

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A PRECIO FIJO QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, CIATEC, A.C. (CENTRO DE INNOVACIÓN APLICADA EN TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS), A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "CIATEC", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR LA M. EN A. OLIVIA KEREN CASTORENA JARAMILLO, EN SU CARÁCTER DE APODERADA, Y POR LA OTRA PARTE, GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V., A QUIEN SE DENOMINARÁ EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO COMO "EL PROVEEDOR", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL C. MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ LÓPEZ, EN SU CARÁCTER DE APODERADO, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES DEFINICIONES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DEFINICIONES

PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE ENTENDERÁ POR:

1. "CIATEC" A: CIATEC, A.C. (CENTRO DE INNOVACIÓN APLICADA EN TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS).
2. "EL PROVEEDOR" A: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.

DECLARACIONES

I. DECLARA "CIATEC", POR CONDUCTO DE SU APODERADA:

- I.1. QUE ES UNA ASOCIACIÓN CIVIL DE PARTICIPACIÓN ESTATAL MAYORITARIA, CON PERSONALIDAD JURÍDICA Y PATRIMONIO PROPIOS, ADSCRITA AL SISTEMA DE CENTRO PÚBLICOS CONACYT, CONSTITUIDA EL 12 DE AGOSTO DE 1976, MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 5,044 OTORGADA ANTE LA FE DEL NOTARIO PÚBLICO NO. 15 DE LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, LIC. ANDRÉS SOTO ANAYA, INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE GUANAJUATO, BAJO EL NÚMERO 56, FOLIOS 31-32, DEL TOMO NÚMERO 1 DEL LIBRO DE SOCIEDADES Y ASOCIACIONES CIVILES, EL 13 DE OCTUBRE DE 1976.
- I.2. QUE ES UNA ENTIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 3°, FRACCIÓN II Y 46 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL; 2° Y 28 DE LA LEY FEDERAL DE LAS ENTIDADES PARAESTATALES; Y ADEMÁS ES UN CENTRO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN, ATENTO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 47 DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
- I.3. QUE SU ACTUAL DENOMINACIÓN SOCIAL ES CIATEC, A.C. (CENTRO DE INNOVACIÓN APLICADA EN TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS), SEGÚN CONSTA EN LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 46,903, DE FECHA 23 DE FEBRERO DEL 2012, OTORGADA ANTE LA FE DEL LIC. ENRIQUE DURÁN LLAMAS, NOTARIO PÚBLICO NÚMERO 82, CON EJERCICIO EN EL PARTIDO JUDICIAL DE LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, CUYO PRIMER TESTIMONIO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO DE LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, EN EL FOLIO CIVIL NÚMERO V20*162, EL DÍA 7 DE MARZO DE 2012.
- I.4. QUE TIENE POR OBJETO, ENTRE OTROS, LOS SIGUIENTES: REALIZAR ACTIVIDADES A FIN DE MEJORAR Y CERTIFICAR LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DEL SECTOR PRODUCTIVO EN MÉXICO, PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS, A TRAVÉS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA, ENSEÑANZA SUPERIOR Y CAPACITACIÓN, LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS, PROCESOS Y CONOCIMIENTOS, SERVICIOS DE LABORATORIO Y ASESORÍA TECNOLÓGICA.
- I.5. QUE LA M. EN A. OLIVIA KEREN CASTORENA JARAMILLO, ACREDITA SU PERSONALIDAD COMO APODERADA, CON EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 48,310, DE FECHA 09 DE SEPTIEMBRE DE 2015, OTORGADA ANTE LA FE DEL LICENCIADO JORGE ARTURO ZEPEDA OROZCO, TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO 100, CON EJERCICIO EN EL PARTIDO JUDICIAL DE LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, E INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, EN EL FOLIO CIVIL NÚMERO V20*162, EL DÍA 12 DE NOVIEMBRE DE 2015, Y QUE LAS FACULTADES CONFERIDAS EN EL DOCUMENTO REFERIDO NO LE HAN SIDO REVOCADAS NI MODIFICADAS EN FORMA ALGUNA.
- I.6. QUE LAS OBLIGACIONES DE PAGO A CARGO DEL "CIATEC" DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO, SE HARÁN CON CARGO A LOS RECURSOS DEL "FONDO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE CIATEC, A.C. (CIATEC)", EN LO SUCESIVO EL "FONDO", MOTIVO POR EL CUAL ESTE INSTRUMENTO NO SE ENCUENTRA DENTRO DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN SU ARTÍCULO 1, CUARTO PÁRRAFO; ASÍ COMO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 50, FRACCIÓN IV, DE LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUE INDICA QUE, LA CONTRATACIÓN DE LAS ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS CON CARGO A LOS RECURSOS AUTOGENERADOS DE LOS FONDOS, SERÁ CONFORME A LAS REGLAS DE OPERACIÓN DE DICHOS FONDOS.
- I.7. QUE SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES ES: CIA-940610-MS9.



CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



- I.8. QUE TIENE SU DOMICILIO LEGAL EN **CALLE OMEGA, NÚMERO 201, COLONIA INDUSTRIAL DELTA, CÓDIGO POSTAL 37545, EN LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.**
- I.9. QUE SE AUTORIZÓ LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO EN LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE 2017, DEL **"FONDO"**, DE FECHA 03 DE FEBRERO DE 2017 Y EN LA SESIÓN DEL COMITÉ DIRECTIVO DE FECHA DE 08 DE FEBRERO DE 2017, BAJO EL ACUERDO NÚMERO **FID/CD/01/08/02/2017.**
- I.10. QUE SE HA DESIGNADO AL **MTRO. JOSÉ DE JESÚS TORRES GARCÍA**, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR DE PROYECTOS, COMO EL SERVIDOR PÚBLICO QUE FUNGIRÁ COMO RESPONSABLE DE DAR SEGUIMIENTO Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DE **"EL PROVEEDOR"**. (ART. 84, SÉPTIMO PÁRRAFO DE **"EL REGLAMENTO"**).

II. DECLARA "EL PROVEEDOR", POR CONDUCTO DE SU APODERADO:

- II.1. QUE ACREDITA SU EXISTENCIA CON LA ESCRITURA CONSTITUTIVA NÚMERO **57,417** DE FECHA 20 DE ABRIL DE 2011, OTORGADA ANTE LA FE DE LA LICENCIADA ANA LAURA ORDAZ GONZÁLEZ, TITULAR DE LA NOTARIA PÚBLICA NÚMERO **5** DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE QUERÉTARO, ESTADO DE QUERÉTARO, E INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE QUERÉTARO, ESTADO DE QUERÉTARO, BAJO EL FOLIO MERCANTIL ELECTRÓNICO NÚMERO **42145-1**, DE FECHA 29 DE NOVIEMBRE DE 2011.
- II.2. QUE EL **C. MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ LÓPEZ**, ACREDITA SU PERSONALIDAD COMO APODERADO CON EL TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO **11,034** DE FECHA 27 DE MAYO DE 2016, OTORGADA ANTE LA FE DE LA LICENCIADA MARCELA SERNA HERNÁNDEZ, TITULAR DE LA NOTARIA PÚBLICA NÚMERO **2** DE LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, REGISTRADA EN EL REGISTRO ESTATAL DE PODERES NOTARIALES DE SAN LUIS POTOSÍ, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ BAJO EL FOLIO 62433, DE FECHA 30 DE MAYO DE 2016, Y QUE LAS FACULTADES CONFERIDAS EN EL DOCUMENTO REFERIDO NO LE HAN SIDO REVOCADAS NI MODIFICADAS EN FORMA ALGUNA.
- II.3. QUE TIENE LOS CONOCIMIENTOS Y LA CAPACIDAD SUFICIENTES PARA LA EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE **"CIATEC"** Y QUE SON OBJETO DE ESTE INSTRUMENTO.
- II.4. QUE PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SEÑALA COMO SU DOMICILIO, EL UBICADO EN EL INMUEBLE MARCADO CON EL NÚMERO **1305 INTERIOR 4, DE LA AVENIDA HIMNO NACIONAL, COLONIA JARDÍN, CÓDIGO POSTAL 78270, EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.**
- II.5. QUE SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES ES **GSE-110420-3L9.**
- II.6. QUE PARA LOS EFECTOS PREVISTOS EN EL ARTÍCULO 32-D DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, **"EL PROVEEDOR"** HA PRESENTADO A **"CIATEC"**, EL DOCUMENTO VIGENTE A QUE ALUDE LA REGLA **2.1.31** DE LA RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL PARA 2017, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (DOF), EL 23 DE DICIEMBRE DE 2016, MEDIANTE EL CUAL EL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EMITE OPINIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES.

III. DECLARAN "CIATEC" Y "EL PROVEEDOR", POR CONDUCTO DE SUS REPRESENTANTES:

- III.1. QUE SE RECONOCEN MUTUAMENTE LA PERSONALIDAD JURÍDICA CON QUE ACUDEN A LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.
- III.2. QUE EN VIRTUD DE LAS DECLARACIONES QUE ANTECEDEN, ES SU VOLUNTAD CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO OBLIGÁNDOSE RECÍPROCAMENTE EN SUS TÉRMINOS Y SOMETERSE A LO DISPUESTO EN LOS DIVERSOS ORDENAMIENTOS ENCARGADOS DE REGULAR LOS ACTOS JURÍDICOS DE ESTA NATURALEZA.

EN MERITO DE LO ANTES EXPUESTO, LAS PARTES SE SUJETAN A LAS SIGUIENTES:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO:

"EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A PRESTAR A **"CIATEC"** LOS SERVICIOS CONSISTENTES EN: SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA), OCASIONADO POR TOMA CLANDESTINA DESCONTRALADA EN EL KM 34+160 DEL POLIDUCTO DE 16" D.N. TULA-TOLUCA, EN EL POBLADO DE SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE JILOTEPEC, ESTADO DE MÉXICO, COMO MEDIDAS DE URGENTE APLICACIÓN.

2 de 20





CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



LAS OBLIGACIONES A CARGO DE **"EL PROVEEDOR"** SON DIVISIBLES.

LO ANTERIOR, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS Y REFERENCIAS QUE INCLUYEN LA FECHA O PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS Y QUE SE ESTABLECEN EN EL DOCUMENTO QUE SE ACOMPAÑA AL PRESENTE CONTRATO COMO **"ANEXO UNO"**, MISMO QUE FIRMADO POR LAS PARTES FORMA PARTE INTEGRANTE DE ÉSTE INSTRUMENTO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO:

LAS PARTES CONVIENEN QUE EL PRECIO DE LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO SERÁN EJECUTADOS BAJO EL ESQUEMA DE PRECIO FIJO, DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

EL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO ES LA CANTIDAD DE **\$3'773,000.00 (TRES MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y TRES MIL PESOS 00/100 M.N.) MÁS EL 16% DEL I.V.A.**, COMO PRECIO FIJO, MISMA QUE PAGARÁ EL **"CIATEC"** A **"EL PROVEEDOR"** DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS QUE SE ACOMPAÑA A ESTE INSTRUMENTO COMO **"ANEXO UNO"**, FORMANDO PARTE INTEGRAL DE ESTE CONTRATO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES QUE HAYA LUGAR.

"CIATEC" OTORGA EN FAVOR DE **"EL PROVEEDOR"** UN ANTICIPO POR EL **50% (CINCUENTA POR CIENTO)** DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO Y QUE EQUIVALE A LA CANTIDAD DE **\$2'188,340.00 (DOS MILLONES CIENTO OCHENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 M.N.)**, MISMA QUE SERÁ ENTREGADA A **"EL PROVEEDOR"** UNA VEZ QUE ÉSTE OTORQUE A FAVOR DE **"CIATEC"** LA GARANTÍA CORRESPONDIENTE.

TERCERA.- FORMA DE PAGO:

LAS PARTES CONVIENEN QUE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO, SE PAGARÁN POR EL **"CIATEC"** PREVIO CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DE **"EL PROVEEDOR"** Y ENTREGA DEL COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET (CFDI) CORRESPONDIENTE QUE REÚNA LOS REQUISITOS FISCALES RESPECTIVOS, DENTRO DE LOS **VEINTE DÍAS NATURALES** SIGUIENTES A LA FECHA DE ENVÍO DEL CITADO CFDI EN FORMATOS .PDF Y .XML A LOS CORREOS ELECTRÓNICOS esaldivar@ciatec.mx Y compras@ciatec.mx, BAJO EL ENTENDIDO QUE EL PAGO ESTARÁ CONDICIONADO AL AVANCE Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS, Y PRESENTACIÓN DEL CFDI CORRESPONDIENTE. ASIMISMO SE ESTIPULA QUE DE ACUERDO A LA NATURALEZA DE LOS SERVICIOS, ASÍ COMO DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS DEL **"CIATEC"**, ÉSTE PODRÁ MODIFICAR EL PROGRAMA DE PAGOS DE COMÚN ACUERDO CON **"EL PROVEEDOR"**. EL PAGO SE REALIZARÁ A **"EL PROVEEDOR"** POR PARTE DE **"CIATEC"** MEDIANTE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA.

"EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A ENVIAR PRESENTAR EL CFDI ACOMPAÑADO DE LA DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA PROCEDENCIA DE SU PAGO, INCLUYENDO LA CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO, EMITIDA POR EL SERVIDOR PÚBLICO DESIGNADO POR **"CIATEC"** EN ESTE CONTRATO COMO RESPONSABLE DE DAR SEGUIMIENTO Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DE **"EL PROVEEDOR"**.

LA APROBACIÓN DEL CFDI DE **"EL PROVEEDOR"** O CUALQUIER PAGO EFECTUADO BAJO EL PRESENTE CONTRATO, NO CONSTITUIRÁ UNA RENUNCIA DE LOS DERECHOS DE **"CIATEC"** O UNA ACEPTACIÓN O APROBACIÓN DE CUALESQUIERA DE LOS SERVICIOS, YA QUE **"CIATEC"** SE RESERVA EXPRESAMENTE EL DERECHO DE RECLAMAR POR SERVICIOS PENDIENTES, FALTANTES, DEFICIENTES, O POR PAGO DE LO INDEBIDO.

LA REVISIÓN DEL CFDI LA HARÁ **"CIATEC"** POR CONDUCTO DEL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE DAR SEGUIMIENTO Y VERIFICAR LOS SERVICIOS, O A TRAVÉS DE LA PERSONA QUE **"CIATEC"** DESIGNE PARA TALES EFECTOS, DEBIENDO AUTORIZARSE DICHO CFDI, DE SER PROCEDENTE DENTRO DE LOS 10 (DIEZ) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA FECHA DE PRESENTACIÓN. EN CASO DE QUE EL CFDI ENVIADO POR **"EL PROVEEDOR"** PRESENTE ERRORES O DEFICIENCIAS, **"CIATEC"**, DENTRO DE LOS 3 (TRES) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES AL DE SU RECEPCIÓN, INDICARÁ A **"EL PROVEEDOR"** LAS DEFICIENCIAS QUE DEBERÁ CORREGIR.

EL CFDI QUE **"EL PROVEEDOR"** EXPIDA A FAVOR DE **"CIATEC"**, DEBERÁ ESTABLECER EL DOMICILIO FISCAL QUE ÉSTE SEÑALÓ EN EL CAPÍTULO DE DECLARACIONES DEL PRESENTE CONTRATO, INDICANDO ADEMÁS, EL CONCEPTO A PAGAR EN IDIOMA ESPAÑOL, EL DESGLOSE DE IMPUESTOS Y EL VALOR DE ÉSTOS.

ASIMISMO, LAS PARTES CONVIENEN QUE EN CASO DE APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN ESTE INSTRUMENTO, EL **"CIATEC"** PODRÁ CONDICIONAR PROPORCIONALMENTE EL PAGO DE LOS SERVICIOS, AL PAGO QUE DEBA EFECTUAR **"EL PROVEEDOR"** POR CONCEPTO DE PENAS CONVENCIONALES.

3 de 30





CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



CUARTA.- DEDUCCIÓN AL PAGO DE LOS SERVICIOS Y CANCELACIÓN DE PARTIDAS O CONCEPTOS:

LAS PARTES CONVIENEN EXPRESAMENTE QUE "CIATEC" PODRÁ REALIZAR DEDUCCIONES AL PAGO DE LOS SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO, EQUIVALENTES A **DOS VECES EL VALOR DEL PRECIO UNITARIO** DE LOS SERVICIOS PRESTADOS EN FORMA PARCIAL O DEFICIENTE POR "EL PROVEEDOR", DICHAS DEDUCCIONES SE CALCULARÁN Y APLICARÁN POR CADA DÍA EN QUE SUBSISTA EL INCUMPLIMIENTO Y HASTA LA FECHA EN QUE MATERIALMENTE SE CUMPLA CON LA OBLIGACIÓN A PLENA SATISFACCIÓN DE "CIATEC". EL LÍMITE DE APLICACIÓN DE DEDUCCIONES SERÁ HASTA POR EL IMPORTE DEL **10% (DIEZ POR CIENTO)** DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO O, SI FUERE EL CASO AL IMPORTE DEL **10% (DIEZ POR CIENTO)** DEL MONTO QUE CORRESPONDA A LA PARTIDA O PARTIDAS DE QUE SE TRATE SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO. ESTAS DEDUCCIONES SON INDEPENDIENTES DE LAS PENAS CONVENCIONALES. EN CASO DE QUE LAS DEDUCCIONES LLEGAREN AL **10% (DIEZ POR CIENTO)** DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO O DEL MONTO DE LAS PARTIDAS QUE CORRESPONDAN, "CIATEC" PODRÁ MODIFICAR ÉSTE INSTRUMENTO CANCELANDO TOTAL O PARCIALMENTE LAS PARTIDAS A LAS QUE SE APLICÓ LAS DEDUCCIONES O BIEN, RESCINDIR EL PRESENTE INSTRUMENTO DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN ESTE CONTRATO. LOS MONTOS A DEDUCIR SE APLICARÁN EN EL COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET (CFDI) QUE "EL PROVEEDOR" PRESENTE PARA SU COBRO E INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE QUE "CIATEC" TENGA CUANTIFICADA LA DEDUCCIÓN CORRESPONDIENTE.

QUINTA.- VIGENCIA Y PRÓRROGAS AL CONTRATO:

EL PRESENTE CONTRATO TENDRÁ PLENA VALIDEZ Y PERMANECERÁ VIGENTE, **A PARTIR DEL 08 DE FEBRERO DE 2017 Y HASTA EL 06 DE MARZO DE 2017**, DE CONFORMIDAD CON EL PROGRAMA ESTABLECIDO POR AMBAS PARTES, ASÍ COMO EN EL LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA QUE SE ENCUENTRAN ESTIPULADOS EN EL PRESENTE CONTRATO Y SU CORRESPONDIENTE "ANEXO UNO".

LAS PARTES CONVIENEN EXPRESAMENTE QUE EL PRESENTE CONTRATO PODRÁ SER PRORROGADO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES CUANDO:

- A) LO CONVENGAN DE COMÚN ACUERDO LAS PARTES;
- B) EXISTA CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR O POR CAUSAS ATRIBUIBLES AL "CIATEC", QUE IMPIDAN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES EN EL PLAZO ESTABLECIDO;
- C) INICIADO EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN DEL CONTRATO, EL "CIATEC" ADVIERTA QUE LA RESCISIÓN PUDIERA OCASIONAR ALGÚN DAÑO O AFECTACIÓN A LAS FUNCIONES QUE TIENE ENCOMENDADAS;
- D) EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN DEL CONTRATO, SE DEBA AL RETRASO EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS, Y "CIATEC" HAYA DECIDIDO RECIBIR LOS SERVICIOS, PREVIA VERIFICACIÓN DE QUE CONTINÚA VIGENTE LA NECESIDAD DE LOS MISMOS.

SERÁ REQUISITO PARA EL OTORGAMIENTO DE LA PRÓRROGA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE CONTRATO, QUE "EL PROVEEDOR" SOLICITE POR ESCRITO A "CIATEC" LA PRÓRROGA CORRESPONDIENTE DENTRO DE LOS CINCO DÍAS NATURALES ANTERIORES A LA FECHA EN QUE DEBERÁ CUMPLIRSE CON LA OBLIGACIÓN, PARA LO CUAL, "CIATEC" INFORMARÁ POR ESCRITO A "EL PROVEEDOR" DENTRO DE LOS CINCO DÍAS NATURALES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE HAYA RECIBIDO LA SOLICITUD DE PRÓRROGA, LA PROCEDENCIA O IMPROCEDENCIA DE ÉSTA; EN CASO DE QUE "CIATEC" CONSIDERE PROCEDENTE LA PRÓRROGA, LAS PARTES DEBERÁN MODIFICAR EL PRESENTE CONTRATO, CELEBRANDO POR ESCRITO EL CONVENIO MODIFICATORIO CORRESPONDIENTE DENTRO DE LOS CINCO DÍAS NATURALES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE "CIATEC" HAYA HECHO DEL CONOCIMIENTO DE "EL PROVEEDOR" SU DECISIÓN, CON OBJETO DE PRORROGAR LA FECHA O PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN, SIN QUE ESTA AMPLIACIÓN REBASE EL **20% (VEINTE POR CIENTO)** DE LA FECHA O PLAZO PACTADO ORIGINALMENTE EN EL CONTRATO, APLICANDO, EN SU CASO, A "EL PROVEEDOR" LAS PENAS CONVENCIONALES POR ATRASO PREVISTAS EN ESTE INSTRUMENTO, BAJO EL ENTENDIDO QUE NO PROCEDERÁ LA APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES EN LOS SUPUESTOS DE QUE LA PRORROGA SE DERIVE DE CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, O POR CAUSAS ATRIBUIBLES A "CIATEC".

EN CASO DE QUE "EL PROVEEDOR" NO OBTenga LA PRÓRROGA DE REFERENCIA, POR SER CAUSA IMPUTABLE A ÉSTE EL ATRASO, SE HARÁ ACREEDOR A LA APLICACIÓN DE LAS PENAS CONVENCIONALES.

TRATÁNDOSE DE CAUSAS IMPUTABLES A "CIATEC" O DE LOS SUPUESTOS PREVISTOS EN LOS INCISOS C) Y D) DE ESTA CLÁUSULA, NO SE REQUERIRÁ DE SOLICITUD DE PRÓRROGA POR PARTE DE "EL PROVEEDOR".

SEXTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA:

"CIATEC" PODRÁ DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE EL PRESENTE CONTRATO CUANDO:

- A) POR CAUSAS JUSTIFICADAS SE EXTINGA LA NECESIDAD DE REQUERIR LOS SERVICIOS ORIGINALMENTE CONTRATADOS.
- B) SE PRESENTE CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR.
- C) POR CAUSAS IMPUTABLES A "CIATEC".

4 de 30



PARA QUE SURTA EFECTOS LA TERMINACIÓN ANTICIPADA, "CIATEC" DEBERÁ EMITIR UN AVISO A "EL PROVEEDOR" Y PAGAR A ÉSTE LOS SERVICIOS QUE HAYAN SIDO PESTADOS O LOS QUE TENGAN DISPONIBLES HASTA LA FECHA DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA.

SÉPTIMA.- FORMA DE REINTEGRAR PAGOS EN EXCESO:

EN CASO DE EXISTIR PAGOS EN EXCESO QUE HAYA RECIBIDO "EL PROVEEDOR", ESTE DEBERÁ REINTEGRAR A "CIATEC" LAS CANTIDADES PAGADAS EN EXCESO, MÁS LOS INTERESES CORRESPONDIENTES, CONFORME A LA TASA DEL **4% (CUATRO POR CIENTO MENSUAL)**. LOS CARGOS SE CALCULARÁN SOBRE LAS CANTIDADES PAGADAS EN EXCESO EN CADA CASO Y SE COMPUTARÁN POR DÍAS NATURALES DESDE LA FECHA DE PAGO, HASTA LA FECHA EN QUE SE PONGAN EFECTIVAMENTE LAS CANTIDADES A DISPOSICIÓN DE "CIATEC".

OCTAVA.- GARANTÍA:

"EL PROVEEDOR" GARANTIZARÁ EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS EN ESTE INSTRUMENTO, MEDIANTE ALGUNA DE LAS SIGUIENTES FORMAS:

- 8.1. **CARTA DE CRÉDITO (STANDBY)** EXPEDIDA POR UNA INSTITUCIÓN BANCARIA AUTORIZADA EN TÉRMINOS DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE CRÉDITO, PARA OPERAR EN LA REPÚBLICA MEXICANA O BIEN POR UNA INSTITUCIÓN DE CRÉDITO CONSTITUIDA EN EL EXTRANJERO, EN ÉSTE ÚLTIMO CASO, DEBERÁ SER CONFIRMADA INVARIABLEMENTE POR UNA INSTITUCIÓN BANCARIA AUTORIZADA PARA OPERAR EN LA REPÚBLICA MEXICANA; O
- 8.2. **CHEQUE CERTIFICADO O DE CAJA** EMITIDO POR INSTITUCIÓN BANCARIA AUTORIZADA EN TÉRMINOS DE LA LEY DE INSTITUCIONES BANCARIAS, PARA OPERAR EN LA REPÚBLICA MEXICANA, CON VIGENCIA IGUAL A LA DEL PLAZO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS; O
- 8.3. **PÓLIZA DE FIANZA A FAVOR DE "CIATEC"**, POR EL IMPORTE CORRESPONDIENTE AL **10% (DIEZ POR CIENTO)** DEL MONTO TOTAL ESTABLECIDO EN ESTE CONTRATO, SIN I.V.A. INCLUIDO. LA GARANTÍA DEBERÁ SER ENTREGADA A "CIATEC" EN UN PLAZO MÁXIMO DE DIEZ DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FIRMA DEL CONTRATO Y DEBERÁ PREVER LA FIANZA QUE PARA SU CANCELACIÓN SE REQUERIRÁ DE LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE "CIATEC" Y DEBERÁ CONTENER COMO MÍNIMO LAS SIGUIENTES PREVISIONES:
 - A) QUE LA FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO A TODAS LAS ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO NÚMERO FID 002-S/2017, DE FECHA 08 DE FEBRERO DE 2017, SUSCRITO ENTRE GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S.A. DE C.V. Y CIATEC, A.C. (CENTRO DE INNOVACIÓN APLICADA EN TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS); CUYO OBJETO ES LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA).
 - B) QUE PARA CANCELAR LA FIANZA, SERÁ REQUISITO CONTAR CON LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES;
 - C) QUE LA FIANZA PERMANECERÁ VIGENTE DURANTE EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN QUE GARANTICE, INCLUYENDO PENAS CONVENCIONALES Y CONTINUARÁ VIGENTE EN CASO DE QUE SE OTORQUE PRÓRROGA AL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, ASÍ COMO DURANTE LA SUBSTANCIACIÓN DE TODOS LOS RECURSOS LEGALES O JUICIOS QUE SE INTERPONGAN Y HASTA QUE SE DICTE RESOLUCIÓN DEFINITIVA QUE QUEDE FIRME; Y
 - D) QUE LA AFIANZADORA ACEPTA EXPRESAMENTE SOMETERSE A LOS PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN PREVISTOS EN LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS PARA LA EFECTIVIDAD DE LAS FIANZAS, AÚN PARA EL CASO DE QUE PROCEDA EL COBRO DE INDEMNIZACIÓN POR MORA, CON MOTIVO DEL PAGO EXTEMPORÁNEO DEL IMPORTE DE LA PÓLIZA DE FIANZA REQUERIDA.

EN CASO DE OTORGAMIENTO DE PRÓRROGAS O ESPERAS A "EL PROVEEDOR" PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES, DERIVADAS DE LA FORMALIZACIÓN DE CONVENIOS DE AMPLIACIÓN AL MONTO O AL PLAZO DEL CONTRATO, ÉSTE SE OBLIGA A REALIZAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE A LA FIANZA Y ENTREGARLA A "CIATEC".

"CIATEC" HARÁ EFECTIVA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO POR EL MONTO TOTAL DE LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA, SALVO QUE SE HAYA ESTIPULADO SU DIVISIBILIDAD. EN CASO DE QUE POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS PRESTADOS ÉSTOS NO PUEDAN SER UTILIZADOS POR "CIATEC" POR ESTAR INCOMPLETOS, LA GARANTÍA SIEMPRE SE HARÁ EFECTIVA POR EL MONTO TOTAL DE LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA.

EL MONTO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO Y EL PORCENTAJE DE REDUCCIÓN AL MISMO, ASÍ COMO LAS PENAS CONVENCIONALES QUE SE LLEGAREN A APLICAR, SE CALCULARÁN CONSIDERANDO EL MONTO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIDO, SIN TOMAR EN CUENTA EL PORCENTAJE DE REDUCCIÓN QUE SE HUBIERE APLICADO A DICHA GARANTÍA.

UNA VEZ CUMPLIDAS LAS OBLIGACIONES A CARGO DE "EL PROVEEDOR" A SATISFACCIÓN DE "CIATEC", EL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE DAR SEGUIMIENTO Y VERIFICAR EL PRESENTE CONTRATO, EXTENDERÁ LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES PARA QUE SE DÉ INICIO A LOS TRÁMITES PARA LA CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y, EN SU CASO, DE ANTICIPO.

ASIMISMO, "EL PROVEEDOR" MANIFIESTA EXPRESAMENTE:

- (A) SU VOLUNTAD EN CASO DE QUE EXISTAN CRÉDITOS A SU FAVOR CONTRA "CIATEC" DE RENUNCIAR AL DERECHO A COMPENSAR QUE LE CONCEDE LA LEGISLACIÓN SUSTANTIVA CIVIL APLICABLE, POR LO QUE OTORGA SU CONSENTIMIENTO EXPRESO PARA QUE EN EL SUPUESTO DE INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO, SE HAGA EFECTIVA EN SU TOTALIDAD LA GARANTÍA OTORGADA.
- (B) SU CONFORMIDAD DE QUE LA FIANZA SE PAGUE INDEPENDIENTEMENTE DE QUE SE INTERPONGA CUALQUIER TIPO DE ACCIÓN O RECURSO ANTE INSTANCIAS DEL ORDEN ADMINISTRATIVO O JUDICIAL.
- (C) SU CONFORMIDAD PARA QUE LA FIANZA QUE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO INCLUYENDO PENAS CONVENCIONALES, PERMANEZCA VIGENTE DURANTE LA SUBSTANCIACIÓN DE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS JUDICIALES O ARBITRALES Y LOS RESPECTIVOS RECURSOS QUE SE INTERPONGAN CON RELACIÓN AL PRESENTE CONTRATO, HASTA QUE SEA DICTADA RESOLUCIÓN DEFINITIVA QUE CAUSE EJECUTORIA POR PARTE DE LA AUTORIDAD O TRIBUNAL COMPETENTE.

SU CONFORMIDAD EN OBLIGARSE CONJUNTAMENTE CON SU AFIANZADORA EN EL CASO DE RECLAMACIÓN, Y CON FUNDAMENTO EN LA FACULTAD QUE LE CONCEDE EL ARTÍCULO 289 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS, QUE LA EXCEPCIÓN DE SUBJUDICIDAD, SE TENDRÁ POR JUSTIFICADA ÚNICAMENTE, SI SE EXHIBE COPIA SELLADA DEL ESCRITO DE DEMANDA, EN EL QUE CONSTE QUE EN EL EJERCICIO DE LA ACCIÓN PRINCIPAL, EL FIADO SEÑALA COMO DOCUMENTO FUNDATORIO DE DICHA ACCIÓN ESTE CONTRATO Y QUE EXISTE IDENTIDAD ENTRE LAS PRESTACIONES RECLAMADAS Y LOS HECHOS QUE SOPORTAN LA IMPROCEDENCIA DEL RECLAMO, RENUNCIANDO EXPRESAMENTE A CUALQUIER OTRA ACEPTACIÓN QUE SE PUDIERA DAR A LA EXCEPCIÓN DE SUBJUDICIDAD O EXIGIBILIDAD DE LA PÓLIZA DE FIANZA SUJETA A CONTROVERSIJA JUDICIAL O ADMINISTRATIVA ENTRE LAS PARTES DE ESTE CONTRATO; ASÍ COMO A QUE EN ESTE SUPUESTO, LA INSTITUCIÓN DE FIANZAS ENTERE EL PAGO DE LA CANTIDAD PROCEDENTE EN EL DÍA HÁBIL INMEDIATO SUBSECUENTE AL VENCIMIENTO DEL PLAZO DE **30 (TREINTA) DÍAS NATURALES** QUE LE CONCEDE EL ARTÍCULO 279 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS PARA RESOLVER SOBRE LA PROCEDENCIA DEL RECLAMO.

OCTAVA BIS.- GARANTÍA DE ANTICIPO:

"EL PROVEEDOR" GARANTIZARÁ EL ANTICIPO OTORGADO MEDIANTE FIANZA EXPEDIDA POR INSTITUCIÓN AUTORIZADA, A FAVOR DE "CIATEC" POR EL IMPORTE TOTAL DEL ANTICIPO OTORGADO, EN LA MISMA MONEDA EN LA QUE "CIATEC" HAYA OTORGADO EL ANTICIPO; Y DICHA GARANTÍA DEBERÁ SER ENTREGADA CON ANTICIPACIÓN AL PAGO DEL ANTICIPO Y CONTENER COMO MÍNIMO LAS SIGUIENTES PREVISIONES:

- (A) QUE LA FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO A TODAS LAS ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO NÚMERO CIATEC FID 002-S/2017, DE FECHA 08 DE FEBRERO DE 2017, PARA GARANTIZAR LA DEBIDA APLICACIÓN Y, EN SU CASO, LA DEVOLUCIÓN DEL IMPORTE TOTAL DEL ANTICIPO OTORGADO A GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S.A. DE C.V., Y SE COMPROMETE A PAGAR HASTA LA CANTIDAD QUE IMPORTE ESTA FIANZA, EN CASO DE QUE SU FIADO NO CUMPLA CON LAS OBLIGACIONES QUE SE AFIANZAN O SEA RESCINDIDO EL CONTRATO.
- (B) QUE PARA CANCELAR LA FIANZA, SERÁ REQUISITO CONTAR CON LA CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO TOTAL DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES.
- (C) QUE LA FIANZA PERMANECERÁ VIGENTE DURANTE EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN QUE GARANTICE Y CONTINUARÁ VIGENTE EN CASO DE QUE SE OTORQUE PRÓRROGA AL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, ASÍ COMO DURANTE LA SUBSTANCIACIÓN DE TODOS LOS RECURSOS LEGALES O JUICIOS QUE SE INTERPONGAN Y HASTA QUE SE DICTE RESOLUCIÓN DEFINITIVA QUE QUEDE FIRME, Y
- (D) QUE LA AFIANZADORA ACEPTA EXPRESAMENTE SOMETERSE A LOS PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN PREVISTOS EN LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS PARA LA EFECTIVIDAD DE LAS FIANZAS, AÚN PARA EL CASO DE QUE PROCEDIERA EL



CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA
EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



COBRO DE INDEMNIZACIÓN POR MORA, CON MOTIVO DEL PAGO EXTEMPORÁNEO DEL IMPORTE DE LA PÓLIZA DE FIANZA REQUERIDA.

NOVENA.- CESIÓN DE DERECHOS:

LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DEL PRESENTE CONTRATO, NO PODRÁN SER CEDIDOS, ENAJENADOS, GRABADOS O TRANSFERIDOS A TERCEROS POR NINGÚN MOTIVO Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA POR PARTE DE "EL PROVEEDOR", CON EXCEPCIÓN DE LOS DERECHOS DE COBRO, PREVIA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE "CIATEC".

DÉCIMA.- CONFIDENCIALIDAD:

TODA INFORMACIÓN IMPRESA, VERBAL, AUDIOVISUAL O DE CUALQUIER OTRA FORMA QUE PUDIESE REVESTIR EL CARÁCTER DE DOCUMENTO, QUE "CIATEC" LE PROPORCIONE A "EL PROVEEDOR", O QUE ESTE OBTenga EN CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, ES EstrictAMENTE CONFIDENCIAL, PROHIBIÉNDOSE TODA INFORMACIÓN A TERCEROS CON CUALQUIER CARÁCTER Y PARA CUALQUIER FIN, SALVO QUE SE TRATE DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE ESTE CONTRATO.

"EL PROVEEDOR" SE COMPROMETE A GUARDAR ESCRUPULOSAMENTE LOS SECRETOS TÉCNICOS Y COMERCIALES Y LA INFORMACIÓN QUE SE GENERE, DERIVADA DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE A "CIATEC" PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS REQUERIDOS, AÚN CUANDO DICHA INFORMACIÓN HAYA SIDO ADQUIRIDA, OBTENIDA O DESARROLLADA POR EL MISMO O CONJUNTAMENTE CON OTRAS PERSONAS, POR LO QUE SE ABSTENDRÁ DE DIVULGARLA A TERCERAS PERSONAS Y A UTILIZARLA EN PROVECHO PROPIO SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DE "CIATEC".

POR OTRA PARTE, "EL PROVEEDOR" SE COMPROMETE A DEVOLVER A "CIATEC" A LA TERMINACIÓN DE LA PRESTACIÓN LOS SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO, Y AÚN ANTES DE LA CITADA TERMINACIÓN SI EXISTE PETICIÓN EXPRESA DE "CIATEC", TODA LA INFORMACIÓN Y COPIAS DE LA MISMA EN UN PLAZO QUE NO EXCEDERÁ DE DIEZ DÍAS NATURALES.

DÉCIMA PRIMERA.- SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS:

EL "CIATEC" PODRÁ A TRAVÉS DE SU PERSONAL QUE DESIGNE PARA TAL EFECTO, SUPERVISAR EN TODO TIEMPO QUE LOS SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO SE ESTÉN PRESTANDO EN LAS CONDICIONES CONVENIDAS CON "EL PROVEEDOR", Y EN EL SUPUESTO DE QUE SE REALICEN DE MANERA PARCIAL O DEFICIENTE, SE APLICARÁ LO ESTABLECIDO EN LA CLÁUSULA CUARTA DEL PRESENTE CONTRATO.

DÉCIMA SEGUNDA.- VICIOS OCULTOS:

"EL PROVEEDOR" RESPONDERÁ DE LOS DEFECTOS O VICIOS OCULTOS, RESPECTO DEL SERVICIO OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, AÚN CUANDO HUBIESE CONCLUIDO SU VIGENCIA Y HASTA POR UN PLAZO DE UN (1) AÑO.

DÉCIMA TERCERA.- RESPONSABILIDADES:

"EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A PRESTAR LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, CUMPLIENDO CON LAS NORMAS DE CALIDAD REQUERIDAS POR "CIATEC" Y CON LAS ESPECIFICACIONES ORIGINALMENTE CONVENIDAS POR LAS PARTES EN ESTE INSTRUMENTO; EN CONSECUENCIA, "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A SUBSANAR, CORREGIR O REPONER CUALQUIER DEFICIENCIA EN LOS SERVICIOS OBJETO DE ÉSTE CONTRATO A SU PROPIA COSTA, HASTA QUE LOS SERVICIOS SEAN ACEPTADOS A PLENA SATISFACCIÓN POR EL "CIATEC" Y RESPECTO A LOS CUALES HAYA SIDO REQUERIDO POR EL "CIATEC", DENTRO DEL TÉRMINO DE DIEZ (10) DÍAS NATURALES, A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DE LOS SERVICIOS.

DÉCIMA CUARTA.- RESCISIÓN DEL CONTRATO:

"CIATEC" PODRÁ LLEVAR A CABO EN CUALQUIER MOMENTO EL PROCESO DE RESCISIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, MISMA QUE OPERARÁ DE PLENO DERECHO Y SIN NECESIDAD DE DECLARACIÓN O RESOLUCIÓN JUDICIAL, CUANDO "EL PROVEEDOR", INCUMPLA CON CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES A SU CARGO, PARA LO CUAL BASTARÁ ÚNICAMENTE QUE "CIATEC" NOTIFIQUE POR ESCRITO A "EL PROVEEDOR" LAS CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO EN QUE HAYA INCURRIDO A EFECTO DE QUE ÉSTE, EN UN PLAZO NO MAYOR DE CINCO (5) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE RECIBA LA NOTIFICACIÓN EXPONGA LO QUE A SU DERECHO CORRESPONDA Y, EN SU CASO, APORTE LAS PRUEBAS QUE CONSIDERE CONVENIENTES, UNA VEZ CONCLUIDO EL REFERIDO PLAZO, "CIATEC" EMITIRÁ LA RESOLUCIÓN QUE CORRESPONDA DENTRO DE LOS QUINCE (15) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE "EL PROVEEDOR" HAYA RECIBIDO LA NOTIFICACIÓN ANTES MENCIONADA, DECLARANDO LA RESCISIÓN O BIEN, OTORGANDO EL PLAZO QUE A SU JUICIO PROCEDA PARA QUE "EL PROVEEDOR" CUMPLA CON SUS OBLIGACIONES, EN EL ENTENDIDO QUE LA RESOLUCIÓN SERÁ EMITIDA POR "CIATEC" YA SEA QUE "EL PROVEEDOR" HAYA O NO MANIFESTADO LO QUE A SU DERECHO CORRESPONDA. LAS PARTES CONVIENEN

7 de 30





CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA
EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



EXPRESAMENTE Y POR MUTUO ACUERDO QUE LA REFERIDA RESOLUCIÓN NO ADMITIRÁ EL EJERCICIO DE ACCIÓN O RECURSO ALGUNO. LAS CAUSAS QUE PUEDEN DAR LUGAR A QUE "CIATEC" INICIE EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN DE ESTE CONTRATO, SON LAS SIGUIENTES:

- 1) SI "EL PROVEEDOR", POR CAUSAS IMPUTABLES A ÉL, NO PRESTA LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO EN EL PLAZO ESTABLECIDO;
- 2) SI "EL PROVEEDOR" INTERRUPE INJUSTIFICADAMENTE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS O SE NIEGA A REPARAR O REPONER ALGUNA PARTE DE ELLOS, QUE HUBIERE SIDO DETECTADA COMO DEFECTUOSA POR "CIATEC";
- 3) SI "EL PROVEEDOR" SUBCONTRATA PARTE DE SUS OBLIGACIONES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, SIN CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE "CIATEC";
- 4) SI "EL PROVEEDOR" CEDE LOS DERECHOS DE COBRO DERIVADOS DEL PRESENTE CONTRATO, VIOLANDO LO ESTABLECIDO EN ESTE INSTRUMENTO;
- 5) SI "EL PROVEEDOR" CAMBIA SU NACIONALIDAD POR OTRA, EN EL CASO DE QUE HAYA SIDO ESTABLECIDO COMO REQUISITO PARA LA CONTRATACIÓN TENER UNA DETERMINADA NACIONALIDAD;
- 6) SI "EL PROVEEDOR" NO ENTREGA LA(S) GARANTÍA(S) SOLICITADAS EN ESTE CONTRATO, A MENOS QUE SE HAYA EXCEPTUADO A "EL PROVEEDOR" DE SU PRESENTACIÓN.
- 7) CUANDO SE AGOTE EL MONTO LÍMITE DE APLICACIÓN DE PENAS CONVENCIONALES.
- 8) SI "EL PROVEEDOR" ANTES DEL VENCIMIENTO DEL PLAZO PARA LA CONCLUSIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS, MANIFIESTA POR ESCRITO SU IMPOSIBILIDAD PARA CONTINUAR PRESTANDO LOS MISMOS.
- 9) UNA VEZ AGOTADO EL MONTO LIMITE DE APLICACIÓN DE DEDUCCIONES, CUANDO APLIQUE.
- 10) SI "EL PROVEEDOR" SE NIEGA A REPONER LOS SERVICIOS QUE "CIATEC" HUBIERE CONSIDERADO COMO RECHAZADOS O DISCREPANTES.
- 11) SI LOS SERVICIOS NO CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES Y CALIDADES PACTADAS EN EL CONTRATO.
- 12) SI "EL PROVEEDOR" SUSPENDE INJUSTIFICADAMENTE LOS SERVICIOS O BIEN SI INCUMPLE CON LOS PROGRAMAS DE EJECUCIÓN QUE SE HUBIEREN PACTADO EN ESTE CONTRATO.
- 13) SI "EL PROVEEDOR" NO INICIA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LA FECHA PACTADA EN ESTE CONTRATO.
- 14) SI "EL PROVEEDOR" ES DECLARADO EN CONCURSO MERCANTIL O DE ACREEDORES O EN CUALQUIER SITUACIÓN ANÁLOGA QUE AFECTE SU PATRIMONIO.
- 15) SI "EL PROVEEDOR" NO PERMITE A "CIATEC" O A QUIEN ÉSTE DESIGNE POR ESCRITO, LAS FACILIDADES O DATOS NECESARIOS PARA LA SUPERVISIÓN O INSPECCIÓN DE LOS SERVICIOS.
- 16) SI "EL PROVEEDOR" SIENDO EXTRANJERO, INVOCA LA PROTECCIÓN DE SU GOBIERNO EN RELACIÓN CON EL PRESENTE CONTRATO, Y
- 17) EN GENERAL, POR EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO, LAS LEYES, TRATADOS Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES.

SI PREVIAMENTE A LA DETERMINACIÓN DE DAR POR RESCINDIDO EL CONTRATO, SE HICIERE ENTREGA DE LOS SERVICIOS, EL PROCEDIMIENTO INICIADO QUEDARÁ SIN EFECTO, PREVIA ACEPTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE "CIATEC" DE QUE CONTINÚA VIGENTE LA NECESIDAD DE LOS MISMOS, APLICANDO, EN SU CASO, LAS PENAS CONVENCIONALES CORRESPONDIENTES.

LOS SERVICIOS, EL PROCEDIMIENTO INICIADO QUEDARÁ SIN EFECTO, PREVIA ACEPTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE "CIATEC" DE QUE CONTINÚA VIGENTE LA NECESIDAD DE LOS MISMOS, APLICANDO, EN SU CASO, LAS PENAS CONVENCIONALES CORRESPONDIENTES.

8 de 30

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



"CIATEC" PODRÁ DETERMINAR NO DAR POR RESCINDIDO EL CONTRATO, CUANDO DURANTE EL PROCEDIMIENTO ADVIERTA QUE LA RESCISIÓN DEL MISMO PUDIERA OCASIONAR ALGÚN DAÑO O AFECTACIÓN A LAS FUNCIONES QUE TIENE ENCOMENDADAS.

EN CASO DE QUE NO SE DÉ POR RESCINDIDO EL CONTRATO, "CIATEC" ESTABLECERÁ CON "EL PROVEEDOR" OTRO PLAZO, QUE LE PERMITA SUBSANAR EL INCUMPLIMIENTO QUE HUBIERE MOTIVADO EL INICIO DEL PROCEDIMIENTO.

EN CASO DE QUE "CIATEC" HUBIESE OPTADO POR REALIZAR DEDUCCIONES AL PAGO DE LOS SERVICIOS, POR INCUMPLIMIENTO PARCIAL O DEFICIENTE, SE INICIARÁ EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA CUANDO SE HAYA AGOTADO EL LÍMITE DEL INCUMPLIMIENTO ESTABLECIDO EN LA **CLÁUSULA CUARTA** DEL PRESENTE CONTRATO.

CUANDO EL PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN DEL CONTRATO, SE DEBA AL RETRASO EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS, "CIATEC" PODRÁ RECIBIRLOS, PREVIA VERIFICACIÓN DE QUE CONTINÚA VIGENTE LA NECESIDAD DE LOS MISMOS, DEBIENDO MODIFICARSE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO O EL PLAZO PARA PRESTAR LOS SERVICIOS CON LOS PRECIOS ORIGINALMENTE PACTADOS. CUALQUIER PACTO EN CONTRARIO SE CONSIDERARÁ NULO.

EN CASO DE QUE "EL PROVEEDOR" DECIDA DEMANDAR LA RESCISIÓN DEL PRESENTE CONTRATO POR CAUSAS JUSTIFICABLES E IMPUTABLES A "CIATEC", DEBERÁ ACUDIR A LOS TRIBUNALES COMPETENTES Y OBTENER LA RESOLUCIÓN O SENTENCIA CORRESPONDIENTE.

DÉCIMA QUINTA.- PENAS CONVENCIONALES:

SI "EL PROVEEDOR" NO PRESTA LOS SERVICIOS EN LA FECHA ACORDADA CON "CIATEC", COMO PENA CONVENCIONAL, DEBERÁ CUBRIR A "CIATEC" EL **1% (UNO POR CIENTO)** DEL MONTO DE LOS SERVICIOS NO PRESTADOS OPORTUNAMENTE, SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, POR CADA DÍA DE RETRASO, A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE DE LA FECHA PACTADA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN, LA QUE NO EXCEDERÁ DEL **(10%) DIEZ POR CIENTO** DEL MONTO DEL PRESENTE CONTRATO SIN INCLUIR EL I.V.A.

LAS PARTES CONVIENEN EXPRESAMENTE QUE EL PAGO DE LOS SERVICIOS QUEDARÁ CONDICIONADO PROPORCIONALMENTE AL PAGO QUE "EL PROVEEDOR" DEBA EFECTUAR POR CONCEPTO DE PENAS CONVENCIONALES.

PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES ESTIPULADAS, NO SE TOMARAN EN CUENTA LAS DEMORAS MOTIVADAS POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, O CUALQUIER OTRA CAUSA NO IMPUTABLE A "EL PROVEEDOR", YA QUE EN TAL EVENTO, "CIATEC" PODRÁ MODIFICAR EL PRESENTE CONTRATO A EFECTO DE PRORROGAR EL PLAZO O LA VIGENCIA PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS. EN ESTE SUPUESTO DEBERÁ FORMALIZARSE EL CONVENIO MODIFICATORIO RESPECTIVO. TRATÁNDOSE DE CAUSAS IMPUTABLES A "CIATEC", NO SE REQUERIRÁ DE LA SOLICITUD DE "EL PROVEEDOR".

DÉCIMA SEXTA.- OBLIGACIONES LABORALES DE "EL PROVEEDOR":

EN VIRTUD DE QUE EL PRESENTE CONTRATO ES DE NATURALEZA CIVIL, DEL CUAL NO SE DESPRENDE UN TRABAJO PERSONAL SUBORDINADO CON "EL PROVEEDOR" NI CON LOS TRABAJADORES QUE ÉSTE ASIGNE PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS OBJETO DE ESTE INSTRUMENTO, DICHS TRABAJADORES NO TENDRÁN CON "CIATEC" NINGUNA RELACIÓN LABORAL, YA QUE ÚNICAMENTE "EL PROVEEDOR" ESTARÁ OBLIGADO A AFRONTAR LAS OBLIGACIONES LABORALES, FISCALES, DE SEGURIDAD SOCIAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE PUDIERAN SURGIR CON MOTIVO DE LOS PACTOS QUE CELEBREN CON DICHS TRABAJADORES. POR LO TANTO "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A RESPONSABILIZARSE DE LAS CONSECUENCIAS JURÍDICAS QUE PUDIERAN DERIVARSE DE LA INTERPOSICIÓN DE CUALQUIER RECLAMACIÓN QUE SUS TRABAJADORES LLEGAREN A HACER EN CONTRA DE "CIATEC", Y EN NINGÚN CASO SE CONSIDERARÁ A ÉSTE COMO PATRÓN SUSTITUTO, SOLIDARIO, BENEFICIARIO O INTERMEDIARIO.

DÉCIMA SÉPTIMA.- LEGISLACIÓN APLICABLE:

LAS PARTES CONVIENEN EN QUE EN TODO LO NO PREVISTO EN EL PRESENTE CONTRATO, SE ESTARÁ A LO DISPUESTO EN EL CÓDIGO CIVIL PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO, EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS CIVILES PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO; ASÍ COMO EN LAS DEMÁS DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES EN LA MATERIA.

DÉCIMA OCTAVA.- CAMBIO DE DENOMINACIÓN, NATURALEZA LEGAL O REPRESENTACIÓN:

LAS PARTES CONVIENEN EN QUE SI DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO, POR CUALQUIER CAUSA "CIATEC" O "EL PROVEEDOR" LLEGAREN A CAMBIAR DE DENOMINACIÓN, NATURALEZA LEGAL, ASÍ COMO DE REPRESENTANTE LEGAL, EL PRESENTE CONTRATO SUBSISTIRÁ EN LOS TÉRMINOS ESTABLECIDOS, EN CUYO CASO, LA PARTE QUE HUBIERE SUFRIDO MODIFICACIONES QUE ALTEREN ESTE CONTRATO, DEBERÁ DAR EL AVISO CORRESPONDIENTE A SU CONTRAPARTE, CON DIEZ DÍAS NATURALES DE

9 de 30





CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA
EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



ANTICIPACIÓN A LA FECHA DE LA MODIFICACIÓN, A EFECTO DE QUE SE TOMEN LAS MEDIDAS CONDUCTENTES Y SE CELEBREN, EN SU CASO, LOS ACUERDOS RESPECTIVOS.

DÉCIMA NOVENA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO:

CUANDO EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, SE PRESENTE CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR, "CIATEC", PODRÁ SUSPENDER LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE SE SUSTENTARÁ MEDIANTE DICTAMEN QUE PRECISE LAS RAZONES O CAUSAS JUSTIFICADAS QUE LE DIERON ORIGEN, EN CUYO CASO ÚNICAMENTE PAGARÁ A "EL PROVEEDOR", AQUELLOS SERVICIOS QUE EFECTIVAMENTE SE HUBIESEN PRESTADO AL MOMENTO DE LA SUSPENSIÓN Y "EL PROVEEDOR" REINTEGRARÁ A "CIATEC", EN SU CASO, LOS ANTICIPOS NO AMORTIZADOS. CUANDO LA SUSPENSIÓN OBEDEZCA A CAUSAS IMPUTABLES A "CIATEC", PREVIA PETICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE "EL PROVEEDOR", "CIATEC" REEMBOLSARÁ A "EL PROVEEDOR" LOS GASTOS NO RECUPERABLES QUE SE ORIGINEN DURANTE EL TIEMPO QUE DURE LA SUSPENSIÓN, SIEMPRE QUE ÉSTOS SEAN RAZONABLES, ESTÉN DEBIDAMENTE COMPROBADOS Y SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON EL PRESENTE CONTRATO. DICHOS GASTOS SE PAGARÁN DENTRO DE UN TÉRMINO QUE NO EXCEDERÁ DE VEINTE DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FECHA EN QUE "CIATEC" HAYA APROBADO, EN SU CASO, LA PETICIÓN Y JUSTIFICACIÓN QUE PARA TAL EFECTO PRESENTE "EL PROVEEDOR".

EL PLAZO DE SUSPENSIÓN NO PODRÁ SER MAYOR A SESENTA DÍAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE, "CIATEC" HUBIERE NOTIFICADO A "EL PROVEEDOR" LA SUSPENSIÓN DEL CONTRATO, Y EN CASO DE QUE SE REBASE DICHO PLAZO, SE INICIARÁ EL PROCESO DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO CONFORME A LO PREVISTO EN LA CLÁUSULA SEXTA DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

"EL PROVEEDOR" PODRÁ SOLICITAR A "CIATEC" LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO, HASTA POR SESENTA DÍAS NATURALES POR CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR QUE LE IMPIDAN PRESTAR LOS SERVICIOS OBJETO DE ÉSTE INSTRUMENTO, QUEDANDO A JUICIO DE "CIATEC" ACEPTAR O NO DICHA SOLICITUD PREVIO EL ANÁLISIS DE LAS CAUSAS O RAZONES EXPRESADAS POR "EL PROVEEDOR", EN CASO DE QUE "CIATEC" NEGARE DICHA SUSPENSIÓN, "EL PROVEEDOR" PODRÁ SOLICITAR ANTE LOS TRIBUNALES COMPETENTES LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DE ÉSTE INSTRUMENTO, PARA LA CUAL, SE REQUERIRÁ LA RESOLUCIÓN O SENTENCIA DEFINITIVA Y FIRME QUE CORRESPONDA.

VIGÉSIMA.- OBLIGACIONES:

LAS PARTES SE OBLIGAN A SUJETARSE Estrictamente, PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DE ESTE CONTRATO, A TODAS Y CADA UNA DE LAS CLÁUSULAS QUE LO INTEGRAN, A LOS TÉRMINOS Y PROCEDIMIENTOS QUE ESTABLECE EL CÓDIGO CIVIL PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO, EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS CIVILES PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES, ASÍ COMO LAS DEMÁS DISPOSICIONES JURÍDICAS O NORMAS QUE RESULTEN APLICABLES.

VIGÉSIMA PRIMERA.- INCREMENTOS AL MONTO O CANTIDAD:

EL PRESENTE CONTRATO SE PODRÁ MODIFICAR DENTRO DE SU VIGENCIA, INCREMENTANDO SU MONTO O LA CANTIDAD DE SERVICIOS A JUICIO DE "CIATEC", SIEMPRE Y CUANDO SE AJUSTE A LO SIGUIENTE:

- A) QUE EL PRECIO DE LOS SERVICIOS QUE CORRESPONDE A LA AMPLIACIÓN, SEA IGUAL AL PACTADO ORIGINALMENTE, Y
- B) QUE LA FECHA EN QUE PROCEDA LA MODIFICACIÓN, SEA PACTADA DE COMÚN ACUERDO ENTRE LAS PARTES, POR ESCRITO A TRAVÉS DE CONVENIO MODIFICATORIO Y POR CONDUCTO DE SUS LEGÍTIMOS REPRESENTANTES, EN EL CUAL DEBERÁ ESTIPULARSE LA FECHA DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS RESPECTO DE LAS CANTIDADES ADICIONALES Y, EN SU CASO, LA OBLIGACIÓN A CARGO DE "EL PROVEEDOR" DE ENTREGAR LA MODIFICACIÓN RESPECTIVA DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO POR DICHO INCREMENTO.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- CONTROVERSIAS TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS:

LAS PARTES CONVIENEN QUE EN EL CASO DE EXISTIR CONTROVERSIAS TÉCNICAS O ADMINISTRATIVAS CON EL OBJETO Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, ÉSTAS SERÁN RESUELTAS CONJUNTAMENTE POR "EL PROVEEDOR" Y "CIATEC" Y EN CASO DE NO EXISTIR ACUERDO AL RESPECTO, SE ESTARÁ A LO QUE DISPONGA "CIATEC", OBLIGÁNDOSE "EL PROVEEDOR" A SUBSANAR CUALQUIER DEFICIENCIA EN UN PLAZO NO MAYOR A DIEZ DÍAS NATURALES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE RECIBA LA INDICACIÓN POR PARTE DE "CIATEC".

VIGÉSIMA TERCERA.- DERECHOS DE AUTOR Y DE PROPIEDAD INDUSTRIAL:

"EL PROVEEDOR" SERÁ RESPONSABLE DE LAS VIOLACIONES A LOS DERECHOS DE AUTOR O DE PROPIEDAD INDUSTRIAL DE TERCEROS DERIVADAS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE INSTRUMENTO, OBLIGÁNDOSE A INDEMNIZAR Y SACAR EN





CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA
EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



PAZ Y A SALVO DE TODAS LAS RECLAMACIONES, DEMANDAS O ACCIONES QUE, EN SU CASO, HAGAN LOS TERCEROS TITULARES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL A "CIATEC", INCLUYENDO LOS GASTOS, CARGOS, HONORARIOS DE ABOGADOS, PÉRDIDAS O DAÑOS QUE PUDIERAN PROVOCAR DICHAS RECLAMACIONES.

VIGÉSIMA CUARTA.- DE LA DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS SERVICIOS:

"EL PROVEEDOR" NO PUBLICARÁ NI REVELARÁ A OTROS LA INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, NI NINGUNA OTRA INFORMACIÓN OBTENIDA EN RELACIÓN CON EL MISMO, SOBRE LA CUAL "CIATEC" TENGA DERECHOS DE PROPIEDAD O SE ENCUENTRE CONSIDERADA COMO INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO Y POR ESCRITO DE ÉSTE.

VIGÉSIMA QUINTA.- AJUSTE DE COSTOS:

LAS PARTES CONVIENEN EXPRESAMENTE EN QUE NO EXISTIRÁ REVISIÓN O AJUSTE DE LOS COSTOS Y PRECIOS DE LOS SERVICIOS OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO.

VIGÉSIMA SEXTA.- DOMICILIOS Y PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIONES:

PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO, CADA UNA DE LAS PARTES, SEÑALAN LOS SIGUIENTES DOMICILIOS PARA OÍR Y RECIBIR TODA CLASE DE NOTIFICACIONES, AVISOS Y DOCUMENTOS.

- 1) DE "CIATEC", EL UBICADO EN CALLE OMEGA, NÚMERO 201, COLONIA INDUSTRIAL DELTA, CÓDIGO POSTAL 37545, EN LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO Y CON NÚMERO TELEFÓNICO (477) 710-00-11.
- 2) DE "EL PROVEEDOR", EL UBICADO EN EL INMUEBLE MARCADO CON EL NÚMERO 1305 INTERIOR 4, DE LA AVENIDA HIMNO NACIONAL, COLONIA JARDÍN, CÓDIGO POSTAL 78270, EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, Y CON NÚMERO TELEFÓNICO (444) 833-76-71.

"EL PROVEEDOR" SEÑALA LA SIGUIENTE CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO, PARA RECIBIR TODA CLASE DE NOTIFICACIONES, AVISOS Y DOCUMENTOS EN FORMA ELECTRÓNICA admon.geoenvironmental@gmail.com.

LAS PARTES CONVIENEN EXPRESAMENTE QUE TODO TIPO DE NOTIFICACIÓN, AVISO O DOCUMENTO QUE REQUIERAN EFECTUARSE O ENTREGARSE EN RELACIÓN CON EL PRESENTE CONTRATO, SE CONSIDERARÁ VÁLIDO SI ES ENTREGADO EN CUALQUIERA DE LOS DOMICILIOS O CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO ANTES MENCIONADO, EN EL ENTENDIDO QUE LAS NOTIFICACIONES, AVISOS O DOCUMENTOS QUE SE ENTREGUEN EN LOS DOMICILIOS SE HARÁN POR CORREO CERTIFICADO, MENSAJERÍA U OTRO TIPO DE SERVICIOS QUE CUENTEN CON ACUSE DE RECIBO, LA INFORMACIÓN ENVIADA POR CORREO ELECTRÓNICO EN LA CUENTA SEÑALADA POR "EL PROVEEDOR" SERÁ ACREDITADA CON EL PROPIO MENSAJE DE DATOS EMITIDO POR VÍA ELECTRÓNICA, CON LA IMPRESIÓN DEL MISMO O CON EL ARCHIVO ELECTRÓNICO CONFORME A LA TECNOLOGÍA APLICABLE DEL EMISOR DEL MENSAJE DE DATOS, AÚN CUANDO NO SEA UTILIZADA FIRMA ELECTRÓNICA.

EN CASO DE QUE CUALQUIERA DE LAS PARTES, CAMBIE SU DOMICILIO O CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO, DEBERÁ DAR EL AVISO CORRESPONDIENTE A SU CONTRAPARTE, CON TREINTA DÍAS NATURALES DE ANTICIPACIÓN, CON OBJETO DE QUE SE PROCEDA A FORMALIZAR EL CONVENIO MODIFICATORIO RESPECTIVO, EN EL QUE SE HARÁ CONSTAR EL NUEVO DOMICILIO O LA NUEVA CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO, SIN ESTE REQUISITO, LAS NOTIFICACIONES, AVISOS Y DOCUMENTOS QUE SE TENGAN QUE EFECTUAR O ENTREGAR, SE HAGAN EN LOS DOMICILIOS ANTES SEÑALADOS Y SURTIRÁN PLENAMENTE SUS EFECTOS.

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE DAR SEGUIMIENTO Y VERIFICAR EL CONTRATO:

EL **MTRO. JOSÉ DE JESÚS TORRES GARCÍA**, QUE TIENE EL CARGO DE COORDINADOR DE PROYECTOS EN "CIATEC", SERÁ EL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE DAR SEGUIMIENTO Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, INCLUYENDO LAS OBLIGACIONES DE "EL PROVEEDOR".

EL DOMICILIO, CORREO ELECTRÓNICO Y NÚMERO TELEFÓNICO EN DONDE PUEDE SER LOCALIZADO EL REFERIDO SERVIDOR PÚBLICO SON LOS SIGUIENTES:

- 1) DOMICILIO: EL UBICADO EN LA CALLE OMEGA, NÚMERO 201, COLONIA INDUSTRIAL DELTA, CÓDIGO POSTAL 37545, EN LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO.
- 2) CORREO ELECTRÓNICO: jgarcia@ciatec.mx
- 3) NÚMERO TELEFÓNICO: (477) 710-00-11.

11 de 30





CONTRATO CIATEC FID 002-S/2017
"PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA
EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA)"
PROVEEDOR: GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V.



EN CASO DE QUE "CIATEC" SUSTITUYA AL REFERIDO SERVIDOR PÚBLICO, LO HARÁ DEL CONOCIMIENTO DE "EL PROVEEDOR", EN LOS TÉRMINOS DE LA CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA DE ESTE CONTRATO.

VIGÉSIMA OCTAVA.- RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS Y JURISDICCIÓN:

LAS CONTROVERSIAS QUE LLEGAREN A SUSCITARSE CON MOTIVO DE LA INTERPRETACIÓN O APLICACIÓN DE PRESENTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETEN EXPRESAMENTE A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES COMPETENTES DE LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, POR LO QUE RENUNCIAN A CUALQUIER OTRO FUERO QUE PUDIERA CORRESPONDERLES POR RAZÓN DE SU DOMICILIO PRESENTE, FUTURO O CUALQUIER OTRA CAUSA.

ENTERADAS LAS PARTES DEL ALCANCE, CONTENIDO Y FUERZA LEGAL DEL PRESENTE CONTRATO Y POR NO CONTENER DOLO, ERROR, MALA FE NI CLÁUSULA CONTRARIA A DERECHO, LO FIRMAN DE CONFORMIDAD EN DOS TANTOS ANTE LA PRESENCIA DE LOS TESTIGOS QUE SE SEÑALAN A CONTINUACIÓN, EN LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, A LOS OCHO DÍAS DEL MES DE FEBRERO DE DOS MIL DIECISIETE.

POR "CIATEC"



M. EN A. OLIVIA KEREN CASTORENA JARAMILLO.
APODERADA.

POR "EL PROVEEDOR"

C. MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ LÓPEZ.
APODERADO.

TESTIGOS

MTRO. JOSÉ DE JESÚS TORRES GARCÍA.
COORDINADOR DE PROYECTOS Y RESPONSABLE DE
ADMINISTRAR Y VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE
CONTRATO.
"CIATEC".

MTRO. ENRIQUE KATO MIRANDA.
DIRECTOR DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS.
"CIATEC".

LIC. EDUARDO AGUILAR PADILLA.
SUBDIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES.
"CIATEC".

"ANEXO UNO"

TÉRMINOS Y REFERENCIAS DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A PRECIO FIJO, CELEBRADO EL DÍA OCHO DEL MES DE FEBRERO DE DOS MIL DIECISIETE, ENTRE CIATEC, A.C. (CENTRO DE INNOVACIÓN APLICADA EN TECNOLOGÍAS COMPETITIVAS), "CIATEC" Y GEOENVIRONMENTAL SERVICES, S. A. DE C. V. "EL PROVEEDOR".

ANTECEDENTES

El proyecto es la atención a la emergencia derivado del derrame de hidrocarburo (Pemex Magna), ocasionado por toma clandestina descontrolada en el Km 34+160 del Poliducto de 16" D. N. Tula-Toluca, en el poblado de San Antonio, Municipio de Jilotepec, Estado de México, como medidas de urgente aplicación. La zona de estudio se ubica en el poblado de San Antonio, Municipio de Jilotepec, Edo. de México. El punto de fuga tiene las siguientes coordenadas E: 0447590.00, N: 2211975.00 (WGS84 14Q UTM).

El 22 de febrero del 2014, ocurrió un evento de derrame de gasolina Pemex magna por toma clandestina no controlada, afectando suelo y vegetación de tipo cultivo. El punto de fuga fue en el km 34+160 del poliducto de 16" Ø tramo Tula-Toluca, en el poblado de San Antonio, municipio de Jilotepec, Estado de México; evento por el cual se realizan medidas de urgente aplicación en el sitio así como actividades complementarias

OBJETIVO

Realizar los estudios técnicos necesarios para obtener el proyecto de la atención a la emergencia derivado del derrame de hidrocarburo (Pemex Magna), ocasionado por toma clandestina descontrolada en el km 34+160 del poliducto de 16" D. N. Tula-Toluca, en el poblado de San Antonio, municipio de Jilotepec, Estado de México, como medidas de urgente aplicación.

ALCANCE

- Obtener la topografía del sitio, para contar con la planimetría y altimetría del área, infraestructura de la zona y puntos de muestreo.
- Determinar y establecer las características geológicas e hidrogeológicas.
- Identificar zonas impactadas por hidrocarburos a través de la medición de compuestos orgánicos volátiles.
- Implementar métodos geofísicos con el propósito de obtener un mapeo de las propiedades físicas en diversos puntos de interés.
- Realizar una prospección geofísica eléctrica con el fin de determinar de forma indirecta el perfil litológico.

13 de 30



METODOLOGÍA

1. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOESTADÍSTICOS

1.1 CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y MARCO CONCEPTUAL GEOLOGICO DEL SITIO

La geología de campo comprende una secuencia de prácticas de gabinete y campo, encaminadas a la ejecución de una investigación geológica en la que se describen de forma precisa las principales características de un afloramiento geológico, identificado durante recorridos en campo.

La base del levantamiento geológico es el "trabajo de campo", y el resultado es el informe final o un mapa geológico, en el cual se describen los tipos de roca que se encuentran en la superficie terrestre y las relaciones de contacto entre ellos. También se ubican los rasgos estructurales que presentan las rocas, que pueden ser primarios (estratificación, rizaduras, vesículas, etc.) o bien secundarios (fracturas, foliación, pliegues, etc.).

Con estas prácticas, se describieron las características geológicas (aspectos sedimentológicos, condiciones estratigráficas, estructuras y tectónica) existentes dentro del área. Para realizar el análisis geológico se llevó a cabo:

Recopilación, análisis y evaluación de información geológica disponible.

En esta etapa se consultará la información disponible de instituciones académicas, dependencias gubernamentales, bibliotecas y mapotecas, tales como:

Levantamiento Geológico en campo.

Una vez analizada la información bibliográfica de la zona de estudio e identificados los puntos de interés, se procederá a realizar un levantamiento geológico en campo; con el objeto de contar con información primaria de la zona de estudio.

Para el levantamiento geológico se emplearan los siguientes equipos: brújula tipo Brountón, pica, lupa de 20X20, libreta de campo, libreta de pasta dura, lápiz de punta gruesa, cámara fotográfica, GPS y libretas de campo.

Se consideraran los siguientes aspectos:

- La inspección geológica de superficie se realizara por un grupo de especialista geólogos.
- Los puntos de verificación se ubicaran en un mapa base y en GPS.
- Se constataran y ratificaran algunos aspectos litológicos, estratigráficos y tectónicos de importancia, como plegamientos, fallas, fracturas, etc.

- Durante los recorridos de campo, se tomarán las coordenadas, datos estructurales (rumbo y echado de las rocas), así como muestras de campo en algunos puntos de verificación para describir a detalle los tipos de roca.
- Toda la información obtenida se integraran en una base de datos (Arcgis), para su posterior interpretación.



Figura 1. Actividad de levantamiento geológico.

Elaboración de informe o mapa geológico

Finalmente, se presenta el resultado de interpretación de mapas y una evaluación de los datos recopilados desde el punto de vista geológico.

1.2 ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO Y DEFINICIÓN DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DE HIDROCARBURO EN SUELO

Los resultados de la determinación de hidrocarburos en suelo, permitirán determinar el polígono impactado por hidrocarburos, y por ende de sus volúmenes. De igual manera se llevará a cabo la configuración de los polígonos impactados por hidrocarburos, para este fin empleara un software del tipo ArcGIS (ESRI).

Ch

M

Y

β

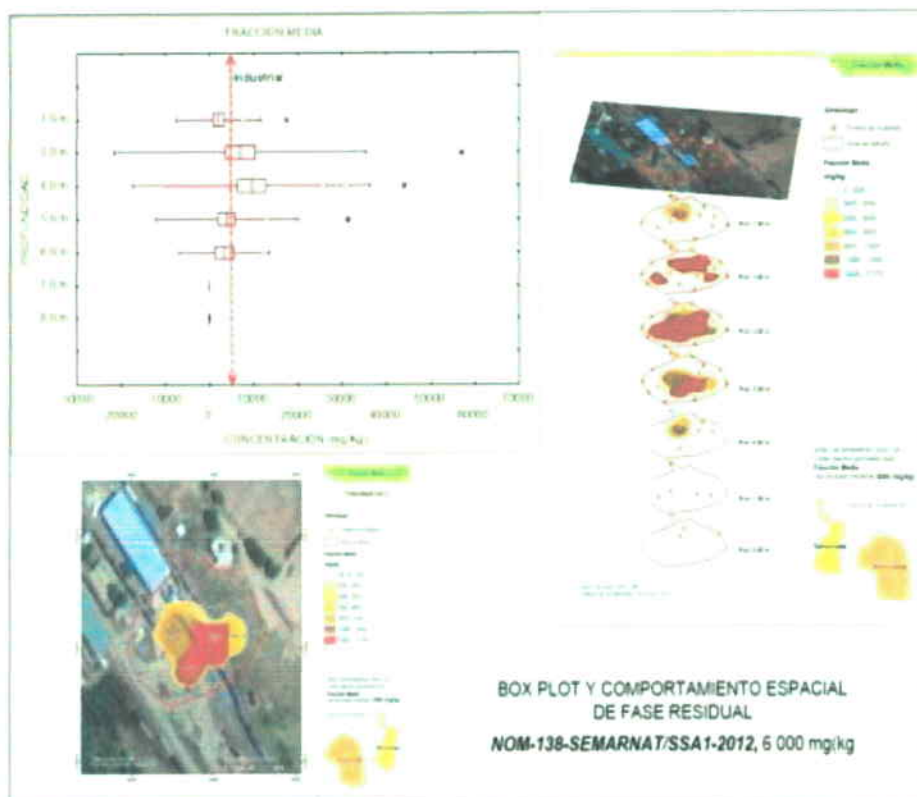


Figura 2. Estudio geoestadístico y mapas de distribución espacial (horizontal y vertical) de los contaminantes presentes.

Los resultados del muestreo de suelo, generados en el presente estudio serán integrados en bases de datos digitales (Microsoft Excel), añadiendo las coordenadas geográficas.

Posteriormente, se elaborarán imágenes interpoladas, empleando para ello modelos digitales de elevación, imagen satelital georeferenciada del área de estudio, datos vectoriales y el método geoestadístico de interpolación Inverse Distance Weighting (IDW), empleando para ello el software Geostatistical Analysis de ArcGIS (ESRI). De esta manera es posible crear capas continuas de valores para un atributo determinado, empleando para la predicción fórmulas matemáticas (métodos determinísticos). También

existen modelos de correlación (estocásticos) como lo es el Kriging Ordinario, más sin embargo en base a las características intrínsecas de los datos (distribución no normal, presencia de valores extremos y posible sobreposición de poblaciones), resulta muy difícil la aplicación de estos modelos geoestadísticos, por lo que el IDW para este caso específico es más adecuado por su versatilidad y flexibilidad.

Los resultados de suelo, a partir de las imágenes interpoladas, se establecerán clases entre las concentraciones de contaminantes y se estimarán superficies de impacto. Estas superficies, al relacionarlas con profundidades de muestreo, permiten establecer la volumetría de suelo impactado. Así mismo, se realizará un análisis estadístico para determinar la concentración media de contaminantes en cada clase o estrato, para así poder realizar un balance de masa.

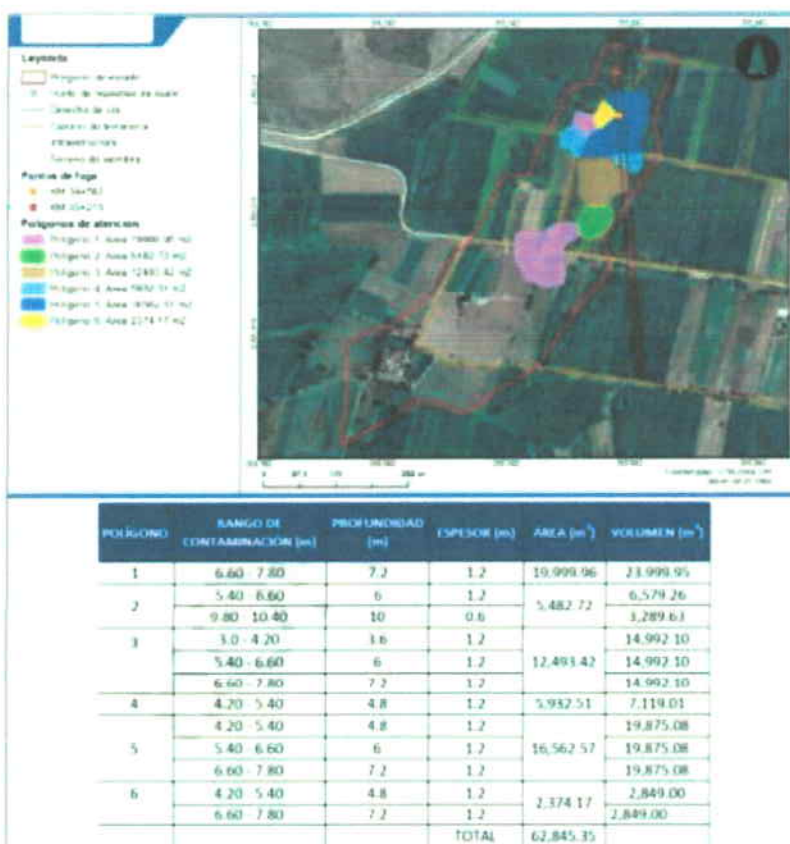


Figura 3. Ejemplo de cálculo de área y volumen de suelo contaminado.

Para el cálculo de las áreas afectadas por contaminantes y/o volúmenes, se entregará el procedimiento y figuras del sitio, marcando en ellos los resultados de superficie y masa contaminante.

2. ESTUDIOS GEOFÍSICOS

Los métodos geofísicos de exploración permiten medir variaciones de diversas propiedades físicas de los materiales que forman parte del subsuelo, tales como densidad, susceptibilidad magnética, velocidad de propagación de las ondas elásticas, resistividad eléctrica, radioactividad natural de las rocas, entre otras. Es la medición y distribución de estas variaciones que permite inferir algunas condiciones litológicas y estructurales del subsuelo. Siendo de gran interés determinar zonas anómalas, ya que pueden indicar posibles zonas impactadas, e información hidrogeológica y geológica de interés como son zonas con presencia de arcillas, zonas saturadas, presencia de estructuras antropogénicas subterráneas, etc.

Como parte de los estudios integrales que se desarrollaron en el presente estudio de caracterización ambiental; se efectuará un estudio geofísico con el propósito de obtener un mapeo de las propiedades físicas en diversos puntos de interés, que ayuden a caracterizar litológicamente el subsuelo, además de apoyar en la selección zonas libres de infraestructura subterránea para la perforación. Se emplearan diversos métodos y técnicas geofísicas: tomografía de resistividad eléctrica (TRE) y perfilaje electromagnético (CMD).

2.1 LEVANTAMIENTO GEOFÍSICO POR EL MÉTODO DE PERFIL ELECTROMAGNÉTICO (CMD)

Con el fin de ubicar zonas libres de cualquier tipo de estructuras civiles que pudieran ser afectadas, al realizar los trabajos de perforación, como parte de los estudios integrales de caracterización del subsuelo, se efectuaron una serie de mediciones geofísicas de Conductividad y de Fase, para definir la respuesta de las condiciones del medio y definir zonas anómalas correspondientes a esta técnica, para inferir la presencia de los estructuras antropogénicas alojadas en el subsuelo.

El perfilaje electromagnético está basado en la evaluación de un campo magnético secundario inducido. El transmisor genera una onda sinusoidal del campo magnético con una orientación dipolo vertical/horizontal. El receptor con la misma orientación, dipolo, es colocado en el brazo con la longitud adecuada con respecto a la gama nominal de profundidad. El campo magnético secundario recibido tiene parte imaginaria (fuera de fase), que es proporcional a la conductividad del suelo y calibrado en mS/m; de la parte real (en fase) está determinada por propiedades magnéticas (incluidos objetos ferromagnéticos) y se muestra en ppt del campo primario.

Para realizar el estudio se empleará el equipo CMD, el cual mide la conductividad del subsuelo, y es útil para una medición rápida, sin tener contacto directo con el suelo (dependiendo de la susceptibilidad magnética). Se utilizó la Sonda CMD1 y la CMD-2 (Figura 4), que puede medir tanto en la escala de profundidad completa (orientación vertical de dipolos magnéticos con la máxima sensibilidad en el nominal de profundidad) y

en la escala de profundidad media (orientación horizontal de dipolos magnéticos con la máxima sensibilidad cerca de la superficie).

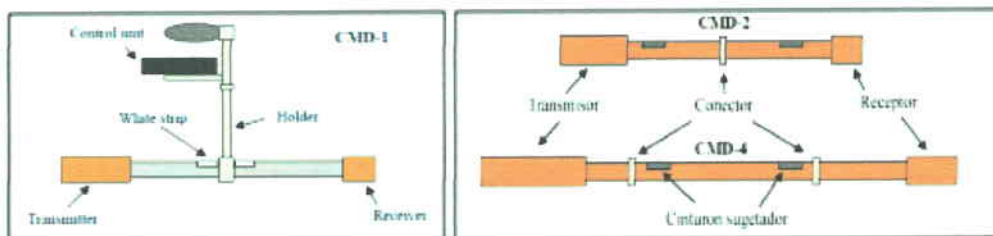


Figura 4. Sonda CMD-1 y CMD-2.

En el sitio se realizarán líneas de investigación, con base en los objetivos de perforación, con las sondas de CMD. La longitud total del levantamiento será de 120 metros lineales.

2.2 LEVANTAMIENTO GEOFÍSICO CON MÉTODO DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA (TRE)

Diversos autores (Sauck, 2000; Godio y Naldi, 2003; Shevnin *et al.*, 2005; Shevnin *et al.*, 2006) han demostrado que los métodos geoelectricos son eficientes para delinear zonas impactadas por hidrocarburos, uno de los métodos más usados es la tomografía eléctrica de alta resolución. El objetivo de la implementación de esta técnica geofísica es definir y establecer la electro-estratigrafía del sitio, así como la asociación de ésta con estructuras geológicas, con base en la resistividad eléctrica.

La Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE), es una técnica de investigación de resistividad de áreas con anomalías complejas, lo cual permite inferir los materiales presentes en el subsuelo dentro de un ambiente espacial limitado (dentro de un rango de longitud y profundidad). Con esta técnica se adquieren datos de la respuesta geoelectrica del subsuelo; la resistencia al paso de la corriente en función de la resistividad del material que es una propiedad intrínseca del mismo. Así, por medio del registro de las resistividades, se puede inferir las condiciones generales de litología, distribución geológico-estructural, humedad y saturación de agua de las capas del subsuelo en el área circundante al sitio del registro eléctrico.



Figura 5. Adquisición de Tomografía Eléctrica ARES G4 (GF Instruments).

La implementación de esta técnica consiste en la colocación de electrodos inteligentes en el área a prospectar, conectadas a la unidad de control (ARES G4) que realizara las funciones necesarias para la adquisición de datos geofísicos (Figura 5).

Tabla 1. Especificaciones técnicas del equipo ARES-G4.

Transmisor	
Potencia	850 W
Corriente	5 Amp (max)
Resolución	24 Bits
Voltaje	2000 V _{P-P} (Voltaje Automático)
Receptor	
Rango de Voltaje	±5 V _{P-P} (±10V _{P-P} Opcional)
Resolución	24 Bits
Impedancia	20 MΩ
Filtros	50 - 60 Hz (Seleccionable)

Se realizará un levantamiento de 620 metros lineales de investigación mediante la técnica de Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE).

3. GASOMETRÍAS

3.1 MEDICIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES, INCLUYE PERFORACIONES DE 1" DE DIAM. HASTA 1.00 MTS. DE PROFUNDIDAD Y MEDICIONES

La instalación de gasometrías es parte del procedimiento que permite determinar las concentraciones de compuestos orgánicos volátiles (COV's) y semivolátiles en el subsuelo, al igual, determina la concentración de hidrocarburos volátiles (COV's) y el porcentaje de explosividad (%LEL), estas mediciones son realizadas en campo.

En la determinación de vapores se emplea un detector para la cuantificación inmediata de vapores que ocupan el espacio poroso del suelo y subsuelo, lo anterior a profundidades someras (1-10m). La medición de los vapores en el espacio poroso del suelo, ayuda a evaluar la presencia, composición, origen y tipo de liberación y distribución de los contaminantes en el subsuelo. Hay dos métodos básicos de muestreo de los vapores en el suelo durante las caracterizaciones de un sitio. El primer tipo es el muestreo activo, donde se bombea un volumen de gas del suelo a un contenedor de muestra o directamente a un equipo analizador. El segundo tipo es el estudio de suelos de gas pasivo donde un material absorbente es enterrado en la zona no saturada de forma que los vapores pueden ser absorbidos de forma selectiva durante un tiempo determinado

utilizando únicamente el flujo de aire ambiente de vapores a través del subsuelo. En este estudio se utilizó el muestreo activo para la recuperación de muestras de vapores en el suelo, gasometrías (Figura 6).



Figura 6. Gasometría instalada.

La actividad de gasometrías se realiza bajo procedimientos establecidos. Primeramente, se realiza la delimitación del área de estudio y ubicación teórica de los puntos de muestreo. Posteriormente, se recopilan las coordenadas de cada punto de gasometría en un GPS ajustado a coordenadas UTM en WGS 84 para ubicarlos en el sitio de estudio. Con ayuda del GPS se ubica cada punto de gasometría y se marca con spray aerosol, asegurando que no pase ninguna línea de gas, línea eléctrica, línea de agua ni alguna línea de drenaje por el punto de perforación, tomando en cuenta los resultados obtenidos con la exploración geofísica.

Para la realización de la perforación, se tiene que preparar el equipo adecuadamente, utilizando un rotomartillo se hace el armado con espirales o en su caso de broca para concreto (Figura 7), es importante señalar que al utilizar el generador para corriente se debe colocar en un sitio fuera de riesgo, a una distancia mínima de 10 metros del punto de muestreo y tomando todas las medidas de seguridad pertinentes para el encendido del generador. Enseguida se debe acordonar y colocar los señalamientos de seguridad en el área de trabajo.



Figura 7. Brocas empleadas durante la instalación de las gasometrías.

En caso de que la gasometría se ubique en un lugar donde sea suelo con concreto, se utiliza una broca especial para concreto humedeciendo con suficiente agua el punto de perforación al igual que la broca, evitando generar una chispa. Después de perforar el concreto y retirar el residuo se comienza la perforación con el espiral cerrado, colocándolo de forma vertical, formando un ángulo de 90 grados y tratando de mantenerlo así hasta llegar a la profundidad de un metro.



Figura 8. Purga de gasometría y lectura de gases.

Al llegar a la profundidad de un metro se coloca un tubo de PVC, evitando se derrumben las paredes de la perforación para que se conserve la profundidad del sondeo. Posteriormente con ayuda de un flexómetro se confirma la profundidad de un metro. Enseguida, se aísla el tubo PVC con un tapón de la misma medida para que no se permita la liberación de vapores al ambiente, para finalizar con el material sellador (combinación de bentonita y cemento) se cubren las aberturas evitando fuga de COV's y dejando así preparado el pozo para la purga y posterior lectura (Figura 8).

La purga del pozo se hace 24hrs después de la instalación de la gasometría, ésta consiste en sacar cinco veces el volumen total del pozo, con ayuda de una jeringa de 100 ml. La lectura de COV's se efectúa 24 hrs después de dejar que el pozo se recupere de la purga. Los resultados se reportan en % y ppm (partes por millón) de compuestos orgánicos volátiles (COV's) en fase de vapor.



Figura 9. Equipos empleados para el monitoreo de vapores.

22 de 30

U

Ch
M
Z

Como control de calidad el equipo empleado para la medición; deben ser calibrado en un lugar libre de contaminantes para que la membrana de lectura quede libre de contaminantes, ya en el sitio de estudio deben ajustarse en un lugar libre de contaminantes entre cada lectura, en caso de que por sí sola no regrese a los niveles de inicio de lectura, el ajuste debe de ser siempre que se requiera.

4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

4.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON EQUIPO ESTACIÓN TOTAL PARA ELABORAR PLANO TOPOGRÁFICO DE INICIO DE ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA EMERGENCIA, DE MUESTREO DE SUELOS PARA EL MONITOREO DEL GRADO DE IMPACTO PRESENTE EN EL ÁREA DE TRABAJO, MUESTREOS PROSPECTIVOS Y POLÍGONOS DE ATENCIÓN

El objetivo del levantamiento topográfico es realizar planimetría y altimetría del área señalada, el reconocimiento inicial de la zona y ubicación de los puntos de interés. Se llevará a cabo el levantamiento topográfico del sitio utilizando estación total, tanto del lugar en donde se realizará el servicio como de las áreas circunvecinas, considerando un área de 10,000 m² (1 ha).

En este apartado se describen los trabajos de topografía para la obtención de datos coordenados en "X", "Y" y "Z", necesarios para la generación de la planta topográfica del sitio de estudio.

Para poder trabajar las coordenadas obtenidas en campo se requiere de un sistema en el que el factor de escala en la dirección del paralelo y en la dirección del meridiano sea igual y que la unidad de medida sea el metro, se utilizó un sistema cartesiano; utilizando coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator).

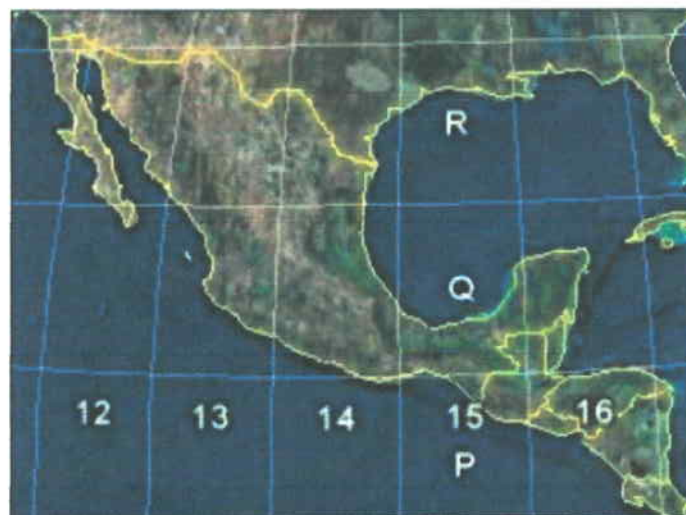


Figura 10. División de Husos y Zonas.

Ch
M
Z

23 de 30

P

La utilización de coordenadas UTM representa un cambio de un sistema esférico (coordenadas geográficas) a un sistema plano, por lo que la Tierra es dividida en husos y zonas, la primera, dividida a cada 6° de longitud obteniendo 60 divisiones las cuales se identifican con números del 1 al 60 y la segunda, a cada 8° de latitud con 20 divisiones identificadas por letras, desde la "C" hasta la "X" excluyendo las letras "I" y "O" por su parecido con los números uno y cero respectivamente, que para el caso de la zona de estudio, esta se encuentra localizada en el cuadrante 14Q o 14N (tomando como referencia el Ecuador).

Una vez recorrido el área de estudio, se procederá a establecer una red de puntos de control geodésico con el fin de tener información horizontal y vertical que permita la sectorización de las zonas para los levantamientos de trabajos topográficos. Es decir, se ubicará una línea base (dos puntos de control) para iniciar el levantamiento. Para dicha acción se utilizará un equipo de geoposicionamiento satelital diferencial de 1 banda marca Promark3, empleando el método Estático Post Proceso, el cual consiste en colocar un equipo DGPS fijo sobre la marca y con otro equipo DGPS móvil se va colocando sucesivamente en los puntos de control con un tiempo de hasta 1 hora de observación en cada uno.

La recolección de datos se realiza a cada 1 segundo para poder obtener la precisión:

Horizontal: 3mm + 1 ppm

Vertical: 10mm + 2 ppm

Para el procesamiento de la información almacenada en ambos equipos DGPS se usará el software de post proceso GNSS Solutions.

Una vez conocidos los valores de los puntos de control se procederá al levantamiento taquimétrico.

LEVANTAMIENTO CON ESTACIÓN TOTAL

Partiendo de los puntos de control geodésicos previamente establecidos mediante el sistema de posicionamiento satelital diferencial, se efectuará el levantamiento topográfico de todos los trabajos realizados, tales como la ubicación de:

- Puntos de Muestreo.
- Ubicación de ductos.
- Gasometrías
- Planta Topográfica (infraestructura más representativa y cercana al área de estudio).

Para el desarrollo de los levantamientos topográficos en el sitio de estudio se utilizará el equipo de medición Marca Sokkia Modelo Set 630 RK-3. Una estación total a diferencia del teodolito, permite el almacenamiento de la información en una libreta electrónica interna así como su procesamiento con el software del equipo.



Figura 11. Medición de coordenadas y niveles con estación total.

Una vez almacenados todos los datos en la libreta electrónica, se transferirán al equipo de cómputo mediante el software Prolink de Sokkia, para su procesamiento y generación de archivos en formato SDR, los cuales son manipulados y plasmados gráficamente por medio del Software Autocad Civil 3D 2011, así como toda la información generada por los GPS de precisión milimétrica, descargándola e incorporándola con la antes mencionada para realizar los planos correspondientes.

5. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

5.1 CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Los modelos hidrogeológicos son representaciones físicas o numéricas de un sistema hidrogeológico real. Estos permiten observar a escala el comportamiento hidrogeológico de un acuífero como herramienta de la investigación hidrogeológica, la cual se fundamenta con información histórica del sitio, información proveniente de campo y cartografía. En el marco conceptual se identificarán los sistemas de agua subterránea, ya sea acuíferos o zonas saturadas someras. La distribución y comportamiento de los contaminantes en el agua freática, será definida con base a los resultados obtenidos en las mediciones y análisis químicos.

El modelo hidrogeológico estará sustentado por:

- Los parámetros hidráulicos: conductividad hidráulica, porosidad, niveles estático y dinámico, entre otros.
- Características hidrogeológicas: litología, tipo de permeabilidad de ellas, posición hidrogeológica (confinamiento, barrera, saturación), piezometría, dirección de flujo subterráneo.
- Características químicas (tipo y concentración de contaminantes en suelo y agua subterránea).
- Construir el modelo del sitio con las características geológicas e hidrogeológicas del sitio.

Los trabajos del presente concepto proporcionarán información de los siguientes aspectos:

- Geología
- Hidrogeología del Área
- Observaciones piezométricas
- Dirección de flujo
- Características físicas y químicas del agua subterránea
- Determinación de los niveles en los pozos
- Plano Base
- Plano indicando niveles estáticos

El modelo se generará a partir del modelo digital de elevación y la topografía de detalle del sitio así como el modelo geológico e hidrogeológico. Una vez establecido el modelo conceptual se definirán las condiciones iniciales y de frontera para flujo y transporte y se simula el flujo de agua subterránea en la zona saturada somera utilizando la piezometría y valores de conductividad hidráulica, con esta información y la información de los cortes litológicos realizados se simulará el flujo y transporte de los parámetros determinados en los muestreos.

Para la elaboración de los mapas se recurre al software de manejo de cartografía, ya que dicho software tienen una gran cantidad de herramientas que ayudan al análisis y generación de información, además de la edición final de los mapas.

La modelación de flujo y transporte de contaminantes debe contemplar la zona saturada encontrada.

Apoyados en la descripción litológica descrita durante la perforación, y la información histórica del sitio, se correlacionarán los cortes litológicos para elaborar las secciones

geológicas, de las cuales al hacerlas hidrogeológicas, se mostrarán en éstas las unidades hidrogeológicas dibujadas por conjuntos de permeabilidades, referidas bajo el nivel medio del mar. En el marco conceptual se identificarán los sistemas de agua subterránea, ya sea acuíferos o zonas saturadas someras. La distribución y comportamiento de los contaminantes en el agua freática, será definida con base a los resultados obtenidos en las mediciones y análisis químicos.

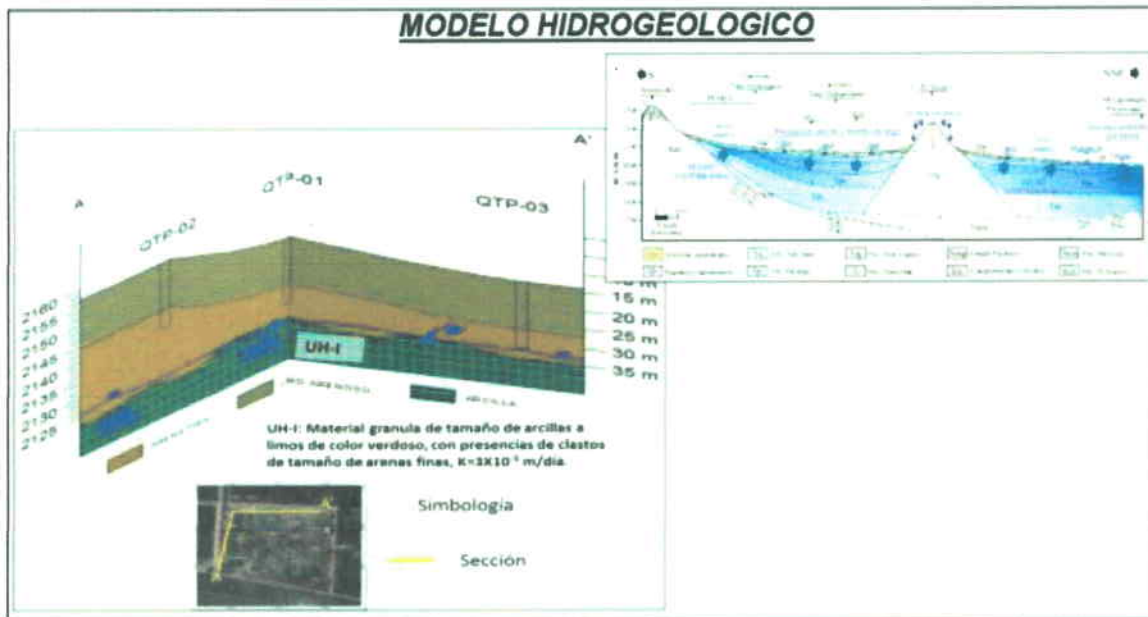


Figura 12. Ejemplo de Modelo hidrogeológico conceptual local.

PROGRAMA DE TRABAJO

El tiempo estimado para llevar a cabo las actividades es de 25 días naturales, considerando una jornada laboral de 8:00 a 18:00 hrs de lunes a sábado.

Ch

MM

4

27 de 30

pe

CONCEPTO	SUB CONCEPTO	DÍA																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOESTADÍSTICOS																										
1.1	CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y MARCO CONCEPTUAL GEOLOGICO DEL SITIO																									
1.2	ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO Y DEFINICIÓN DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DE HIDROCARBURO EN SUELO																									
2. ESTUDIOS GEOFÍSICOS																										
2.1	LEVANTAMIENTO GEOFÍSICO POR EL MÉTODO DE PERFIL ELECTROMAGNÉTICO (CMD)																									
2.2	LEVANTAMIENTO GEOFÍSICO CON MÉTODO DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA (TRE)																									
3. GASOMETRÍAS																										
3.1	MEDICIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES, INCLUYE PERFORACIONES DE 1" DE DIAM. HASTA 1.00 MTS. DE PROFUNDIDAD Y MEDICIONES																									
4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO																										
4.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON EQUIPO ESTACIÓN TOTAL PARA ELABORAR PLANO TOPOGRÁFICO DE INICIO DE ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA EMERGENCIA, DE MUESTREO DE SUELOS PARA EL MONITOREO DEL GRADO DE IMPACTO PRESENTE EN EL ÁREA DE TRABAJO, MUESTREOS PROSPECTIVOS Y POLÍGONOS DE ATENCIÓN																									
5. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO																										
5.1	CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE LA ZONA DE ESTUDIO																									

PROPUESTA ECONÓMICA

La siguiente tabla desglosa el costo para los "ESTUDIOS TÉCNICOS COMO PARTE DE LOS TRABAJOS EN LA EMERGENCIA DERIVADO DEL DERRAME DE HIDROCARBURO (PEMEX MAGNA), OCASIONADO POR TOMA CLANDESTINA DESCONTROLADA EN EL KM 34+160 DEL POLIDUCTO DE 16" D. N. TULA-TOLUCA, EN EL POBLADO DE SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE JILOTEPEC, ESTADO DE MÉXICO, COMO MEDIDAS DE URGENTE APLICACIÓN".

mm ch

✓

28 de 30

✓

CONCEPTO	SUB CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
1. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOESTADÍSTICOS					
1.1	CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y MARCO CONCEPTUAL GEOLOGICO DEL SITIO	1.00	Estudio	\$380,000.00	\$ 380,000.00
1.2	ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO Y DEFINICIÓN DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DE HIDROCARBURO EN SUELO	1.00	Estudio	\$250,000.00	\$ 250,000.00
2. ESTUDIOS GEOFÍSICOS					
2.1	LEVANTAMIENTO GEOFÍSICO POR EL MÉTODO DE PERFIL ELECTROMAGNÉTICO (CMD)	120.00	ML	\$ 250.00	\$ 30,000.00
2.2	LEVANTAMIENTO GEOFÍSICO CON MÉTODO DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA (TRE)	620.00	ML	\$ 1,150.00	\$ 713,000.00
3. GASOMETRÍAS					
3.1	MEDICIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES, INCLUYE PERFORACIONES DE 1" DE DIAM. HASTA 1.00 MTS. DE PROFUNDIDAD Y MEDICIONES	1.00	Servicio	\$450,000.00	\$ 450,000.00
4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO					
4.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CON EQUIPO ESTACIÓN TOTAL PARA ELABORAR PLANO TOPOGRÁFICO DE INICIO DE ACTIVIDADES DE ATENCIÓN A LA EMERGENCIA, DE MUESTREO DE SUELOS PARA EL MONITOREO DEL GRADO DE IMPACTO PRESENTE EN EL ÁREA DE TRABAJO, MUESTREOS PROSPECTIVOS Y POLÍGONOS DE ATENCIÓN	10,000.00	m ²	\$ 147.00	\$ 1,470,000.00
5. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO					
5.1	CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA DE LA ZONA DE ESTUDIO	1.00	Estudio	\$480,000.00	\$ 480,000.00
TOTAL					\$ 3,773,000.00

(* Tres millones setecientos setenta y tres mil pesos 00/100 M.N)

El costo antes mencionado **NO INCLUYE IVA.**

TÉRMINOS DE LA PROPUESTA

Geoenvironmental Services S.A de C.V. no es responsable de la calidad de estudios previos ya realizados.

La Propuesta Técnico – Económica, presenta las siguientes condiciones para el inicio del servicio, a fin de considerar los compromisos para ambas partes.

1er. pago: 50% de anticipo.

2do. pago: 50% a la entrega del estudio.

ENTERADAS LAS PARTES DEL ALCANCE, CONTENIDO Y FUERZA LEGAL DEL PRESENTE "ANEXO UNO" Y POR NO CONTENER DOLO, ERROR, MALA FE NI CLÁUSULA CONTRARIA A DERECHO, LO FIRMAN DE CONFORMIDAD EN DOS TANTOS ANTE LA PRESENCIA DE LOS TESTIGOS QUE SE SEÑALAN A CONTINUACIÓN, EN LA CIUDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO, A LOS OCHO DÍAS DEL MES DE FEBRERO DE DOS MIL DIECISIETE.

POR "CIATEC"



M. EN A. OLIVIA KEREN CASTORENA JARAMILLO.
APODERADA.

POR "EL PROVEEDOR"



C. MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ LÓPEZ.
APODERADO.

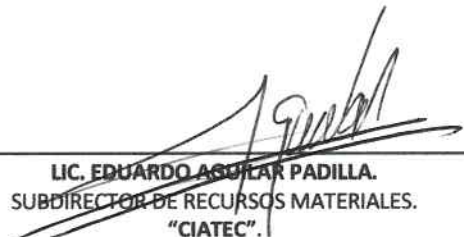
TESTIGOS



MTRO. JOSÉ DE JESÚS TORRES GARCÍA.
COORDINADOR DE PROYECTOS Y RESPONSABLE DE
ADMINISTRAR Y VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE
CONTRATO.
"CIATEC".



MTRO. ENRIQUE KATO MIRANDA.
DIRECTOR DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS.
"CIATEC".



LIC. EDUARDO AGUILAR PADILLA.
SUBDIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES.
"CIATEC".