ 466,290.81
11	F032.00	Suministro e instalación de estación piezométrica con piezometro abiertos. No incluye la perforación del barreno.	estac	10.00			10.00	\$ 30,150.42	\$ 301,504.20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 301,504.20
12	A017.00	Ampliación para colocación de contra-ademe recuperable de 88.9 m (Nº nominal) de 0 a 100 m de profundidad	m	620.00	22.40	22.40	597.60	\$ 1,628.85	\$ 1,005,897.00	\$ 36,486.24	\$ 36,486.24	\$ 36,486.24	\$ 973,400.76
13	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pra	10.00	1.00	1.00	9.00	\$ 2,887.30	\$ 26,873.00	\$ 2,887.30	\$ 2,887.30	\$ 2,887.30	\$ 24,885.70
14	F004.00	Visita al sitio de un día para trabajos de campo y supervisión técnica	visita	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 13,720.27	\$ 27,420.54	\$ 13,720.27	\$ 13,720.27	\$ 13,720.27	\$ 13,720.27



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

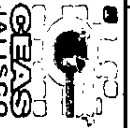
HOJA : 1 (UNO)
ESTIMACION No. : 1 (UNO)
PERIODO DE EJEC 17 JUL - 06 NOV 2006

CONVENIO No. CEAS-CFE-01/2006
LOCALIDAD: ARCEDIANO, JAL.
MUNICIPIO: GUADALAJARA, JAL.

CONTRATISTA: CFE - GEIC

TIPO DE OBRA: Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SIMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE			SALDO	
				PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.		SALDO	PRESUP BASE	ESTA ESTIM.		ESTIM. ACUM.
BARENACIÓN CON RECUPERACIÓN												
15	L1004.00	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido de hasta 500 km	trasl	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 20,730.24	\$ 41,650.48	\$ 20,730.24	\$ 20,730.24	\$ 20,730.24
16	L3010.00	Movimiento de ida y vuelta de equipo de perforación rotario L Y38, L Y44 de patrón (montados en camión) o MOBIL. DRILL con herramientas y accesorios para profundidades de 300 m hasta una distancia de 500 km	mov	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 32,223.69	\$ 64,447.38	\$ 32,223.69	\$ 32,223.69	\$ 32,223.69
17	A1003.00	Construcción de acceso rústico para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	1,500.00	948.00	948.00	552.00	\$ 287.38	\$ 431,070.00	\$ 272,438.24	\$ 272,438.24	\$ 158,633.76
18	R1004.00	Visita al sitio de un día para trabajos de campo y supervisión técnica.	visita	4.00	2.00	2.00	2.00	\$ 18,720.27	\$ 54,880.08	\$ 27,440.54	\$ 27,440.54	\$ 27,440.54
OBRA DE TOMA												
19	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 10,057.19	\$ 10,057.19	\$ -	\$ -	\$ 10,057.19
20	A1001.01	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 13,242.37	\$ 13,242.37	\$ -	\$ -	\$ 13,242.37
21	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (Nº nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	100.00	100.00	100.00	100.00	\$ 2,001.24	\$ 200,124.00	\$ -	\$ -	\$ 200,124.00
22	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	prz	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 2,687.30	\$ 2,687.30	\$ -	\$ -	\$ 2,687.30
CASA DE MÁQUINAS												
23	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 10,057.19	\$ 20,114.38	\$ 10,057.19	\$ 10,057.19	\$ 10,057.19
24	C1004R1	Construcción de acceso rústico con métodos manuales para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	500.00	900.00	900.00	-400.00	\$ 47.51	\$ 23,755.00	\$ 42,759.00	\$ 42,759.00	\$ (19,004.00)
25	A1001.01	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	2.00	3.00	3.00	-1.00	\$ 13,242.37	\$ 26,484.74	\$ 39,727.11	\$ 39,727.11	\$ (13,242.37)
26	C1004SP01	Suministro de agua para la perforación por medio de estación de bombeo y tendido de tubería	lit	35.00	45.00	45.00	-10.00	\$ 1,591.27	\$ 55,894.45	\$ 71,507.15	\$ 71,507.15	\$ (15,917.70)



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

TIPO DE OBRA: Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO

ARCEDIANO, JAL.

HOJA :
ESTIMACION No. : 1 (UNO)
PERIODO DE EJEC 17 JUL - 06 NOV 2006

CONVENIO No. CEAS-CFE-01/2006
LOCALIDAD: ARCEDIANO, JAL.
MUNICIPIO: GUADALAJARA, JAL.

CONTRATISTA: CFE - GEIC

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO			IMPORTE			SALDO
				PRESUP. BASE	ESTA. ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO	UNITARIO	PRESUP. BASE	ESTA. ESTIM.	ESTIM. ACUM.		
27	A007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	100.00	150.00	150.00	-50.00	\$ 2,001.24	\$ 200,240.00	\$ 300,185.00	\$ 300,185.00	\$ (100,092.00)	
28	A100.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	200.00	150.00	150.00	50.00	\$ 2,172.76	\$ 434,552.00	\$ 325,914.00	\$ 325,914.00	\$ 108,836.00	
29	A105.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 100 a 200 m de profundidad	m	50.00	307.35	307.35	-257.35	\$ 2,339.69	\$ 193,894.50	\$ 735,700.52	\$ 735,700.52	\$ (916,016.12)	
30	A7005.00	Maniobras para la realización de prueba de permeabilidad tipo Lugeon con permeámetro mecánico o neumático en tramos hasta de 5 m.	pla	44.00	8.00	8.00	36.00	\$ 3,919.87	\$ 172,474.28	\$ 31,358.98	\$ 31,358.98	\$ 141,115.32	
31	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pta	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 2,587.30	\$ 5,374.50	\$ 2,587.30	\$ 2,587.30	\$ 2,587.30	
CONDUCCIÓN CASA DE MÁQUINAS													
32	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	muv	3.00	1.00	1.00	2.00	\$ 10,057.19	\$ 30,171.57	\$ 10,057.19	\$ 10,057.19	\$ 10,057.19	\$ 20,114.38
33	CMCARI	Construcción de acceso rústico con métodos manuales para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	200.00	200.00	200.00	\$ 47.51	\$ 9,502.00	\$ 9,502.00	\$ 9,502.00	\$ 9,502.00	\$ 9,502.00	
34	A100.00	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	hrs	3.00	1.00	1.00	2.00	\$ 13,242.37	\$ 39,727.11	\$ 13,242.37	\$ 13,242.37	\$ 25,484.74	
35	A4006.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vplp	22.00	20.00	20.00	2.00	\$ 2,538.83	\$ 55,854.26	\$ 50,776.50	\$ 50,776.50	\$ 5,077.66	
36	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	150.00	50.00	50.00	100.00	\$ 2,001.24	\$ 300,186.00	\$ 100,062.00	\$ 100,062.00	\$ 200,124.00	
37	A1010.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	20.00	21.00	21.00	-1.00	\$ 2,172.76	\$ 43,455.20	\$ 45,627.96	\$ 45,627.96	\$ (2,172.76)	
38	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pta	3.00	1.00	1.00	2.00	\$ 2,687.30	\$ 8,061.90	\$ 2,687.30	\$ 2,687.30	\$ 5,374.50	
LAGUNA DE REGULACIÓN													
39	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	muv	5.00			5.00	\$ 10,057.19	\$ 50,285.95	\$ -	\$ -	\$ 50,285.95	
40	A100.00	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	hrs	5.00			5.00	\$ 13,242.37	\$ 66,211.85	\$ -	\$ -	\$ 66,211.85	



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

TIPO DE OBRA: Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO

ARCEDIANO, JAL.

HOLA :
ESTIMACION No. : 1 (UNO)
PERIODO DE EJEC 17 JUL - 06 NOV 2006

CONVENIO No. ARCEDIANO, JAL.
MUNICIPIO: GUADALAJARA, JAL.

CEAS-CFE-01/2006
CONTRATISTA: CFE - GEIC

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO			IMPORTES		
				PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO	UNITARIO	PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO
41	A400B.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vigs	25.00			25.00	\$ 2,538.83	\$ 63,470.75	\$ -	\$ -	\$ 63,470.75
42	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	125.00			125.00	\$ 2,011.24	\$ 250,155.00	\$ -	\$ -	\$ 250,155.00
43	A7005.00	Maniobras para la realización de prueba de permeabilidad tipo Lugson con permeámetro mecánico o neumático en tramos hasta de 5 m.	pha	25.00			25.00	\$ 3,919.87	\$ 97,998.75	\$ -	\$ -	\$ 97,998.75
44	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pas	5.00			5.00	\$ 2,587.30	\$ 12,438.50	\$ -	\$ -	\$ 12,438.50

CONDUCCIÓN SIFÓN

45	A1001.00	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	lrs	5.00			5.00	\$ 12,242.37	\$ 62,210.85	\$ -	\$ -	\$ 62,210.85
46	C3MS01	Movimiento entre sondeos desarmando equipo y en condiciones difíciles de traslado	mov	5.00			5.00	\$ 15,899.85	\$ 78,499.30	\$ -	\$ -	\$ 78,499.30
47	CMSAP01	Suministro de agua para la perforación por medio de estación de bombeo y tendido de tubería	lgr	35.00			35.00	\$ 1,581.27	\$ 55,594.45	\$ -	\$ -	\$ 55,594.45
48	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	150.00			150.00	\$ 2,100.24	\$ 300,186.00	\$ -	\$ -	\$ 300,186.00
49	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pas	5.00			5.00	\$ 2,587.30	\$ 12,438.50	\$ -	\$ -	\$ 12,438.50

TÚNEL DE ACCESO A CASA DE MÁQUINAS

50	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	2.00			2.00	\$ 10,057.19	\$ 20,114.38	\$ -	\$ -	\$ 20,114.38
51	A1001.00	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	lrs	2.00	1.00	1.00	1.00	\$ 12,242.37	\$ 26,484.74	\$ 12,242.37	\$ 12,242.37	\$ 12,242.37
52	A400B.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vigs	25.00			25.00	\$ 2,538.83	\$ 63,470.75	\$ -	\$ -	\$ 63,470.75
53	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	100.00			100.00	\$ 2,101.24	\$ 210,124.00	\$ -	\$ -	\$ 210,124.00
54	A1001.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	100.00			100.00	\$ 2,172.76	\$ 217,276.00	\$ -	\$ -	\$ 217,276.00
55	A1003.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 100 a 200 m de profundidad	m	50.00			50.00	\$ 2,387.69	\$ 119,384.50	\$ -	\$ -	\$ 119,384.50



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

INSTALACION DE PIEZOMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACION. TRABAJOS: GEOLOGICOS, GEOFISICOS, TOPOGRAFICOS, DE SISMOTECTONICA Y DE PERFORACION CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

HOLA : 1 (UNO)
 ESTIMACION No. : 1 (UNO)
 PERIODO DE ELEC : 17 JUL - 06 NOV 2006
 LOCALIDAD: ARCEDIANO, JAL.
 MUNICIPIO: GUADALAJARA, JAL.
 CONTRATISTA: CFE - GEIC

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO			IMPORTES			SALDO
				PRESUP	ESTA	ESTIM.	UNITARIO	PRESUP	ESTA	ESTIM.			
66	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pa	2.00			2,587.30	5,374.60					5,374.60
GEOFISICA													
Gestión de explosivos													

57	3.1.1	Traslado terrestre de personal para gestión de explosivos para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de Informes o coordinación de obras. Recorrido hasta 50 km	trasl	2.00	2.00	2.00	\$ 2,084.82	4,169.64	\$ 4,169.64	\$ 4,169.64	\$ 4,169.64	\$	\$
58	3.1.2	Gestión de permiso de uso de explosivos ante autoridades militares. No incluye traslados.	Perm	1.00	1.00	1.00	\$ 22,976.17	22,976.17	\$ 22,976.17	\$ 22,976.17	\$ 22,976.17	\$	\$

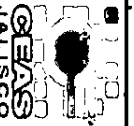
Traslados													
59	3.2.2	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos geofísicos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido hasta 500 km.	trasl	2.00	1.00	1.00	\$ 19,088.46	38,176.92	\$ 19,088.46	\$ 19,088.46	\$ 19,088.46	\$	\$ 19,088.46
60	3.2.2	Traslado aéreo de personal para supervisión de trabajos geofísicos en proyecto, trámite de documentos o coordinación de obras. Hasta 1000 km.	trasl	3.00	2.00	2.00	\$ 12,536.51	37,609.53	\$ 25,073.02	\$ 25,073.02	\$ 25,073.02	\$	\$ 12,536.51

Trabajo de campo, procesamiento e interpretación de datos geofísicos													
61	3.3.1	Obtención de datos de refracción sísmica para registro de ondas P, con longitud de tendido de 120 a 300 m máximo, separación hasta 100 m entre tendidos, utilizando 12 geófonos, 3 puntos de tiro y fuente sísmica de tipo explosivo.	tend	85.00	42.00	42.00	\$ 9,722.83	825,440.55	\$ 4,088,258.85	\$ 4,088,258.85	\$ 4,088,258.85	\$	\$ 4,088,258.85
62	3.3.2	Procesamiento de datos de refracción sísmica.	tend	85.00	23.00	23.00	\$ 1,256.87	107,853.95	\$ 29,184.01	\$ 29,184.01	\$ 29,184.01	\$	\$ 78,669.94
63	3.3.3	Interpretación de datos geofísicos.	interpre	1.00			\$ 29,709.85	29,709.85	\$	\$	\$	\$	\$ 29,709.85

Supervisión trabajos geofísicos de campo y gabinete													
64	3.4.1	Visita de planeación de estudio o supervisión de trabajos de campo y gabinete durante 3 días.	visi.	3.00	2.00	2.00	\$ 3,908.25	11,724.75	\$ 7,816.50	\$ 7,816.50	\$ 7,816.50	\$	\$ 3,908.25

Informe y planos geofísicos													
65	3.6.1	Elaboración, revisión, corrección, edición y encuadernación de Informe geofísico (un original y dos copias).	inf.	1.00			\$ 28,175.89	28,175.89	\$	\$	\$	\$	\$ 28,175.89
66	3.6.2	Elaboración de planos geofísicos. Incluye digitalización, revisión, corrección e impresión (un original y dos copias).	pa.	5.00			\$ 2,036.03	10,180.15	\$	\$	\$	\$	\$ 10,180.15

TOPOGRAFIA
 TRABAJOS DE CAMPO TOPOGRAFIA



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

TIPO DE OBRA:

INSTALACION DE PIEZOMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACION. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

HOLA: ESTIMACION No.: 1 (UNO) PERIODO DE ELEC 17 JUL - 06 NOV 2006

CONVENIO No. ARCEDIANO, JAL. LOCALIDAD: GUADALAJARA, JAL. MUNICIPIO: CONTRATISTA: CFE - GEIC

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO			IMPORTES			SALDO
				PRESUP. BASE	ESTA. ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO	UNITARIO	PRESUP. BASE	ESTA. ESTIM.	ESTIM. ACUM.		
67	L1001.00	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido hasta 50 km.	trasi	1.00	1.00	1.00		\$ 1,834.81	\$ 1,834.81	\$ 1,834.81	\$ 1,834.81	\$ -	\$ -
68	L2001.00	Traslado aéreo de personal para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos o coordinación de obras. Hasta 1000 km.	trasi	1.00			1.00	\$ 10,056.97	\$ 10,056.97	\$ -	\$ -	\$ 10,056.97	\$ 10,056.97
69	3.1.1.T	Levantamiento Topográfico de secciones para el Área de GEOFISICA	km	18.75	18.71	18.71	2.04	\$ 9,447.79	\$ 17,146.05	\$ 157,872.57	\$ 157,872.57	\$ -	\$ 19,773.49
70	3.1.2.T	Posicionamiento GPS de una frecuencia metodo diferencial en la modalidad estática para apoyo terrestre, en terreno plano en epoca de lluvia con una precisión minima de 1:50,000 con amojonamiento	verti	3.00			3.00	\$ 5,930.28	\$ 17,790.84	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17,790.84
71	3.1.3.T	Polygonación complementaria para apoyo a GEOLOGIA	km	7.00	3.00	3.00	4.00	\$ 7,315.29	\$ 51,207.03	\$ 21,945.87	\$ 21,945.87	\$ -	\$ 29,251.15
72	3.1.5.T	Localizacion topográfica de sondes geológicos	loc	18.00	7.00	7.00	11.00	\$ 6,810.69	\$ 18,992.42	\$ 46,274.83	\$ 46,274.83	\$ -	\$ 72,717.59
73	3.1.6.T	Edición de plano por medio de una computadora HP pentium III, software autocad 2000. Incluye equipo y mano de obra.	plano	12.00	12.00	12.00		\$ 3,130.36	\$ 37,564.32	\$ 37,564.32	\$ 37,564.32	\$ -	\$ -
74	3.1.7.T	Impresión de plano por medio de una computadora HP pentium III y software autocad 2000. Incluye equipo y mano de obra.	plano	6.00	6.00	6.00		\$ 952.40	\$ 5,714.40	\$ 5,714.40	\$ 5,714.40	\$ -	\$ -
SISMOTECTÓNICA													
TRABAJO DE CAMPO DE SISMOTECTÓNICA													
75	75001	Registro sísmico analógico en papel ahumado. Incluye preparado de solución ahumado, marcado de señales, fiado de papel, registro en bitácora, cambio y envío de registro al puesto central.	reg	1080.00	800.00	800.00	280.00	\$ 115.46	\$ 124,696.80	\$ 92,368.00	\$ 92,368.00	\$ 92,368.00	\$ 32,328.80
76	PARSSUZ	Mantenimiento electrónico preventivo a estación sísmológica. No requiere pemocar fuera de su adscripción.	ester	33.00	25.00	25.00	8.00	\$ 4,801.18	\$ 156,659.94	\$ 120,204.50	\$ 120,204.50	\$ 120,204.50	\$ 38,455.44
77	79001	Registro de ruido sísmico en periodos iguales o inferiores a 1 seg. en relación con el viento, tráfico, maquinaria, olas, cascadas, corrientes de agua y volcánicas.	h/v	8.00	8.00	8.00		\$ 14,421.12	\$ 115,368.96	\$ 115,368.96	\$ 115,368.96	\$ -	\$ -
78	7A002.00	Integrar catálogo semestral de sismos (red de 6 a 15 estaciones). Incluye la formación previa de la bitácora de operatividad de estación y red.	cat	1.00	1.00	1.00		\$ 32,205.00	\$ 32,205.00	\$ 32,205.00	\$ 32,205.00	\$ -	\$ -
79	71009	Procesado de información digital con relación a la caracterización del terreno, espectros de Fourier, de respuesta y análisis de periodos característicos.	h	200.00	200.00	200.00		\$ 614.00	\$ 122,800.00	\$ 122,800.00	\$ 122,800.00	\$ -	\$ -



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

TIPO DE OBRA:

INSTALACION DE PIEZOMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACION. TRABAJOS: GEOLOGICOS, GEOFISICOS, TOPOGRAFICOS, DE SIMOTECTONICA Y DE PERFORACION CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

HOJA:

1 (UNO)

CONVENIO No.

CEAS-CFE-01/2006

ESTIMACION No.:

PERIODO DE EJEC 17 JUL - 06 NOV 2006

LOCALIDAD:

MUNICIPIO:

CONTRATISTA:

CFE - GEIC

CANTIDADES

PRECIO

IMPORTE

No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES		PRECIO		IMPORTE			SALDO	
				PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO	UNITARIO	PRESUP BASE	ESTA ESTIM.		ESTIM. ACUM.
80	B100.00	Elaboración de Informe por disciplina de hasta 20 cuartillas. Un original y una copia. GEOLOGIA	inf	1.00				1.707,28	1.707,28			1.707,28
TRABAJS GEOLOGICOS DE EXPLORACIONES EN SUBSUELO												
81	1.1.GL.4	Realización de prueba de permeabilidad tipo Lugeon con permeámetro mecánico o neumático en tramos hasta de 5 m.	pha	70.00	5.00	5.00	65.00	2.213,83	154.968,10	1.059,15	1.059,15	143.898,95
82	1.2G	Descripción a detalle de los núcleos de la barrenación (litología, alteraciones, discontinuidades).	m	145.00	822.00	822.00	323.00	174,13	199.379,85	143.134,88	143.134,88	56.243,99
83	1.3G	Fotografiado de los núcleos de la barrenación	m	145.00	822.00	822.00	323.00	21,45	3.430,25	22.553,50	22.553,50	8.856,35
84	1.4G	Objetivos Registros y Resultados por sitio de exploración elaboración de Informe por corte con la información individual de cada barrero terminado.	inf	6.00	2.00	2.00	4.00	13.081,67	78.490,02	26.153,34	26.153,34	52.326,68
85	1.5G	Cálculo e interpretación de prueba de permeabilidad Letranc o Lugeon	pha	70.00	5.00	5.00	65.00	411,35	28.794,50	2.056,75	2.056,75	26.737,75
86	1.6G	Levantamiento Geológico a detalle de caminos de acceso y/o cortes en balcón	m2	500.00			500.00	104,24	52.120,00			52.120,00
87	1.7G	Fotografiado de paredes de los caminos o cortes en balcón, incluye detalles.	m	500.00			500.00	27,45	13.725,00			13.725,00
88	1.8G	Análisis de información estructural de los caminos o cortes en balcón.	inf	1.00			1.00	47.007,99	47.007,99			47.007,99
89	3.3.6	Análisis del nivel freático	reporte	1.00			1.00	20.017,28	20.017,28			20.017,28
90	3.3.5	Monitoreo de niveles freáticos	lgr	50.00			50.00	1.016,70	50.835,00			50.835,00
LEVANTAMIENTOS GEOLOGICOS DE DETALLE EN LA ZONA DE CASA DE MAQUINAS, OBRA DE TOMA Y CONDUCCIONES												
91	2.1G	Conducciones, levantamientos geológicos de detalle sobre la trayectoria de las conducciones casa de maquinas - laguna de regulación y laguna de regulación tanque de almacenamiento de San Gaspar. Incluye las líneas topográficas de apoyo a geofísica.	lgr	35.00	25.00	25.00	10.00	4.880,45	153.815,75	117.011,25	117.011,25	46.804,50
92	2.1.1G	Casa de maquinas y Obra de toma, levantamientos geológicos a detalle del área donde se localizan las obras.	lgr	30.00	25.00	25.00	5.00	6.632,82	198.994,50	165.820,50	165.820,50	33.164,10
93	2.1.2G	Laguna de Regulación, levantamientos geológicos de detalle área de la laguna de regulación.	lgr	15.00	15.00	15.00		3.704,27	55.554,05	55.554,05	55.554,05	
94	2.2G	Análisis de la información generada por sitio de estudio, se consideran: Obra de toma y Casa de Maquinas, Conducciones, Laguna de Regulación y Accesos incluye el de casa de Maquinas.	reporte	4.00			4.00	1.148,103	45.924,12			45.924,12



COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

H.O.J.A :
ESTIMACION No. : 1 (UNO)
PERIODO DE EJEC 17 JUL - 08 NOV 2008

CONVENIO No. :
LOCALIDAD: ARCEDIANO, JAL.
MUNICIPIO: GUADALAJARA, JAL.

CEAS-CFE-01/2006

TIPO DE OBRA: **INSTALACION DE PIEZOMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACION. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SIMOTECTÓNICA Y DE PERFORACION CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.**

CONTRATISTA: CFE - GEIC

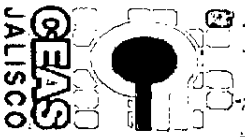
No	CLAVE	CONCEPTOS	U.M.	CANTIDADES			PRECIO			IMPORTES			SALDO
				PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.	SALDO	UNITARIO	PRESUP BASE	ESTA ESTIM.	ESTIM. ACUM.		
95	2.3G	Visita de supervisión de los trabajos geológicos de campo y gabinete, durante 3 días. Incluye traslado digital en CD.	visi	3.00			3.00	\$ 13,581.33	\$ 41,043.99	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 41,043.99
INTEGRACION E INFORMES GEOLÓGICOS-GEOFÍSICOS													
96	3.1G	Integración de información Geológica-Geofísica.	jur	20.00			20.00	\$ 8,371.09	\$ 167,421.80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 167,421.80
97	3.2G	Elaboración y revisión de informe final. Un original y una copia. campaña 2006	inf	1.00			1.00	\$ 69,357.90	\$ 69,357.90	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 69,357.90
98	3.3G	Corrección y edición de informe geológico final campaña 2006 de hasta 150 cuartillas, 1300 dm2 de planos, iluminación y encuadernado. 1 original y respaldo digital en CD.	inf	1.00			1.00	\$ 44,176.75	\$ 44,176.75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44,176.75
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS													
99	4.1G	Presentaciones técnicas fuera del ambito del proyecto. Incluye traslado aereo.	present	3.00			3.00	\$ 15,846.75	\$ 46,946.25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 46,946.25
100	4.2G	Presentaciones técnicas dentro del ambito del proyecto. Incluye presentaciones en oficinas de Guadalajara.	present	5.00			5.00	\$ 3,856.45	\$ 19,282.25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 19,282.25
				SUMA PARCIAL				\$407,301.34	\$ 12,444,855.29	\$ 4,544,916.52	\$ 4,544,916.52	\$ 7,899,738.78	
				SUMA TOTAL				\$407,301.34	\$ 12,444,855.29	\$ 4,544,916.52	\$ 4,544,916.52	\$ 7,899,738.78	

CONTRATISTA
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

ING. MANUEL ROJAS GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL

REVISO

COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
ING. HECTOR HERNANDEZ DE LA TORRE
SUPERVISOR



INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SIMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

CONVENIO: CEAS - CFE - 01/2006

FECHA: 06 NOVIEMBRE 2006

COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

CONTRATISTA: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

NÚMEROS GENERADORES

CLAVE	CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDADES		
			VOL. PROGRAMADO	VOL. REALIZADO	
PERFORACIÓN ZONA DE CONDUCCIÓN					
BAREMACIÓN PARA INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS					
1	L1004.00	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido de hasta 500 km	trasl	2.00	1.00
2	L3010.00	Movimiento de ida y vuelta de equipo de perforación rotario LY38, LY44 de patín o (montados en camión) o MOBIL DRILL con herramientas y accesorios para profundidades de 300 m hasta una distancia de 500 km	muv	2.00	1.00
3	A1003.00	Construcción de acceso rústico para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	500.00	75.00
4	L4001.00	Acarreo de materiales en camión de 8 ton de peso hasta 50 km. Incluye carga y descarga	km	15.00	15.00
5	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	muv	10.00	2.00
6	A1001.01	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	hrs	10.00	3.00
7	A4006.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	visla	60.00	
8	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	620.00	110.40
9	A1010.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	450.00	50.00
10	A1013.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 100 a 200 m de profundidad	m	200.00	5.20
11	F1032.00	Suministro e instalación de estación piezométrica con piezómetro abiertos. No incluye la perforación del barreno.	estac	10.00	
12	A1017.00	Ampliación para colocación de contra-ademe recuperable de 88.9 m (NW nominal) de 0 a 100 m de profundidad	m	620.00	22.40
13	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pa	10.00	1.00
14	F5004.00	Visita al sitio de un día para trabajos de campo y supervisión técnica	visla	2.00	1.00
BAREMACIÓN CON RECUPERACIÓN					
15	L1004.00	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido de hasta 500 km	trasl	2.00	1.00
16	L3010.00	Movimiento de ida y vuelta de equipo de perforación rotario LY38, LY44 de patín o (montados en camión) o MOBIL DRILL con herramientas y accesorios para profundidades de 300 m hasta una distancia de 500 km	muv	2.00	1.00
17	A1003.00	Construcción de acceso rústico para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	1500.00	948.00
18	F5004.00	Visita al sitio de un día para trabajos de campo y supervisión técnica.	visla	4.00	2.00
OBRA DE TOMA					
19	F1029.00	Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	muv		



INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

CONVENIO: CEAS - CFE - 01/2006

FECHA: 06 NOVIEMBRE 2006

COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

CONTRATISTA: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

NÚMEROS GENERADORES

CLAVE	CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDADES	
			VOL. PROGRAMADO	VOL. REALIZADO
20	A1001.01 Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	1.00	
21	A1007.00 Perforación exploratoria en 74,6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	100.00	
22	A2005.00 Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pza	1.00	
CASA DE MÁQUINAS				
23	F1029.00 Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	2.00	1.00
24	CMCAR1 Construcción de acceso rústico con métodos manuales para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	500.00	900.00
25	A1001.01 Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	2.00	3.00
26	CMSAP01 Suministro de agua para la perforación por medio de estación de bombeo y tendido de tubería	for	35.00	45.00
27	A1007.00 Perforación exploratoria en 74,6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	100.00	150.00
28	A1010.00 Perforación exploratoria en 74,6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	200.00	150.00
29	A1013.00 Perforación exploratoria en 74,6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 100 a 200 m de profundidad	m	50.00	307.35
30	A17005.00 Maniobras para la realización de prueba de permeabilidad tipo Lugeon con permeámetro mecánico o neumático en tramos hasta de 5 m.	pba	44.00	8.00
31	A2005.00 Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pza	2.00	1.00
CONDUCCIÓN CASA DE MÁQUINAS				
32	F1029.00 Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	3.00	1.00
33	CMCAR1 Construcción de acceso rústico con métodos manuales para equipo de perforación y herramientas sobre terreno rocoso y relieve hasta de 50°. Sin uso de explosivos.	m	200.00	200.00
34	A1001.01 Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	3.00	1.00
35	A4006.00 Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vija	22.00	20.00
36	A1007.00 Perforación exploratoria en 74,6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo II, de 0 a 50 m de profundidad	m	150.00	50.00
37	A1010.00 Perforación exploratoria en 74,6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	20.00	21.00
38	A2005.00 Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pza	3.00	1.00
LAGUNA DE REGULACIÓN				
39	F1029.00 Movimiento entre sondeos en condiciones difíciles de traslado	mov	5.00	
40	A1001.01 Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	5.00	



INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

CONVENIO: CEAS - CFE - 01/2006

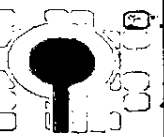
FECHA: 06 NOVIEMBRE 2006

COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

CONTRATISTA: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

NÚMEROS GENERADORES

CLAVE	CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDADES		
			VOL. PROGRAMADO	VOL. REALIZADO	
41	A4006.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vieje	25.00	
42	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	125.00	
43	A7005.00	Maniobras para la realización de prueba de permeabilidad tipo Lugeon con permeámetro mecánico o neumático en tramos hasta de 5 m.	pls	25.00	
44	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pza	5.00	
CONDUCCIÓN SIFÓN					
45	A1001.01	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	5.00	
46	CSMS01	Movimiento entre sondes desarmado equipo y en condiciones difíciles de traslado	mov	5.00	
47	CMSAP01	Suministro de agua para la perforación por medio de estación de bombeo y tendido de tubería	lon	35.00	
48	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	150.00	
49	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pza	5.00	
TÚNEL DE ACCESO A CASA DE MAQUINAS					
50	F1029.00	Movimiento entre sondes en condiciones difíciles de traslado	mov	2.00	
51	A1001.01	Instalación y desmantelamiento de equipo de perforación completo, con 100 m de tubería de alimentación para bombeo de agua. Incluye construcción de plantilla.	ins	2.00	1.00
52	A4006.00	Suministro de agua para la perforación por medio de pipas	vieje	25.00	
53	A1007.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 0 a 50 m de profundidad	m	100.00	
54	A1010.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 50 a 100 m de profundidad	m	100.00	
55	A1013.00	Perforación exploratoria en 74.6 mm (NQ nominal) con recuperación de muestra en material tipo III, de 100 a 200 m de profundidad	m	50.00	
56	A2005.00	Construcción de brocal de pozo a base de concreto, en forma de prisma cuadrangular.	pza	2.00	
GEOFISICA					
Gestión de explosivos					
57	3.1.1	Traslado terrestre de personal para gestión de explosivos para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido hasta 50 km	trasl	2.00	2.00
58	3.1.2	Gestión de permiso de uso de explosivos ante autoridades militares. No incluye trasladados.	Perm	1.00	1.00
Trasladados					
59	3.2.2	Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos geofísicos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido hasta 500 km.	trasl	2.00	1.00



INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

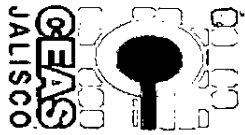
CONVENIO: CEAS - CFE - 01/2006

FECHA: 06 NOVIEMBRE 2006

CONTRATISTA: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
NÚMEROS GENERADORES

CLAVE	CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDADES	
			VOL. PROGRAMADO	VOL. REALIZADO
60	3.2.2 Traslado aéreo de personal para supervisión de trabajos geofísicos en proyecto, trámite de documentos o coordinación de obras. Hasta 1000 km.	trasl	3.00	2.00
Trabajo de campo, procesamiento e interpretación de datos geofísicos				
61	3.3.1 Obtención de datos de refracción sísmica para registro de ondas P, con longitud de tendido de 120 a 300 m máximo, separación hasta 100 m entre tendidos, utilizando 12 geófonos, 3 puntos de tiro y fuente sísmica de tipo explosivo.	tend	85.00	42.00
62	3.3.2 Procesamiento de datos de refracción sísmica.	tend	85.00	23.00
63	3.3.3 Interpretación de datos geofísicos.	interpre	1.00	
Supervisión trabajos geofísicos de campo y gabinete				
64	3.4.1 Visita de planeación de estudio o supervisión de trabajos de campo y gabinete durante 3 días.	visit.	3.00	2.00
Informe y planos geofísicos				
65	3.5.1 Elaboración, revisión, corrección, edición y encuadernación de informe geofísico (un original y dos copias).	inf.	1.00	
66	3.5.2 Elaboración de planos geofísicos. Incluye digitalización, revisión, corrección e impresión (un original y dos copias).	pra.	5.00	
TOPOGRAFIA				
TRABAJOS DE CAMPO TOPOGRAFIA				
67	L1001.00 Traslado terrestre de personal y equipo para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos, entrega de informes o coordinación de obras. Recorrido hasta 50 km.	trasl	1.00	1.00
68	L2001.00 Traslado aéreo de personal para ejecución de trabajos en proyecto, trámite de documentos o coordinación de obras. Hasta 1000 km.	trasl	1.00	
69	3.1.1.T Levantamiento Topográfico de secciones para el Área de GEOFISICA	km	18.75	16.71
70	3.1.2.T Posicionamiento GPS de una frecuencia metodo diferencial en la modalidad estático para apoyo terrestre, en terreno plano en época de lluvia con una precisión mínima de 1:50,000 con amojonamiento	verti	3.00	
71	3.1.3.T Poligonación complementaria para apoyo a GEOLOGIA	km	7.00	3.00
72	3.1.5.T Localización topográfica de sondeos geológicos	luc	18.00	7.00
73	3.1.6.T Edición de plano por medio de una computadora HP pentium III, software autocad 2000. Incluye equipo y mano de obra.	plano	12.00	12.00
74	3.1.7.T Impresión de plano por medio de una computadora HP pentium III y software autocad 2000. Incluye equipo y mano de obra.	plano	6.00	6.00
SISMOTECTÓNICA				
TRABAJOS DE CAMPO DE SISMOTECTÓNICA				
75	75001 Registro sísmico analógico en papel ahumado. Incluye preparado de solución ahumado, marcado de señales, fijado de papel, registro en bitácora, cambio y envío de registro al puesto central.	reg	1080.00	890.00



INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SIMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

CONVENIO: CEAS - CFE - 01/2006

FECHA: 06 NOVIEMBRE 2006

CONTRATISTA: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
NÚMEROS GENERADORES

CLAVE	CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDADES	
			VOL. PROGRAMADO	VOL. REALIZADO
76	PARSISO2 Mantenimiento electrónico preventivo a estación sísmológica. No requiere permoclar fuera de su descripción.	estac	33.00	25.00
77	79001 Registro de ruido sísmico en periodos iguales o inferiores a 1 seg. en relación con el viento, tráfico, maquinaria, olas, cascadas, corrientes de agua y volcánicas.	b/l	8.00	8.00
78	7A002.00 Integrar catálogo semestral de sismos (red de 6 a 15 estaciones). Incluye la formación previa de la bitácora de operatividad de estación y red.	cat	1.00	1.00
79	71009 Procesado de información digital con relación a la caracterización del terreno, espectros de Fourier, de respuesta y análisis de periodos característicos.	h	200.00	200.00
80	B1001.00 Elaboración de informe por disciplina de hasta 20 cuartillas. Un original y una copia.	inf	1.00	
GEOLOGIA				
TRABAJOS GEOLÓGICOS DE EXPLORACIONES EN SUBSUELO				
81	1.1.GL.4 Realización de prueba de permeabilidad tipo Lugeon con permeámetro mecánico o neumático en tramos hasta de 5 m.	pha	70.00	5.00
82	1.2G Descripción a detalle de los núcleos de la barrenación (litología, alteraciones, discontinuidades).	m	1145.00	822.00
83	1.3G Fotografiado de los núcleos de la barrenación	m	1145.00	822.00
84	1.4G Objetivos Registros y Resultados por sitio de exploración elaboración de informe por obra con la información individual de cada barreno terminado.	inf	8.00	2.00
85	1.5G Calculo e interpretación de prueba de permeabilidad Lefranc o Lugeon	pha	70.00	5.00
86	1.6G Levantamiento Geológico a detalle de caminos de acceso y/o cortes en balcón	m2	500.00	
87	1.7G Fotografiado de paredes de los caminos o cortes en balcón, incluye detalles.	m	500.00	
88	1.8G Análisis de información estructural de los caminos o cortes en balcón.	inf	1.00	
89	3.3.6 Análisis del nivel freático	reporte	1.00	
90	3.3.5 Monitoreo de niveles freáticos	lbr	50.00	
LEVANTAMIENTOS GEOLÓGICOS DE DETALLE EN LA ZONA DE CASA DE MAQUINAS, OBRA DE TOMA Y CONDUCCIONES				
91	2.1G Conducciones, levantamientos geológicos de detalle sobre la trayectoria de las conducciones casa de maquinas - laguna de regulación y laguna de regulación tanque de almacenamiento de San Gaspar. Incluye las líneas topográficas de apoyo a geofísica.	lbr	35.00	25.00
92	2.1.1G Casa de maquinas y Obra de toma, levantamientos geológicos a detalle del área donde se localizan las obras.	lbr	30.00	25.00
93	2.1.2G Laguna de Regulación, levantamientos geológicos de detalle área de la laguna de regulación.	lbr	15.00	15.00
94	2.2G Análisis de la información generada por sitio de estudio, se consideraran: Obra de toma y Casa de Maquinas, Conducciones, Laguna de Regulación y Accesos incluye el de casa de Maquinas.	reporte	4.00	
95	2.3G Visita de supervisión de los trabajos geológicos de campo y gabinete, durante 3 días. Incluye traslado	visit	3.00	

INTEGRACIÓN E INFORMES GEOLÓGICOS-GEOFÍSICOS



INSTALACIÓN DE PIEZÓMETROS EN LA ZONA DE LA BOQUILLA, Y ESTUDIOS EXPLORATORIOS EN LA ZONA DE OBRA DE TOMA, CASA DE MAQUINAS, CONDUCCIONES Y LAGUNA DE REGULACIÓN. TRABAJOS: GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS, TOPOGRÁFICOS, DE SISMOTECTÓNICA Y DE PERFORACIÓN CON DIAMANTE. EN EL PROYECTO ARCEDIANO, JAL.

CONVENIO: CEAS - CFE - 01/2006

FECHA: 06 NOVIEMBRE 2006

COMISIÓN ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

CONTRATISTA: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

NÚMEROS GENERADORES

CLAVE	CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDADES	
			VOL. PROGRAMADO	VOL. REALIZADO
96	Integración de información Geológica-Geofísica.	por	20.00	
97	Elaboración y revisión de informe final. Un original y una copia. campaña 2006	inf	1.00	
98	Corrección y edición de Informe geológico final campaña 2006 de hasta 150 cuartillas. 1300 dm2 de planos. Iluminación y encuadernado. 1 original y respaldo digital en CD.	inf	1.00	
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS				
99	Presentaciones técnicas fuera del ambito del proyecto, incluye traslado aereo.	present	3.00	
100	Presentaciones técnicas dentro del ambito del proyecto, incluye presentaciones en oficinas de Guadalajara.	present	5.00	

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

COMISION ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

ING. MANUEL ROJAS GARCÍA
REPRESENTANTE LEGAL

ING. HECTOR HERNANDEZ DE LA TORRE
SUPERVISOR