SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

QUE CELEBRAN LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, POR CONDUCTO DEL ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACIFICO, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL ING. RAÚL ANTONIO IGLESIAS BENÍTEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO DE CUENCA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "CONAGUA"; LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE GUANAJUATO, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR LA ING. ANGÉLICA CASILLAS MARTÍNEZ, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO EJECUTIVO DE LA MISMA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "CEAG"; EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LEÓN, GUANAJUATO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL ING. JORGE ENRIQUE VIDEGARAY VERDAD, EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTE DE CONSEJO DIRECTIVO, Y POR EL LIC. JESÚS ERNESTO ANDRADE GONZÁLEZ, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO DEL CONSEJO DIRECTIVO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "SAPAL" O "LA CONTRATANTE"; Y EL PRESTADOR DE SERVICIOS "CONCESIONARIA DEL ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO S.A. DE C.V.", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR NORBERTO DEL BARRIO BRUN, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL "PRESTADOR DE SERVICIOS", CON LA PARTICIPACION CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES DENOMINADAS ABENGOA MÉXICO, S.A. DE C.V.; ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, S.A., SOCIEDAD UNIPERSONAL Y ABEINSA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL, S.A., EN SU CALIDAD DE OBLIGADOS MANCOMUNADOS, SEGÚN CORRESPONDE EN LOS TÉRMINOS QUE SE SEÑALAN EN ESTE CONTRATO, REPRESENTADAS POR EL ING. MANUEL SALAS FLORES, Y CONFORME A LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES, DEFINICIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES.

COTEJADO

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7880800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

ÍNDICE

ANTECEDENTES 5

CLÁUSULAS..... 19

PRIMERA.- DEFINICIONES..... 19

SEGUNDA.- OBJETO DEL CONTRATO. 19

TERCERA.- VIGENCIA DEL CPS..... 20

CUARTA.- SITIOS DE ENTREGA..... 20

QUINTA.- PROPIEDAD..... 20

SEXTA.- DERECHO DE VÍA, TERRENOS Y OCUPACIÓN DE INMUEBLES. 21

SÉPTIMA.- NORMATIVIDAD AMBIENTAL. 22

OCTAVA.- OPERACIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. 22

NOVENA.- REPOSICIÓN DE EQUIPO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. 23

DÉCIMA.- BITÁCORA ELECTRÓNICA. 24

DÉCIMA PRIMERA.- SUBCONTRATACIONES. 24

DÉCIMA SEGUNDA.- PERMISOS Y AUTORIZACIONES. 25

DÉCIMA TERCERA.- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... 26

DÉCIMA CUARTA.- RELACIONES LABORALES Y OBLIGACIONES FISCALES. 26

DÉCIMA QUINTA.- ACTAS..... 27

DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN. 28

DÉCIMA SÉPTIMA.- RECURSOS DE LA CONTRAPRESTACIÓN..... 32

SAPAL

ÍNDICE

ANTECEDENTES 5

CLÁUSULAS..... 19

PRIMERA.- DEFINICIONES. 19

SEGUNDA.- OBJETO DEL CONTRATO. 19

TERCERA.- VIGENCIA DEL CPS. 20

CUARTA.- SITIOS DE ENTREGA..... 20

QUINTA.- PROPIEDAD. 20

SEXTA.- DERECHO DE VÍA, TERRENOS Y OCUPACIÓN DE INMUEBLES. 21

SÉPTIMA.- NORMATIVIDAD AMBIENTAL. 22

OCTAVA.- OPERACIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. 22

NOVENA.- REPOSICIÓN DE EQUIPO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. 23

DÉCIMA.- BITÁCORA ELECTRÓNICA. 24

DÉCIMA PRIMERA.- SUBCONTRATACIONES. 24

DÉCIMA SEGUNDA.- PERMISOS Y AUTORIZACIONES. 25

DÉCIMA TERCERA.- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... 26

DÉCIMA CUARTA.- RELACIONES LABORALES Y OBLIGACIONES FISCALES. 26

DÉCIMA QUINTA.- ACTAS..... 27

DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN. 28

DÉCIMA SÉPTIMA.- RECURSOS DE LA CONTRAPRESTACIÓN. 32

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

COTEJADO

SAPAL

DÉCIMA OCTAVA.- FORMA DE PAGO. 34

DÉCIMA NOVENA.- FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN. 35

VIGÉSIMA.- OBLIGATORIEDAD DEL PAGO DE LA TARIFA T1 DE LA CONTRAPRESTACIÓN. 36

VIGÉSIMA PRIMERA. ATRASO EN EL INICIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO 38

VIGÉSIMA SEGUNDA.- IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES. 39

VIGÉSIMA TERCERA.- GARANTÍA A CARGO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS. 40

VIGÉSIMA CUARTA.- SEGUROS. 41

VIGÉSIMA QUINTA.- OBLIGACIONES DEL PRESTADOR DE SERVICIO. 44

VIGÉSIMA SEXTA.- OBLIGACIONES DE LA CONAGUA, LA CEAG Y DEL SAPAL. 45

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LA CONAGUA, DE LA CEAG Y DEL SAPAL. 46

VIGÉSIMA OCTAVA.- PENAS CONVENCIONALES POR INCUMPLIMIENTO. 47

VIGÉSIMA NOVENA.- DESCUENTOS. 48

TRIGÉSIMA.- ESTATUTOS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS. 48

TRIGÉSIMA PRIMERA.- REPRESENTANTES DEL PRESTADOR DE SERVICIOS ACREDITADOS ANTE EL SAPAL Y REPRESENTANTES DEL SAPAL 49

TRIGÉSIMA SEGUNDA.- CESIÓN DE DERECHOS 50

TRIGÉSIMA TERCERA.- CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR 51

TRIGÉSIMA CUARTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA. 52

TRIGÉSIMA QUINTA.- RESCISIÓN 54

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

SAPAL

TRIGÉSIMA SEXTA.- CONFIDENCIALIDAD..... 59

TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- ENTRADA EN VIGOR DEL CPS. 59

TRIGÉSIMA OCTAVA.- CONTROVERSIAS. 60

TRIGÉSIMA NOVENA.- DISCREPANCIAS EN LA INFORMACIÓN..... 61

CUADRAGÉSIMA.- DOMICILIOS. 62

CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- MODIFICACIONES AL CPS. 63

CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- OBLIGACIONES SOLIDARIAS Y MANCOMUNADA. 65

CUADRAGÉSIMA TERCERA.- ACEPTACIÓN INCONDICIONAL. 65

CUADRAGÉSIMA CUARTA.- TÍTULOS. 66

ANEXOS 68

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 70 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

ANTECEDENTES

1. El PROYECTO, en forma global se integra por: la elaboración del PROYECTO DE INGENIERÍA, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la INFRAESTRUCTURA que consta del ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO – LOS ALTOS DE JALISCO – LEÓN, GUANAJUATO, para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, consistente en el suministro de agua en bloque potabilizada a la ciudad de León, Guanajuato, por 25 años, que será integrada por la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, dos PLANTAS DE BOMBEO, una PLANTA POTABILIZADORA, un TANQUE REGULADOR en VENADEROS y un MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR con 10 SITIOS DE ENTREGA en la ciudad de León, Guanajuato.

2. El PROYECTO contará de una LÍNEA DE CONDUCCIÓN necesaria para conducir el agua desde la línea de Impulsión desde la PLANTA DE BOMBEO (PB1) hasta el TANQUE REGULADOR en VENADEROS, que consiste en 140 (ciento cuarenta) kilómetros aproximadamente, de una tubería y accesorios con una capacidad al inicio del acueducto de 5.6 m3/s, y de 3.8 m3/s a la llegada al TANQUE REGULADOR en VENADEROS.

3. Además de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, el PROYECTO está compuesto por dos PLANTAS DE BOMBEO, una PLANTA POTABILIZADORA, un TANQUE REGULADOR en VENADEROS y un MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR con diez SITIOS DE ENTREGA, los cuales entregarán AGUA POTABLE en la red de distribución del MUNICIPIO DE LEÓN.

4. La LÍNEA DE CONDUCCIÓN se compone de tres tramos:

   a) El primero, contempla la conducción del agua a presión por bombeo, desde la presa El Zapotillo hasta la PLANTA POTABILIZADORA, que se encuentra aproximadamente a 5 Km.;

   b) El segundo, la conducción por gravedad desde la PLANTA POTABILIZADORA hasta el TANQUE REGULADOR en VENADEROS en el MUNICIPIO DE LEÓN de aproximadamente 135 Km. de longitud, y

   c) El tercero, es la entrega final del AGUA POTABLE en los diez SITIOS DE ENTREGA en el MUNICIPIO DE LEÓN a través del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR de aproximadamente 40 Km. de longitud.

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

5. El Decreto del 3 de abril de 1995, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 del mismo mes y año, declara la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde para usos doméstico y público urbano por un volumen anual máximo de 504´576.000 metros cúbicos de agua, de los cuales un volumen anual máximo de 119´837.000 metros cúbicos de agua serán para el Estado de Guanajuato y un volumen anual máximo de 384´739.000 metros cúbicos serán para el Estado de Jalisco.

6. El 1° de septiembre de 2005, se suscribió el Acuerdo de Coordinación entre el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la CONAGUA, y los Ejecutivos de los Estados de Jalisco y Guanajuato (en adelante CONAGUA, Jalisco y Guanajuato, respectivamente) para llevar a cabo un Programa Especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad Nacional de la Cuenca del Río Verde, con el objeto de lograr el abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato, localidades de Los Altos de Jalisco y Zona Conurbada de Guadalajara, a partir de la construcción y operación de la infraestructura hidráulica en el Río Verde en los sitios de Zapotillo y Arcediano.

   En las cláusulas Cuarta, Quinta y Octava de este Acuerdo, se pactó que la CONAGUA, Jalisco y Guanajuato, en la esfera de sus respectivas atribuciones, efectuarían las acciones necesarias para llevar a cabo el proyecto entonces denominado "Zapotillo – León" para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato.

7. El 6 de noviembre de 2006, se suscribió el Convenio de Coordinación entre el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la CONAGUA y Guanajuato, para conjuntar acciones y recursos para llevar a cabo la construcción de la presa "El Zapotillo" y el acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León, Guanajuato.

   En la cláusula segunda de este Convenio, se estableció que la CONAGUA realizaría lo siguiente:

   a) Llevar a cabo la realización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato y a los Altos de Jalisco, mediante la contratación, a través de una licitación pública, a una PRESTADOR DE SERVICIOS que se hará cargo de financiar parcialmente las obras así como la construcción, operación y mantenimiento del acueducto hasta por un periodo de 25 años.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

b) Que al PRESTADOR DE SERVICIOS que resulte ganador de la licitación se le pagará por cada metro cúbico suministrado, con base en las tarifas que se fijen en el contrato de prestación de servicios de acuerdo con la curva de demanda propuesta por el SAPAL.

En la cláusula sexta del referido Convenio, Guanajuato se comprometió a:

a) Garantizar y en su caso cubrir las contraprestaciones, a que tenga derecho a percibir el ganador de la licitación por concepto de la recuperación de su inversión, los costos de operación y mantenimiento de la construcción de la Presa El Zapotillo y el ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO – LOS ALTOS DE JALISCO – LEÓN, GUANAJUATO, de conformidad con el mecanismo de licitación que determine la CONAGUA, y formalizando los contratos que se deriven de la citada licitación.

b) Suscribir el instrumento que corresponda para garantizar o en su caso, servir como fuente alterna de pago de la aportación de los recursos.

8. Para la realización del PROYECTO, la CONAGUA realizó los trámites necesarios para obtener recursos no recuperables del entonces Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA) hoy Fondo Nacional de Infraestructura (FNI), mismos que le fueron autorizados en la Segunda Sesión Ordinaria del Comité Técnico del Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA) mediante acuerdo número CT/IIORD/31-AGO-2007/VI.2.2 celebrada el 31 de agosto de 2007.

9. El 16 de octubre de 2007, se celebró el Convenio de Coordinación entre el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la CONAGUA, Guanajuato y Jalisco, con el objeto de llevar a cabo un programa especial para los estudios, proyectos, construcción y operación del Sistema Presa y Acueducto El Zapotillo - Los Altos de Jalisco - León Guanajuato, con el objetivo de lograr el abastecimiento de agua potable a los municipios de Jalostitlán, Teocaltiche, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, San Miguel el Alto, San Julián, San Diego de Alejandría, Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo, Mexticacan, Valle de Guadalupe, Villa Hidalgo y Encarnación de Díaz, así como a la ciudad de León, Guanajuato, a través de la elevación de la cortina de la presa, regular las aguas para la zona conurbada de Guadalajara partiendo de la construcción y operación de la infraestructura hidráulica en el Río Verde en el sitio El Zapotillo.

En la cláusula cuarta de este Convenio, las partes manifestaron su voluntad de participar en el proyecto, por lo que se refiere a un incremento en la altura de la cortina de la presa El Zapotillo, de ochenta metros considerada en el proyecto original a ciento cinco metros,

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

que permitirá una mejor y eficiente regulación de las aguas del Río Verde, a través del sistema de presas El Zapotillo, El Salto y Arcediano.

10. El 16 de marzo de 2010, la CONAGUA, GUANAJUATO, el MUNICIPIO DE LEÓN y el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, Guanajuato (SAPAL), suscribieron un Acuerdo de Entendimiento cuyo objeto es confirmar, ratificar y comprometer el interés del GOBIERNO DEL ESTADO, el MUNICIPIO DE LEÓN y SAPAL en participar en coordinación con CONAGUA en el desarrollo del Proyecto "Acueducto El Zapotillo–Los Altos de Jalisco–León, Guanajuato", para el suministro y entrega en bloque del agua de la Presa El Zapotillo a la ciudad de León, Guanajuato, para uso doméstico y público urbano, que la CONAGUA realizará a través de un proceso de CONCURSO PÚBLICO para la elaboración del proyecto de ingeniería, construcción, operación, mantenimiento y conservación del Proyecto Acueducto El Zapotillo- Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato y la prestación del servicio hidráulico.

    En el Compromiso Tercero de este Acuerdo de Entendimiento, las partes convinieron que la aportación de GOBIERNO DEL ESTADO y SAPAL se realizaría a través del pago de la contraprestación mensual que resulte de la CONCURSO PÚBLICO para la elaboración del proyecto de ingeniería, construcción, operación, mantenimiento y conservación del Proyecto "Acueducto El Zapotillo- Los Altos de Jalisco- León, Guanajuato", para la prestación del servicio hidráulico respectivo, a través del contrato de prestación de servicios correspondiente.

11. Con fecha 19 de noviembre de 2010, se publicó en el Periódico Oficial del GOBIERNO DEL ESTADO el Decreto número 87 mediante el cual el Congreso del Estado de Guanajuato autorizó como erogación de naturaleza plurianual los compromisos de aportación a cargo del Ejecutivo del Estado que deriven del CPS, para que por conducto de la CEAG entregue los recursos oportunamente al SAPAL, y para que afecte en garantía y/o fuente alterna de pago los ingresos presentes y/o futuros y aquellos que tenga derecho a percibir en participaciones federales, aportaciones o ingresos propios con la finalidad de garantizar su obligación de aportación para el pago de la CONTRAPRESTACIÓN en los términos de este CPS.

    De igual forma, en dicho Decreto el Congreso del Estado de Guanajuato autorizó al Ejecutivo del Estado a celebrar los actos jurídicos relativos a la constitución de la garantía y el cumplimiento del pago mencionados; así como a celebrar los actos, gestiones, trámites, procedimientos, contratos, convenios y acuerdos, necesarios a fin de implementar los actos contemplados y autorizados en el mismo Decreto.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

12. Mediante Acuerdo de fecha 19 de mayo de 2010 el Consejo Directivo del SAPAL autorizó al Presidente y Secretario del mismo para la contratación de la LÍNEA DE CRÉDITO para respaldar sus obligaciones de pago derivadas del contrato de prestación de servicios que se señala en el numeral siguiente.

13. El 4 de octubre de 2010, el H. Ayuntamiento del MUNICIPIO DE LEÓN autorizó a SAPAL contratar una LÍNEA DE CRÉDITO para asegurar sus obligaciones de pago derivadas de dicho contrato de prestación de servicios. Asimismo, se autorizó al MUNICIPIO DE LEÓN a constituirse como deudor solidario del SAPAL en la mencionada LÍNEA DE CRÉDITO y para afectar como fuente de pago sus participaciones presentes y futuras que en ingresos federales les correspondan, en garantía de la LÍNEA DE CRÉDITO.

14. Con fecha 19 de noviembre de 2010, se publicó en el Periódico Oficial del GOBIERNO DEL ESTADO el Decreto número 88 mediante el cual el Congreso del Estado de Guanajuato autorizó a SAPAL a contratar la LÍNEA DE CRÉDITO y al MUNICIPIO DE LEÓN a constituirse como deudor solidario de las obligaciones crediticias del SAPAL en la LÍNEA DE CRÉDITO, y para afectar como fuente de pago sus participaciones presentes y futuras que en ingresos federales les correspondan, en garantía de la LÍNEA DE CRÉDITO.

15. En atención a las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, el 7 de diciembre de 2010, la CONAGUA publicó en el Diario Oficial de la Federación, en un periódico de circulación nacional, en un periódico de circulación local en el Estado de Guanajuato y en el Estado de Jalisco, respectivamente, y en su página de Internet, la CONVOCATORIA del CONCURSO número CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP a fin de otorgar una concesión por 25 años para la elaboración del PROYECTO DE INGENIERÍA, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la INFRAESTRUCTURA consistente en el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato con una capacidad máxima de 5.6 m^3/s; para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, consistente en el suministro de hasta 3.8 m^3/s de agua en bloque potabilizada al MUNICIPIO DE LEÓN y la preparación de los SITIOS DE CONEXIÓN a LOS MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO hasta por 1.8 m^3/s, y ser titular del derecho exclusivo y asumir la obligación de firmar el CPS.

16. Una vez satisfechas las distintas etapas del CONCURSO y una vez recibidas, analizadas comparativamente y valoradas las PROPOSICIONES de los CONCURSANTES, la CONAGUA, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 160 y 161 del Reglamento LAN, emitió el FALLO DEL CONCURSO en términos de las BASES DE CONCURSO, el

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL DISTRITO CORREDOR PÚBLICO Nº 28 PLAZA

COTEJADO

día 19 de septiembre de 2011, resultando adjudicado el PROYECTO al CONCURSANTE GANADOR.

17. En virtud del FALLO DEL CONCURSO, y en observancia de lo establecido en las BASES DE CONCURSO, el CONCURSANTE GANADOR constituyó una sociedad mercantil de propósito específico y nacionalidad mexicana, denominada "Concesionaria del Acueducto El Zapotillo S.A. de C.V.", con la cual celebró el CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DEL CONCURSANTE GANADOR, misma que suscribió con la CONAGUA el TÍTULO DE CONCESIÓN adquiriendo el carácter de CONCESIONARIO.

18. Asimismo, en virtud del FALLO DEL CONCURSO, el CONCURSANTE GANADOR obtuvo el derecho exclusivo y la obligación de suscribir el CPS con la CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG y el SAPAL, para efectos de, entre otras obligaciones, prestar el SERVICIO HIDRÁULICO.

DECLARACIONES

I. Declara CONAGUA, por conducto del Director General del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico que:

I.1. Es un Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de derecho público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión que le atribuye la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley de Aguas Nacionales, el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, y el Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua.

I.2. El Ing. Antonio Iglesias Benítez de conformidad al artículo 11 fracción III, de la LAN, fue nombrado por el Consejo Técnico de CONAGUA como Director General del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico, quien tiene las atribuciones de dirigir y representar legalmente al Organismo de Cuenca, de conformidad con el artículo 12 Bis 2 fracciones I y VII de la LAN.

I.3. Con base en la fracción IV del artículo 12 Bis 6 de la LAN, tiene como una de sus atribuciones el programar, estudiar, construir, operar, conservar y mantener las obras hidráulicas federales directamente o a través de contratos o concesiones con terceros, y realizar acciones que correspondan al ámbito federal para el aprovechamiento integral del agua, su regulación y control y la preservación de su cantidad y calidad.

SAPAL

I.4. De acuerdo con las fracciones V y VII del artículo 12 Bis 6 de la LAN, tiene como una de sus atribuciones fomentar y apoyar los servicios públicos urbanos de agua potable, para lo cual debe establecer la coordinación con las autoridades estatales y municipales, así como apoyar, concesionar, contratar, convenir y normar las obras de infraestructura hídrica, que se realicen con recursos totales o parciales de la federación, en coordinación con los gobiernos estatales y municipales beneficiados con dichas obras a efecto de participar en la planeación, programación, diseño, construcción, control y evaluación de obras hidráulicas.

I.5. Mediante memorando número BOO.-2289 de fecha 12 de noviembre de 2008, el Director General de la CONAGUA delegó en el Director General del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico las facultades expresas y suficientes para representar a la CONAGUA en el PROYECTO, así como en la firma del presente contrato.

I.6. Está de acuerdo en celebrar el presente contrato y asumir las obligaciones respectivas en la forma y términos establecidos en el mismo.

II. Declara la CEAG, por conducto de su Secretario Ejecutivo, que:

II.1 Es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública del Estado de Guanajuato, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, e investido de atribuciones en materia de abastecimiento, aprovechamiento, preservación y conservación de agua en la jurisdicción estatal, en arreglo a lo dispuesto por los artículos 3, 34, 43 y 45 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato, en relación con los numerales 4, fracción II, y 6 de la Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato.

II.2. Comparece a la celebración del presente instrumento con el carácter de autoridad estatal en la materia hídrica, que tiene a su cargo la instrumentación de las aportaciones asumidas por el Gobierno del Estado para el entero de la contraprestación estipulada en este contrato, en los montos y porcentajes establecidos en el Acuerdo de Entendimiento y en las Bases de la licitación pública referidos en el apartado de antecedentes, las cuales serán cubiertas con cargo a las fuentes de pago y, en su caso, garantía autorizadas por el Congreso del Estado de Guanajuato, mediante el Decreto Legislativo número 87, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato en fecha 19 de noviembre de 2010.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

II.3. La Ing. Angélica Casillas Martínez fue nombrada por el Ejecutivo del Estado como Secretaria Ejecutiva de la CEAG, contando con la facultad de representar a la CEAG ante las autoridades federales y municipales, así como en la celebración de cualquier acto jurídico, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 6, 7 fracción II y 11 fracción IV de la Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato.

II.4. El Consejo Directivo de la CEAG en su sesión extraordinaria celebrada el día 9 de septiembre de 2011, modificó el acuerdo Acuerdo 10/12/08.- 142 tomado en su sesión de fecha 8 de diciembre de 2010 y en términos del Acuerdo 11/09/08.- 162 aprobó a la Secretaria Ejecutiva que comparezca a la suscripción del presente Contrato de Prestación de Servicios.

II.5. La Comisión Intergubernamental para la Operación del Proyecto Río Verde, en su sesión celebrada el día 11 de octubre de 2011, aprobó la suscripción del presente CPS por parte de la Secretaria Ejecutiva de la CEAG.

II.6. Con fecha 11 de octubre de 2011 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Guanajuato, el Acuerdo por el cual el Titular del Poder Ejecutivo del Estado de Guanajuato delega al titular de la CEAG la facultad de suscribir el presente CPS.

II.7. Señala como domicilio para los efectos del presente instrumento el ubicado en Autopista Guanajuato-Silao Km. 1, con código postal 36251 de la ciudad de Guanajuato, Gto., con teléfono número (473) 73.5.18.00.

II.8. Suscribe el presente contrato con base en el decreto a que se hace referencia en el numeral 11 del Apartado de Antecedentes del presente documento.

II.9. Está de acuerdo en asumir las obligaciones y responsabilidades establecidas a su cargo en este Contrato, en la forma y términos establecidos en las cláusulas del mismo y conforme a la declaración II.2 que antecede.

II.10. Conoce los términos y condiciones del TÍTULO DE CONCESIÓN y Anexos otorgado por la CONAGUA al PRESTADOR DE SERVICIOS.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

III. Declara el SAPAL, conjuntamente por conducto del Presidente y Secretario del Consejo Directivo, que:

III.1. Es un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargado de garantizar el buen funcionamiento, la adecuada prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, así como la detección, el tratamiento y reuso de aguas residuales en el Municipio de León, Guanajuato.

III.2. El Ing. Jorge Enrique Videgaray Verdad, fue nombrado como Presidente del Consejo Directivo del SAPAL, y cuenta con la facultad necesaria para suscribir este Contrato, de conformidad con los artículos 33 y 34 del Reglamento de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para el Municipio de León, Guanajuato.

III.3. El Lic. Jesús Ernesto Andrade González, fue nombrado como Secretario del Consejo Directivo del SAPAL, y cuenta con la facultad necesaria para suscribir este Contrato, de conformidad con los artículos 33 y 36 del Reglamento de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para el Municipio de León, Guanajuato.

III.4 De conformidad con el artículo 115, fracción III, inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos los artículos 1, 2, 5 y 33, fracción XXIII del Reglamento de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para el Municipio de León, Guanajuato, el SAPAL tiene por objeto operar y garantizar el buen funcionamiento de la prestación de servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento, así como la detección, el tratamiento y reuso de aguas residuales en el Municipio de León, Guanajuato; siendo de orden público e interés social: i) regular la prestación de servicios de agua potable comprendiendo en ello la planeación, programación, construcción, mantenimiento, administración, operación y control de las obras necesarias para su prestación; y ii) rehabilitación, mantenimiento y ampliación de las obras y servicios necesarios para la operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado; y para tales efectos, tiene entre sus atribuciones la de celebrar convenios con instituciones públicas o privadas los convenios y contratos necesarios para el cumplimiento de su objeto.

III.5 Con fecha 6 de octubre de 2011 el Comité de Adquisiciones del SAPAL determinó la existencia de una causal para la adjudicación directa de este contrato a favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, en virtud de contar este último con un derecho exclusivo derivado del otorgamiento del TÍTULO DE CONCESIÓN por parte de la CONAGUA, el cual manifiestan conocer en todos sus términos y anexos.

SAPAL

III.6 El Consejo Directivo del SAPAL, en su sesión extraordinaria celebrada el día 7 de octubre de 2011, validó y autorizó la suscripción de este Contrato.

III.7 Con fecha 13 de octubre de 2011, en sesión ordinaria del H. Ayuntamiento del Municipio de León, Guanajuato, se autorizó al SAPAL a suscribir el presente CPS y se instruyó y facultó al SAPAL, para que en la integración anual de su presupuesto de egresos de los ejercicios subsecuentes, y hasta la total amortización de los compromisos financieros derivados de dicha autorización, incluya la partida o partidas presupuestales con la estimación de la suficiencia del gasto plurianual respectivo, para la anualidad de que se trate, en los términos de lo dispuesto por el artículo 117 fracción VII segundo párrafo de la Constitución Política para el Estado de Guanajuato.

III.8 Suscribe el presente contrato con fundamento en los artículos 1, fracción VI; 3, fracción IX y 41 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Federal; 72, fracción II de su Reglamento; 10 de la Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Sector Público en el Estado de Guanajuato y 7 del Reglamento de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios, Relacionados con Bienes Muebles e Inmuebles para el Municipio de León, Guanajuato.

III.9 Está de acuerdo en asumir las obligaciones y responsabilidades establecidas a su cargo en este Contrato, en la forma y términos establecidos en las cláusulas del mismo.

IV. Declara el PRESTADOR DE SERVICIOS, por conducto de Representante Legal, bajo protesta de decir verdad que:

IV.1 En virtud del FALLO DEL CONCURSO, y en observancia de lo establecido en las BASES DE CONCURSO, el CONCURSANTE GANADOR constituyó una sociedad mercantil de propósito específico y nacionalidad mexicana, denominada "Concesionaria del Acueducto El Zapotillo S.A. de C.V.", con la cual celebró el CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DEL CONCURSANTE GANADOR, misma que suscribió con la CONAGUA el TÍTULO DE CONCESIÓN adquiriendo el carácter de CONCESIONARIO.

IV.2 En virtud del FALLO DEL CONCURSO, el CONCURSANTE GANADOR obtuvo el derecho exclusivo y la obligación de suscribir el CPS con la CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG y el SAPAL, para efectos de prestar el SERVICIO HIDRÁULICO.

IV.3 Es una sociedad mercantil de objeto específico legalmente constituida de acuerdo con las leyes mexicanas, según consta en la escritura pública número 68,495 de fecha 6 de octubre de 2011, otorgada por el Lic. Juan Manuel García de Quevedo Cortina, Notario Público número 55, en el Distrito Federal cuya inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio se encuentra pendiente por lo reciente de su otorgamiento, tal y como se señala en la constancia expedida por dicho notario público con fecha 7 de octubre de 2011, con clave del Registro Federal de Contribuyentes CAZ111006BV3.

IV.4 Su objeto social establece, entre otras actividades, las siguientes:

a) Ser titular de una concesión por 25 años, otorgada por la Comisión Nacional del Agua conforme al Concurso Público Internacional CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP para llevar a cabo el proyecto consistente en la elaboración de un proyecto de ingeniería (diseños ejecutivos, planos ejecutivos, memorias de cálculo y memorias descriptivas), la construcción, el equipamiento, la operación, la conservación y el mantenimiento del conjunto de las obras civil, mecánicas, eléctricas, comunicación, control y telecontrol, la maquinaria y el equipamiento necesarios para la prestación del servicio hidráulico consistente en el suministro de agua en bloque potabilizada al Municipio de León en el Estado de Guanajuato y la preparación de los puntos de entrega de agua en bloque a los municipios de Los Altos de Jalisco, los cuales serán integrados por: (i) una línea de conducción; (ii) dos plantas de bombeo; (iii) una planta potabilizadora; (iv) un tanque regulador en Venaderos, y (v) un macrocircuito distribuidor con 10 sitios de entrega en la Ciudad de León, Guanajuato, y

b) Llevar a cabo todas las actividades necesarias para desarrollar el Proyecto, de acuerdo con el documento y sus anexos que contiene la formalización de la Concesión y sus anexos, el Contrato de Prestación de Servicios y sus anexos que suscriben la sociedad, el SAPAL, la Comisión Estatal de Agua de Guanajuato y la CONAGUA, para la prestación del servicio hidráulico, así como las actividades necesarias para obtener las autorizaciones y permisos correspondientes.

IV.5 Cuenta con la experiencia y los elementos técnicos, financieros y legales, así como con el equipo, maquinaria y personal especializado, para la prestación del servicio objeto de este contrato.

IV.6 Conoce el contenido y alcance de las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público federal y su Reglamento; de la Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato, del Reglamento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León,

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Guanajuato, así como particularmente del TÍTULO DE CONCESIÓN y demás disposiciones complementarias conforme a las cuales se obliga en la prestación del servicio objeto de este contrato.

IV.7 No se encuentra en ninguno de los supuestos establecidos en los artículos 50 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Federal.

IV.8 El Servicio de Administración Tributaria emitió opinión favorable respecto del cumplimiento de sus obligaciones fiscales en atención a lo dispuesto en el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con las fracciones I y II de la Regla II.2.1.12 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2011, tal como consta en la opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales de fecha 11 de octubre 2011.

IV.9 Su representante legal acredita sus facultades para obligar a su representada a asumir las obligaciones, derechos y responsabilidades derivadas de este contrato, de conformidad con la escritura pública señalada en el numeral IV.3 anterior. Asimismo, se encuentra facultado para celebrar este Contrato de acuerdo con lo estipulado en las BASES DE CONCURSO.

IV.10 En su carácter de CONCESIONARIO del PROYECTO bajo los términos y condiciones establecidos en el TÍTULO DE CONCESIÓN adjudicado por la CONAGUA, para efectos del financiamiento del PROYECTO, convino con la CONAGUA que el COSTO DEL PROYECTO, conforme a todos los términos y condiciones incluidos en el TÍTULO DE CONCESIÓN y sus Anexos, asciende a $6,866,872,228.00 (Seis mil ochocientos sesenta y seis millones ochocientos setenta y dos mil doscientos veintiocho pesos 00/100 Moneda Nacional) sin incluir el IVA, a valores de mayo de 2011. El COSTO DEL PROYECTO no incluye, entre otros, los intereses derivados de deuda, comisiones, gastos por servicios financieros y la contratación de seguros y fianzas.

Estos recursos provendrán de:

a) CAPITAL DE RIESGO, equivalente al 25.00% (veinticinco punto cero cero) del COSTO DEL PROYECTO.

b) CRÉDITO equivalente al 26.66% (veintiséis punto sesenta y seis) del COSTO DEL PROYECTO.

c) APOYO FNI, equivalente al 48.34% (cuarenta y ocho punto treinta y cuatro) del COSTO DEL PROYECTO.

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

La diferencia entre el COSTO DEL PROYECTO y el MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN la financiará el CONCESIONARIO con CAPITAL DE RIESGO y CRÉDITO.

V. **Declara ABENGOA MÉXICO, S.A. DE C.V., por conducto de su Representante Legal, bajo protesta de decir verdad que:**

V.1 Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes mexicanas, según consta en la escritura pública número 31,618 de fecha 5 de diciembre del 1988, otorgada por el Lic. Emiliano Zubiría Maqueo, Notario Público número 25, del Distrito Federal; inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el número folio mercantil No. 111,785 de fecha 30 de enero de 1989.

V.2 Su apoderado legal acredita sus facultades para obligar a su representada a asumir las obligaciones derivadas de este Contrato, según lo acredita con la escritura pública número 12,489, de fecha 23 de febrero de 2011, otorgada por el Lic. Santiago Caparroso Cháves, Notario Público número 213, del Distrito Federal.

V.3 Su clave del Registro Federal de Contribuyentes es: AME970120MJ3.

V.4 En los términos de las BASES DE CONCURSO y del TÍTULO DE CONCESIÓN, comparece a la celebración de este Contrato para manifestar la aceptación expresa de su Representada respecto de la responsabilidad solidaria que contrae respecto del total de las obligaciones y responsabilidades que derivan de este Contrato a cargo del PRESTADOR DEL SERVICIO en los términos, condiciones y alcances señalados en este Contrato.

VI. **Declara ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL, por conducto de su Representante Legal, bajo protesta de decir verdad que:**

VI.1 Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes del Reino de España, según consta en la escritura número 1.850, de fecha 5 de octubre de 1990, otorgada ante el señor Don Manuel Aguilar García, notario de Sevilla, España, tal y como consta en el Certificado Mercantil, expedido por el Registro Mercantil de la Provincia de Sevilla, España, mismo que se encuentra debidamente apostillado en términos del Convenio de la Haya de 5 de octubre de 1961, con apostilla de fecha 19 de julio de 2011.

VI.2 Su apoderado legal acredita sus facultades para obligar a su representada a asumir las obligaciones derivadas de este Contrato, según lo acredita con la escritura pública

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

número 12,634, de fecha 11 de mayo de 2011, otorgada por el Lic. Santiago Caparroso Cháves, Notario Público número 213, del Distrito Federal.

VI.3 Su clave del Registro Federal de Contribuyentes es: AIM070209T74.

VI.4 En los términos de las BASES DE CONCURSO y del TÍTULO DE CONCESIÓN, comparece a la celebración de este Contrato para manifestar la aceptación expresa de su Representada respecto de la responsabilidad solidaria que contrae respecto de las obligaciones y responsabilidades que derivan de este Contrato a cargo del PRESTADOR DEL SERVICIO en los términos, condiciones y alcances señalados en este Contrato.

VII. Declara ABEINSA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL, S.A., por conducto de Representante Legal, bajo protesta de decir verdad que:

VII.1 Es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes del Reino de España, según consta en la escritura número 2.401, de fecha 23 de diciembre de 2002, otorgada ante el señor Don Manuel Aguilar García, notario de Sevilla, España, tal y como consta en el Certificado Mercantil, expedido por el Registro Mercantil de la Provincia de Sevilla, España, mismo que se encuentra debidamente apostillado en términos del Convenio de la Haya de 5 de octubre de 1961, con apostille de fecha 26 de septiembre de 2011.

VII.2 Su apoderado legal acredita sus facultades para obligar a su representada a asumir las obligaciones derivadas de este Contrato, según lo acredita con la escritura pública número 15,901 de fecha 16 de febrero de 2011, otorgada por el Lic. Celso de Jesús Pola Castillo, Notario Público número 244, del Distrito Federal.

VII.3 A la fecha no cuenta con registro en el Registro Federal de Contribuyentes en términos del cuarto párrafo del artículo 27 del Código Fiscal de la Federación.

VI.4 En los términos de las BASES DE CONCURSO y del TÍTULO DE CONCESIÓN, comparece a la celebración de este Contrato para manifestar la aceptación expresa de su Representada respecto de la responsabilidad mancomunada que contrae respecto de las obligaciones y responsabilidades que derivan de este Contrato a cargo del PRESTADOR DEL SERVICIO en los términos, condiciones y alcances señalados en este Contrato.

Con base en lo anteriormente expuesto, las Partes acuerdan sujetarse a lo convenido en las siguientes:

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152080 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CLÁUSULAS

PRIMERA.- DEFINICIONES.

Para efectos del presente CPS, incluyendo sus Anexos, las palabras que se escriban con mayúsculas, tendrán el significado que se les atribuye en el Anexo 1, salvo que expresamente se indique lo contrario. Dichas palabras podrán usarse en plural o singular según lo requiera el sentido de la frase de que se trate.

Todas las referencias a cláusulas, párrafos, incisos y anexos que se hacen en este contrato, se refieren a las cláusulas, párrafos, incisos y anexos del mismo, salvo que expresamente se indique otra cosa.

SEGUNDA.- OBJETO DEL CONTRATO.

El SAPAL encomienda al PRESTADOR DE SERVICIOS y éste se obliga a prestar, a entera satisfacción del SAPAL, el SERVICIO HIDRÁULICO consistente en la entrega de agua en bloque potabilizada, en la cantidad y calidad especificada en los Anexos 2 y 4 de este CPS, en los SITIOS DE ENTREGA.

Asimismo, la CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, el SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS reconocen y aceptan expresamente que el PRESTADOR DE SERVICIOS, en su carácter de CONCESIONARIO respecto del TÍTULO DE CONCESIÓN por 25 años adjudicado por la CONAGUA, está obligado a la elaboración del PROYECTO DE INGENIERÍA, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la INFRAESTRUCTURA consistente en el ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO-LOS ALTOS DE JALISCO-LEÓN, GUANAJUATO con una capacidad máxima de 5.6 m3/s y para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO consistente en el suministro de hasta 3.8 m3/s de agua en bloque potabilizada al MUNICIPIO DE LEÓN en el Estado de Guanajuato y la preparación de los SITIOS DE CONEXIÓN para LOS MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO.

Para efectos de lo anterior, CEAG, SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS reconocen y aceptan expresamente que el PRESTADOR DE SERVICIOS, en su carácter de CONCESIONARIO respecto del TÍTULO DE CONCESIÓN adjudicado por la CONAGUA, ejecutará el PROYECTO que está integrado por: una LÍNEA DE CONDUCCIÓN, dos PLANTAS DE BOMBEO, una PLANTA POTABILIZADORA, un TANQUE REGULADOR en VENADEROS, un MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y SITIOS DE ENTREGA de AGUA POTABLE en el MUNICIPIO DE LEÓN.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

TERCERA.- VIGENCIA DEL CPS.

La vigencia del presente CPS será de hasta 25 (veinticinco) años, contados a partir la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS en el entendido de que dentro de la vigencia del CPS quedarán comprendidos el PERÍODO DE INVERSIÓN y el PERÍODO DE OPERACIÓN.

En ningún caso la vigencia de este CPS podrá exceder la vigencia del TÍTULO DE CONCESIÓN a que hace referencia el Antecedente 20 y se terminará anticipadamente si dicho TÍTULO DE CONCESIÓN termina por cualquier causa antes del plazo referido.

En caso de que el TÍTULO DE CONCESIÓN sea prorrogado, el CPS podrá prorrogarse por un periodo igual al del TÍTULO DE CONCESIÓN, siempre y cuando se cuente con todas las autorizaciones correspondientes y se haya convenido una nueva CONTRAPRESTACIÓN entre las Partes.

CUARTA.- SITIOS DE ENTREGA.

El PRESTADOR DE SERVICIOS proveerá el SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS en el MUNICIPIO DE LEÓN, con la obligación específica de entregar el AGUA POTABLE en los SITIOS DE ENTREGA especificados en el Anexo 3 de este CPS.

Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones a cargo del PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN de bombear y conducir el agua en bloque desde la línea de impulsión de la PLANTA DE BOMBEO (PB1) número 1 donde se bombea hasta la PLANTA DE BOMBEO (PB2) número 2, de donde se bombea hasta la PLANTA POTABILIZADORA, a partir de la salida del proceso de potabilización iniciará la conducción del AGUA POTABLE por gravedad de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, hasta el TANQUE REGULADOR en VENADEROS para posteriormente distribuirla a través del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR a los SITIOS DE ENTREGA.

La cantidad y calidad del AGUA POTABLE entregada por el PRESTADOR DE SERVICIOS especificada en los Anexos 2 y 4 de este CPS se medirán en los puntos que se especifican en el Anexo 3.

QUINTA.- PROPIEDAD.

La CEAG y el SAPAL reconocen que el PRESTADOR DE SERVICIOS, en su carácter de CONCESIONARIO del PROYECTO bajo los términos y condiciones establecidos en el TÍTULO DE CONCESIÓN adjudicado por la CONAGUA, tiene la obligación de ejecutar la INFRAESTRUCTURA la cual es su responsabilidad conservar y mantener, y que dicha

CONCESIÓN no otorga derecho real alguno en favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, y respecto de la cual la CEAG y el SAPAL no tendrán, ni en virtud de este CPS se constituirá, ningún derecho real o personal sobre la misma. Asimismo, el PRESTADOR DE SERVICIOS reconoce y acepta que toda la INFRAESTRUCTURA será destinada exclusivamente para la prestación de SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS en ningún momento durante la vigencia del CPS será propietario del agua en bloque que conduzca, el AGUA POTABLE, y los LODOS, ni tendrá derecho alguno sobre los mismos ni sobre sus productos y/o subproductos.

SEXTA.- DERECHO DE VÍA, TERRENOS Y OCUPACIÓN DE INMUEBLES.

En adición al DERECHO DE VÍA que la CONAGUA entregará al PRESTADOR DE SERVICIOS en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, el SAPAL se obliga a entregar gratuitamente a favor del PRESTADOR DE SERVICIOS los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN así como a coadyuvar con el PRESTADOR DE SERVICIOS en la obtención de todos los permisos y autorizaciones necesarias para el uso y goce libre, temporal y pacífico de los inmuebles distintos de los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN, según corresponda al MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y/o a los SITIOS DE ENTREGA.

Las partes acuerdan que en caso de presentarse alguna contingencia relacionada con el DERECHO DE VÍA o los TERRENOS imputable a la CONAGUA en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN que impida al PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO ejecutar el PROYECTO y prestar el SERVICIO HIDRÁULICO, o alguna contingencia relacionada con los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN imputable a SAPAL que impida al PRESTADOR DE SERVICIOS prestar el SERVICIO HIDRÁULICO, éste deberá notificar por escrito a la CONAGUA y al SAPAL para que coadyuven y se tomen las acciones conducentes. En caso de que a juicio de la CONAGUA, en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, la contingencia de que se trate afecte al PROYECTO, acordará con el PRESTADOR DE SERVICIOS y con el SAPAL los ajustes pertinentes con el propósito de no alterar, en la medida de lo posible, la fecha de inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO. De igual forma, en caso de que a juicio del SAPAL, la contingencia de que se trate afecte la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, acordará con el PRESTADOR DE SERVICIOS los ajustes pertinentes al CPS en los términos aplicables de su Cláusula Cuadragésima Primera.

Sin perjuicio del párrafo anterior, por lo que respecta a los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS realizará las acciones que resulten necesarias para continuar prestando el SERVICIO HIDRÁULICO. De igual forma, en caso de presentarse alguna contingencia con los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN, el SAPAL se compromete a

SAPAL

gestionar ante las autoridades competentes las acciones necesarias para procurar la continuidad en la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

SÉPTIMA.- NORMATIVIDAD AMBIENTAL.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a cumplir con todos los requerimientos legales y reglamentarios que en materia ambiental resulten aplicables y vigentes a la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO durante la vigencia del CPS.

Sin perjuicio de las obligaciones del PRESTADOR DE SERVICIOS que en su carácter de CONCESIONARIO le corresponden en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN respecto del cumplimiento de la normatividad ambiental, el SAPAL coadyuvará con el PRESTADOR DE SERVICIOS dentro del ámbito de su competencia para que éste pueda cumplir con la normatividad aplicable en la materia.

OCTAVA.- OPERACIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

El PRESTADOR DE SERVICIOS, en su carácter de CONCESIONARIO está obligado a operar el PROYECTO en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, y en consecuencia de dicha operación, bajo los términos y condiciones de este CPS, está obligado a prestar el SERVICIO HIDRÁULICO a partir de la suscripción del ACTA DE INICIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO durante el PERÍODO DE OPERACIÓN.

Como consecuencia de la obligación del PRESTADOR DE SERVICIOS de prestar el SERVICIO HIDRÁULICO, éste es responsable, en los términos y condiciones establecidas en el TÍTULO DE CONCESIÓN, de la operación, conservación, mantenimiento y reposición de equipos para el funcionamiento normal y continuo del PROYECTO durante toda la vigencia de la CONCESIÓN y del CPS. La operación y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO será conforme a los Anexos 2, 4 y 5 de este CPS, considerando que el Anexo 4 será revisado y ajustado por SAPAL a más tardar el 10 (diez) de diciembre de cada año, detallando el consumo mensual requerido para el año posterior inmediato para cada uno de los SITIOS DE ENTREGA. La suma de estos consumos mensuales no podrá, en ningún caso, ser menor al volumen anual establecido en la CURVA DE DEMANDA para el año en cuestión incluida en el Anexo 4.

El PRESTADOR DE SERVICIOS será responsable y responderá de los daños y perjuicios que se llegasen a causar a la CONAGUA, al SAPAL o a terceros con motivo de la operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN y por la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO en términos de este CPS, para lo cual contratará y mantendrá vigentes los seguros respectivos en los términos que establece el TÍTULO DE CONCESIÓN y la Cláusula VIGÉSIMA CUARTA.- Seguros de este CPS.

El SAPAL tendrá la facultad de supervisar en todo momento, sin necesidad de autorización por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS, el control de calidad y cantidad de agua que el PRESTADOR DE SERVICIOS esté entregando, a fin de que el SAPAL pueda determinar, en su momento, la aplicación de descuentos o penalizaciones y prever el procedimiento de verificación y conciliación en caso de diferencias en la calidad y cantidad de agua entregada de acuerdo con los Anexos 2 y 4 de este CPS. El PRESTADOR DE SERVICIOS no podrá negarse a la supervisión aludida en este párrafo y estará obligado a dar las facilidades necesarias para que el SAPAL pueda llevar a cabo las supervisiones.

Así mismo, el SAPAL podrá requerir información relativa a la prestación del servicio en cualquier momento y el PRESTADOR DE SERVICIOS deberá entregarla en el plazo acordado por escrito con el SAPAL mismo que se determinará en función de la información solicitada.

NOVENA.- REPOSICIÓN DE EQUIPO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

El PRESTADOR DE SERVICIOS está obligado a prestar el SERVICIO HIDRÁULICO de manera constante y continua durante la vigencia del CPS, exceptuando los periodos requeridos para la conservación y mantenimiento del PROYECTO en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, que serán como máximo 5 (cinco) veces por año, con un máximo de 2 (dos) DÍAS por evento, salvo los eventos de CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR, momento en el cual el SERVICIO HIDRÁULICO podrá ser suspendido.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a informar con al menos 30 DÍAS de anticipación al SAPAL los periodos de conservación y mantenimiento, de conformidad con lo que se establezca en el TÍTULO DE CONCESIÓN, el MANUAL DE OPERACIÓN y el MANUAL DE CALIDAD del PROYECTO, copia de los cuales deberá entregar el PRESTADOR DE SERVICIOS al SAPAL una vez que hayan sido aprobados por la CONAGUA.

El PRESTADOR DE SERVICIOS estará exceptuado de la responsabilidad de prestar el SERVICIO HIDRÁULICO cuando el incumplimiento en la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO ya sea por la cantidad o calidad del agua entregada, sea consecuencia de:

a) Una instrucción directa de la CONAGUA o del SAPAL, debidamente fundada y motivada;

b) Que el PROYECTO se encuentre en periodo de conservación y/o mantenimiento de acuerdo con lo establecido en el TÍTULO DE CONCESIÓN y de esta Cláusula NOVENA.

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

c) Que se actualice algún supuesto de limitación al ejercicio de explotación del CONCESIONARIO en términos de la condición Quincuagésima Segunda del TÍTULO DE CONCESIÓN.

d) Eventos derivados de CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR, dentro de los cuales se incluyen en forma enunciativa más no limitativa los siguientes; terremotos, sequías extremas, causas político-sociales, terrorismo y sabotaje, o cualquier otro evento similar.

Lo anterior, sin perjuicio de que el PRESTADOR DE SERVICIOS se compromete, a tomar las medidas y realizar todos los actos y adecuaciones necesarias a la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, para corregir su inadecuada o deficiente prestación del SERVICIO HIDRÁULICO y/o para que el agua entregada cumpla con los parámetros establecidos en este CPS y sus Anexos, sin perjuicio de las penas a las que se pudiera hacer acreedor en términos de la Cláusula VIGÉSIMA OCTAVA.- Penas Convencionales por Incumplimiento.

DÉCIMA.- BITÁCORA ELECTRÓNICA.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a llevar en orden y al día la BITÁCORA ELECTRÓNICA del SERVICIO HIDRÁULICO, en la que registrará diaria, sistemática y permanentemente los pormenores relacionados con la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, incluyendo la conservación, mantenimiento, reparación o reposición de equipo del PROYECTO para la óptima prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

DÉCIMA PRIMERA.- SUBCONTRATACIONES.

El PRESTADOR DE SERVICIOS no podrá subcontratar la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, sin la previa autorización por escrito del SAPAL quien contará con un plazo de 10 (diez) DÍAS HÁBILES para emitir su resolución, contados a partir de la solicitud hecha por escrito por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS. Dicha autorización no podrá ser negada injustificadamente por el SAPAL.

La o las empresa(s) que, en su caso, pretenda subcontratar el PRESTADOR DE SERVICIOS deberá(n) ser la(s) misma(s) que señaló el CONCURSANTE GANADOR o, en su defecto, deberán acreditar su capacidad y experiencia conforme a los requisitos establecidos en las BASES DE CONCURSO para llevar a cabo la parte de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO de que se trate.

No se requerirá la autorización referida en el primer párrafo de esta condición cuando la o las empresa(s) que, en su caso, pretenda subcontratar el PRESTADOR DEL SERVICIO sea(n)

SAPAL

la(s) misma(s) que señaló el CONCURSANTE GANADOR y sea(n) accionistas o socias titulares del capital social del PRESTADOR DEL SERVICIO.

Ninguno de los subcontratos podrá exceder el tiempo de vigencia del presente CPS y, cualquier disposición que sea contraria a lo dispuesto en el presente CPS se tendrá por no puesta.

El PRESTADOR DEL SERVICIO deberá dar a conocer al SAPAL los subcontratos que celebre en los términos de la presente cláusula, así como transferir al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN el beneficio de las garantías que le otorguen sus subcontratistas, durante el tiempo que estén vigentes. Excepto por lo previsto en el presente párrafo, ninguna subcontratación establecerá una relación directa entre el SAPAL y/o el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN y cualquier subcontratista.

El consentimiento del SAPAL a la subcontratación, no releva o exenta al PRESTADOR DE SERVICIOS de las responsabilidades y obligaciones que se derivan de este CPS. El PRESTADOR DE SERVICIOS será totalmente responsable por los actos, incumplimientos, omisiones y negligencias en que incurra cualquiera de los subcontratistas, sus agentes, sus trabajadores o su personal y mantendrá a la CONAGUA, al GOBIERNO DEL ESTADO, a la CEAG y al SAPAL a salvo de cualquier pérdida o erogación realizada por esta causa.

El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá pactar con los subcontratistas que durante la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, en todos aquellos casos en que no se requiera un cierto grado de especialización o profesionalización, éstas deberán utilizar preferentemente mano de obra de la localidad.

La o las empresa(s) que sean subcontratistas del CONCESIONARIO en términos de la presente cláusula, sólo podrá(n) ser sustituida(s) en casos justificados siempre y cuando cumplan como mínimo con las características de las empresas sustituidas y cuenten con la previa aprobación por escrito del SAPAL conforme al procedimiento previsto en la presente condición.

DÉCIMA SEGUNDA.- PERMISOS Y AUTORIZACIONES.

El PRESTADOR DE SERVICIOS tiene la obligación de costear, obtener y mantener en pleno vigor y efecto todos los permisos, registros o autorizaciones necesarios para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS, y por ende, para la operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO, salvo los permisos y/o autorizaciones previos a la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, que bajo los términos del TÍTULO DE CONCESIÓN corresponden a la CONAGUA.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

El SAPAL y la CEAG colaborarán dentro del ámbito de su competencia con el PRESTADOR DE SERVICIOS en la obtención de permisos y autorizaciones que se requieran en los ámbitos Estatal y Municipal que pudieran requerirse distintos a los INMUEBLES EN EL MUNICIPIO DE LEÓN.

DÉCIMA TERCERA.- NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a realizar todos los procesos, actividades, estudios, investigaciones, obras y actos que sean necesarios para cumplir en todo momento con las Normas Oficiales Mexicanas y las especificaciones técnicas aplicables, así como el Manual de especificaciones técnicas del SAPAL respecto de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, así como respecto a la operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO, ya sea que se encuentren vigentes durante la vigencia del CPS o que sean legalmente expedidas durante su vigencia.

DÉCIMA CUARTA.- RELACIONES LABORALES Y OBLIGACIONES FISCALES.

El PRESTADOR DE SERVICIOS, como empresario y patrón del personal que ocupará con motivo de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social aplicables. Copia de los documentos evidenciando el cumplimiento de dichas obligaciones deberá ser entregada por el PRESTADOR DE SERVICIOS al SAPAL, previa solicitud de cualquiera de éstas últimas.

El PRESTADOR DE SERVICIOS será el único obligado a responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presentaren en su contra o en contra de la CONAGUA y/o de la CEAG y/o del SAPAL en relación con la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

Al término de este CPS o en caso de rescisión del mismo por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS, éste se obliga a dar por concluidas, en los términos de las disposiciones laborales aplicables, las relaciones laborales, individuales y/o colectivas que a la fecha tenga establecidas con los trabajadores y empleados a su servicio para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

Igualmente, respecto a las obligaciones fiscales que contraiga el PRESTADOR DE SERVICIOS con motivo de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS, será el PRESTADOR DE SERVICIOS el único responsable ante las autoridades competentes.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a sacar en paz y a salvo a la CONAGUA y/o al GOBIERNO DEL ESTADO y/o a la CEAG y/o al MUNICIPIO DE LEÓN y/o al SAPAL de

SAPAL

cualquier responsabilidad, litigio o reclamación de carácter laboral y/o de seguridad social, fiscal y de cualquier otro orden, derivado de reclamaciones efectuadas directa o indirectamente por cualquier personal que labore o preste servicios al PRESTADOR DE SERVICIOS.

DÉCIMA QUINTA.- ACTAS.

Durante la vigencia del CPS y la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, las partes, según corresponda, levantarán las actas siguientes:

1. ACTA DE INICIO DEL CPS.

   Documento que será elaborado y firmado por el PRESTADOR DE SERVICIOS, el cual será remitido para firma de la CONAGUA y del SAPAL, una vez que se hayan cumplido las condiciones para la entrada en vigor del CPS, establecidas en la Cláusula TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- Entrada en vigencia del CPS, cuya fecha marcará el inicio de la vigencia del CPS.

2. ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

   El acta será elaborada y firmada por el PRESTADOR DE SERVICIOS, y remitida para firma de CONAGUA y SAPAL. A esta acta se anexará el ACTA DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, debidamente firmadas por las partes correspondientes. Con la suscripción de esta acta el PRESTADOR DE SERVICIOS podrá iniciar el SERVICIO HIDRÁULICO, y a partir de la firma de la misma se iniciarán los pagos conjuntos de T1, T2 y T3 conforme a las especificaciones de este CPS.

3. ACTA DE CONCLUSIÓN DEL PERIODO DE OPERACIÓN Y DE LA VIGENCIA DEL CPS.

   A la conclusión del PERIODO DE OPERACIÓN y de la vigencia del CPS, el PRESTADOR DE SERVICIOS elaborará esta acta y la remitirá para firma de la CONAGUA y del SAPAL. Adjunto a esta acta el PRESTADOR DE SERVICIOS entregará a la CONAGUA y al SAPAL el MANUAL DE CALIDAD y MANUAL DE OPERACIÓN actualizados.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | NOTARIO PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

SAPAL

DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN.

El pago máximo que el SAPAL cubrirá al PRESTADOR DE SERVICIOS por conducto del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN a cambio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS, es la CONTRAPRESTACIÓN mensual en pesos mexicanos más el IVA correspondiente, en los términos del Anexo 7 de este CPS y de acuerdo con la aplicación de la fórmula siguiente:

$$C = T1 + T2 + T3xQ_n$$

En donde:

C – Es el pago mensual equivalente al monto de la facturación mensual sin IVA en pesos mexicanos, por el SERVICIO HIDRÁULICO.

T1 – Es el componente del pago mensual correspondiente a la inversión.

La tarifa **T1** incorpora todos aquellos gastos y costos cubiertos por el CONCESIONARIO que correspondan al MONTO TOTAL DE INVERSIÓN. La Tarifa **T1** se compone de la suma de **T1C** y **T1R**.

$$T1 = T1C + T1R$$

En donde:

T1 – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, con CRÉDITO (**T1C**) y CAPITAL DE RIESGO (**T1R**) para la ejecución de la INFRAESTRUCTURA de acuerdo con la PROPOSICIÓN ECONÓMICA y de conformidad con este CPS y su Anexo 7.

Esta tarifa será pagada por el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, al PRESTADOR DE SERVICIOS durante el plazo de recuperación propuesto por el CONCURSANTE GANADOR de conformidad con los formatos 6 y 7 del Anexo PE-FF de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA, en el entendido que en ningún caso dicho periodo podrá exceder de 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses a partir de la firma del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

T1C – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO con CRÉDITO de acuerdo con el Formato 6 del Anexo PE-FF de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA del CONCURSANTE GANADOR y de conformidad con este CPS y su Anexo 7.

Esta tarifa será pagada por el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, al PRESTADOR DE SERVICIOS durante el plazo de recuperación propuesto por el CONCURSANTE GANADOR de conformidad con el formato 6 del Anexo PE-FF de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA, en el entendido que en ningún caso dicho periodo podrá exceder de 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses a partir de la firma del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

T1R – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO con CAPITAL DE RIESGO de acuerdo con el Formato 7 del Anexo PE-FF de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA del CONCURSANTE GANADOR y de conformidad con este CPS y su Anexo 7.

Esta tarifa que será pagada por el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, al PRESTADOR DE SERVICIOS en el entendido que en ningún caso dicho periodo podrá exceder de 264 (doscientos sesenta y cuatro)meses a partir de la firma del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

$$T1_{proporcional} = T1C_{proporcional} + T1R_{proporcional}$$

En donde:

$T1_{proporcional}$ – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO, con CRÉDITO y con CAPITAL DE RIESGO para la ejecución del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, en cualquier momento que se presente una suspensión o atraso temporal de la realización de la INFRAESTRUCTURA, una terminación anticipada o revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN y por ende la terminación del presente CPS.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 72 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

SAPAL

Esta tarifa que será pagada por el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, al PRESTADOR DE SERVICIOS, durante el plazo de recuperación propuesto por el CONCURSANTE GANADOR de conformidad con los formatos 6 y 7 del Anexo PE-FF de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA. En el entendido que en ningún caso dicho periodo podrá exceder de 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses. Dicho pago se realizará a partir de la fecha originalmente prevista para el pago de la CONTRAPRESTACIÓN, es decir, a partir del mes número 37 (treinta y siete) después de la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS conforme a lo establecido en este CPS y su Anexo 7.

$T1C_{proporcional}$ – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO con CRÉDITO si se presenta una suspensión o atraso temporal de la realización de la INFRAESTRUCTURA, una terminación anticipada o revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN durante el PERIODO DE INVERSIÓN.

Esta Tarifa que será pagada por el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, al PRESTADOR DE SERVICIOS durante el plazo de amortización propuesto por el CONCURSANTE GANADOR de conformidad con el formato 6 del Anexo PE-FF de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA, en el entendido que en ningún caso dicho periodo podrá exceder de 264 (doscientos sesenta y cuatro)meses. Dicho pago se realizará a partir de la fecha originalmente prevista para el pago de la CONTRAPRESTACION, es decir a partir del mes 37 (treinta y siete) después de la emisión del ACTA DE INICIO DEL CPS y se calculará de acuerdo a lo establecido en este CPS y su Anexo 7.

$T1R_{proporcional}$ – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO con CAPITAL DE RIESGO si se presenta una suspensión o atraso temporal de la realización de la INFRAESTRUCTURA o una terminación anticipada o revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN, durante el PERIODO DE INVERSIÓN y por ende la terminación de este CPS, conforme a lo establecido en la Cláusula VIGÉSIMA.- Obligatoriedad del pago de la tarifa T1 de la CONTRAPRESTACIÓN.

Esta tarifa que será pagada por el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, al PRESTADOR DE SERVICIOS durante el plazo de amortización propuesto por el CONCURSANTE GANADOR de conformidad con el formato 7 del Anexo PE-FF de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA en el entendido que en ningún caso dicho periodo podrá exceder de 264 (doscientos sesenta y cuatro)meses. Dicho pago se realizará a partir de la fecha originalmente prevista para el pago de la CONTRAPRESTACION, es decir a partir del mes 37 (treinta y siete) después de la emisión del ACTA DE INICIO DEL CPS y se calculará de acuerdo a lo establecido en este CPS y su Anexo 7.

T2 – Es el componente del pago mensual correspondiente a los costos de operación fijos.

La tarifa **T2** incorpora todos aquellos gastos y costos fijos de operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO y de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO: personal, energía eléctrica, mantenimiento, medios y recursos materiales, honorarios fiduciarios, seguros y fianzas, indirectos y utilidad.

T2 – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos fijos de operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, de acuerdo con el Formato 8 del Anexo PE-FF de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA del CONCURSANTE GANADOR. Esta tarifa será ajustada al final del PERIODO DE INVERSIÓN de acuerdo a lo establecido en este CPS y su Anexo 7 y será pagada mensualmente por el SAPAL al PRESTADOR DE SERVICIOS, a partir de la emisión del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. La tarifa se actualizará de acuerdo al procedimiento descrito en este CPS y su Anexo 7.

T3 – Es el componente del pago mensual correspondiente a los Costos de operación variables.

La tarifa **T3** incorpora todos aquellos gastos y costos variables de operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO: energía eléctrica, materiales, productos químicos, indirectos y utilidad.

T3 – Es la tarifa mensual sin IVA en pesos por metro cúbico de agua entregada para pagar los costos variables de operación, conservación y mantenimiento del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

Para obtener el monto mensual a pagar correspondiente a los costos de operación variables, se deberá multiplicar el valor de la **T3** por el volumen de AGUA POTABLE efectivamente entregado en el mes del que se trate ($\mathbf{Q_n}$)

El valor de **T3** es el expresado en el Formato 9 del Anexo PE-FF de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA del CONCURSANTE GANADOR. Esta tarifa será pagada mensualmente por el SAPAL al PRESTADOR DE SERVICIOS, a partir de la emisión del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. La tarifa se actualizará de acuerdo al procedimiento descrito en este CPS y su Anexo 7.

Derivado de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA del CONCURSANTE GANADOR, en el formato 11 del Anexo PE-FF de su PROPOSICIÓN, la CONTRAPRESTACIÓN a valores de mayo de 2011, está compuesta de la siguiente manera:

SAPAL

Componente	Pesos/m 3	Monto mensual en pesos de mayo de 2011	Porcentaje de participación
Costo fijo de amortización del crédito (T1C).		$10,301,905.00 (Diez millones trescientos un mil novecientos cinco pesos 00/100)	25.95%
Costo de amortización del capital de riesgo (T1R).		$8,683,379.00 (Ocho millones seiscientos ochenta y tres mil trescientos setenta y nueve pesos 00/100)	21.87%
Costo fijo de operación y mantenimiento (T2).		$3,241,780.00 (Tres millones doscientos cuarenta y un mil setecientos ochenta pesos 00/100)	8.17%
Costo variable de operación (T3).	1.7494	$17,469,752.00 (Diecisiete millones cuatrocientos sesenta y nueve mil setecientos cincuenta y dos pesos 00/100)	44.01%
CONTRAPRESTACIÓN	**3.9751**	**$39,696,817.00 (Treinta y nueve millones seiscientos noventa y seis mil ochocientos diecisiete pesos 00/100)**	**100.00%**

Montos sin IVA

DÉCIMA SÉPTIMA.- RECURSOS DE LA CONTRAPRESTACIÓN.

Para llevar a cabo el Proyecto, la CEAG de conformidad a los antecedentes 10 y 11 se obliga a entregar oportunamente al SAPAL hasta el 56.0% (cincuenta y seis por ciento) de la tarifa T1; para el pago de la contraprestación mediante las erogaciones plurianuales a que se refieren la cláusula DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN y los Anexos 7 y 8 de este CPS.

El GOBIERNO DEL ESTADO, para efectos de respaldar su obligación de pago del 56% (cincuenta y seis por ciento) de la T1 establecida en esta cláusula, constituirá el FIDIEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO cuyo patrimonio se integra por los ingresos presentes y/o futuros y aquellos que tenga derecho a percibir en participaciones federales, aportaciones o ingresos propios.

SAPAL

Dentro de los fines del FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO se encuentra el asegurar el cumplimiento de las obligaciones de pago a cargo del GOBIERNO DEL ESTADO y en favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, cuando el GOBIERNO DEL ESTADO no cumpla con dichas obligaciones. La garantía otorgada a través de este fideicomiso será hasta por un monto equivalente a tres meses del pago del 56% (cincuenta y seis por ciento) de la T1 más el IVA correspondiente conforme a esta cláusula, y que se actualizará mensualmente con base en el incremento que registre el INPC.

El FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO estará vigente en tanto existan obligaciones de pago a cargo del propio GOBIERNO DEL ESTADO y a favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, por lo que en caso de no recibirse los recursos que por conducto de la CEAG debe entregar el GOBIERNO DEL ESTADO, el fiduciario del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN estará facultado para requerir los recursos necesarios directamente del FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO.

Por su parte el SAPAL se obliga a cubrir el remanente de la CONTRAPRESTACIÓN, una vez descontados los recursos que reciba el SAPAL del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, establecida en la Cláusula DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN, y en los términos del Anexo 7 de este CPS, más el IVA que corresponde al porcentaje de su participación. Para estos efectos, el SAPAL se obliga a aportar al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN los recursos que reciba por conducto de la CEAG aportados por el GOBIERNO DEL ESTADO, así como los recursos que el mismo SAPAL se obliga a cubrir por el diferencial entre el monto de la CONTRAPRESTACIÓN y los recursos aportados por el GOBIERNO DEL ESTADO de conformidad con lo establecido en esta Cláusula.

El SAPAL, para efectos de respaldar su obligación de pago de la CONTRAPRESTACIÓN a favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, establecida en el párrafo anterior, contrató la LINEA DE CREDITO, cuyos derechos de disposición afectará el SAPAL a favor del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN.

La LÍNEA DE CRÉDITO tendrá como propósito asegurar el cumplimiento de las obligaciones de pago a cargo del SAPAL y en favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, cuando el SAPAL no cumpla con dichas obligaciones. La LÍNEA DE CRÉDITO será hasta por un monto equivalente a tres meses del pago de la CONTRAPRESTACIÓN que le corresponde al SAPAL más el IVA correspondiente, descontando la aportación a cargo del GOBIERNO DEL ESTADO conforme a esta cláusula, y que se actualizará mensualmente con base en las variaciones que registre el INPC.

La LÍNEA DE CRÉDITO estará vigente en tanto existan obligaciones de pago a cargo del SARAL y a favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, y contará con la deuda solidaria del

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

MUNICIPIO DE LEÓN, quien afectará, como fuente de pago alterna, el porcentaje correspondiente de las participaciones que en ingresos federales le correspondan.

DÉCIMA OCTAVA.- FORMA DE PAGO.

Los pagos que resulten en los términos de la Cláusula DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN, los hará el SAPAL en forma mensual, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN. Para tal efecto, el PRESTADOR DE SERVICIOS presentará al SAPAL, dentro de los primeros 5 (cinco) DÍAS de cada mes, las facturas de pago originales que correspondan.

Una vez presentadas las facturas a que se refiere el párrafo que antecede, el pago de los componentes se realizará conforme al procedimiento siguiente:

1. El SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, pagará a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN los componentes T1C correspondientes y con recursos del SAPAL la tarifa T2 en ambos casos dentro del plazo de 15 (quince) DÍAS contados a partir de la fecha en que el PRESTADOR DE SERVICIOS presente al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, con copia al SAPAL la factura original, sin que para ello se requiera la entrega de un contra-recibo de la factura.

2. Si transcurrido el plazo de 15 (quince) DÍAS antes señalado no se han recibido los recursos necesarios para el pago de las tarifas mencionadas en el numeral anterior:

   a) El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN con cargo a la LÍNEA DE CRÉDITO pagará al PRESTADOR DE SERVICIOS la tarifa T2 y el componente de la T1C correspondiente al SAPAL; y

   b) Con cargo al FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN pagará al PRESTADOR DE SERVICIOS el componente de la tarifa T1C correspondiente al GOBIERNO DEL ESTADO.

3. El SAPAL revisará las facturas correspondientes a los componentes T1R y T3 dentro de un plazo de 5 (cinco) DÍAS contados a partir de la fecha de recepción de las mismas. Si transcurrido dicho plazo el SAPAL no realizan manifestación alguna, procederá la presentación de las copia de las facturas correspondientes, por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN. En este caso, el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN expedirá los contra-recibos correspondientes, contra la entrega de las copias de las facturas respectivas por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS. A falta de los contra-recibos, las constancias de recepción de las copias de

las facturas hará las veces de contra-recibos. En el pago de las facturas correspondientes a T1R y T3 aplicará lo siguiente:

a) El SAPAL, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, pagará cada una de las facturas a que este numeral se refiere, en un plazo que no excederá de 5 (cinco) DÍAS contados a partir de la fecha de expedición de los contra-recibos correspondientes o las constancias de recepción de las facturas.

b) En caso de que el SAPAL esté en desacuerdo con alguna o algunas de las facturas, deberá señalar por escrito las causas de su rechazo, dentro del plazo de 5 (cinco) DÍAS antes mencionados. A partir de dicha notificación, el PRESTADOR DE SERVICIOS tendrá 5 (cinco) DÍAS para manifestar lo que a su derecho convenga.

c) Ya sea que procedan los argumentos presentados por el PRESTADOR DE SERVICIOS o bien, que se realicen los ajustes correspondientes, el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN expedirá el o los contra-recibos correspondientes, contra la entrega de la o las copias de las facturas por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS; a falta del o los contra-recibos la constancia de recepción de cada factura hará las veces de contra-recibo.

d) Si las partes no llegan a un acuerdo, se sujetarán a lo previsto en la Cláusula TRIGÉSIMA OCTAVA.- Controversias., quedando pendiente la parte del pago objetada, hasta que se resuelva la controversia; en la inteligencia de que ello no afectará los subsecuentes pagos que se generen por la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto del presente CPS, y sin que esto pueda ser considerado por el PRESTADOR DE SERVICIOS como una causa justificada imputable al SAPAL para suspender la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

4. El fiduciario del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN estará facultado para disponer recursos con cargo a la LÍNEA DE CRÉDITO en caso de que el SAPAL no realice el pago oportunamente o bien, a requerir recursos al FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO en caso de que los recursos que corresponden al GOBIERNO DEL ESTADO en términos de la Cláusula anterior no se reciban en tiempo.

DÉCIMA NOVENA.- FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN.

En cumplimiento de las obligaciones derivadas de las BASES DE CONCURSO y el TÍTULO DE CONCESIÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS, en su carácter de CONCESIONARIO del PROYECTO adjudicado por la CONAGUA, deberá constituir en una institución fiduciaria, a satisfacción de la CONAGUA y del FNI, el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, mismo que

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

tendrá por objeto fiduciario principal administrar la totalidad de los recursos derivados de la CONTRAPRESTACIÓN, así como el CAPITAL DE RIESGO, el CRÉDITO, el APOYO FNI y la afectación de los derechos para disponer de los recursos del CRÉDITO, del FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO y de la LÍNEA DE CRÉDITO, y realizar al PRESTADOR DE SERVICIOS todos los pagos por las tarifas a cargo del SAPAL y del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, hasta su liquidación y extinción.

VIGÉSIMA.- OBLIGATORIEDAD DEL PAGO DE LA TARIFA T1 DE LA CONTRAPRESTACIÓN.

El pago de la Tarifa **T1** está considerado por el SAPAL a partir del la firma del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO, es decir, a partir del mes 37 (treinta y siete) de la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS conforme a lo siguiente:

1. En caso de un atraso en la ejecución de la INFRAESTRUCTURA o retraso en el inicio de operación del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, no imputable al PRESTADOR DE SERVICIOS, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, pagará al PRESTADOR DE SERVICIOS en virtud del Acuerdo de Entendimiento referido en el Antecedente 10, la tarifa $\mathbf{T1_{proporcional}}$ conforme al Anexo 7 de este CPS, en la fecha originalmente prevista para su pago, es decir, a partir del mes 37 (treinta y siete) de la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS.

2. En caso de un atraso en la ejecución de la INFRAESTRUCTURA o retraso en el inicio de operación del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO imputable al PRESTADOR DE SERVICIOS, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, pagará únicamente la Tarifa $\mathbf{T1C_{proporcional}}$ en la fecha inicialmente prevista para su pago, o sea, a partir del mes 37 (treinta y siete) de la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS.

3. En caso de terminación anticipada del TÍTULO DE CONCESIÓN por causas distintas a la revocación a la que se refiere el punto 4 siguiente, y en consecuencia terminación anticipada del CPS, durante el PERIODO DE INVERSIÓN, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, se obliga a pagar al PRESTADOR DE SERVICIOS, en la fecha inicialmente prevista para su pago, es decir, a partir del mes 37 (treinta y siete) de la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS y durante el plazo originalmente pactado en términos de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA, el monto de la $\mathbf{T1_{proporcional}}$ que corresponda al porcentaje de la INFRAESTRUCTURA efectivamente ejecutada según las ESTIMACIONES firmadas por la SUPERVISIÓN y la CONAGUA a la

SAPAL

fecha de la terminación de la CONCESIÓN y por tanto de este CPS, conforme a lo establecido en este CPS y el Anexo 7.

En este caso quedará a cargo de la CONAGUA terminar el PROYECTO para prestar el SERVICIO HIDRÁULICO al SAPAL directamente o por un tercero.

4. En caso de revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN, y en consecuencia rescisión de este CPS, durante el PERIODO DE INVERSIÓN, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, se obliga a pagar al PRESTADOR DE SERVICIOS, en la fecha inicialmente prevista para su pago, es decir, a partir del mes 37 (treinta y siete) de la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS y durante el plazo originalmente pactado de 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses correspondientes al PERÍODO DE OPERACIÓN, exclusivamente el monto de la $\mathbf{T1C_{proporcional}}$ con base en lo establecido en su PROPOSICIÓN ECONÓMICA y conforme al porcentaje de la INFRAESTRUCTURA efectivamente ejecutada que corresponda según las ESTIMACIONES firmadas por la SUPERVISIÓN y la CONAGUA a la fecha de la revocación de la CONCESIÓN y terminación de este CPS, conforme a lo establecido en este CPS y el Anexo 7.

En lo referente al pago de la tarifa T1R, en caso de revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN y en consecuencia rescisión de este CPS durante el PERIODO DE INVERSIÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS recibirá el pago de la Tarifa $T1R_{proporcional}$, durante el plazo originalmente pactado de 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses correspondientes al PERIODO DE OPERACIÓN, la cual se calculará considerando exclusivamente la INFRAESTRUCTURA real ejecutada y que pueda ser utilizada por la CONAGUA para la terminación del PROYECTO, sujetándose según sea el caso, a lo siguiente:

a) Si el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO tiene ejecutado hasta el 25% de la INFRAESTRUCTURA, el SAPAL penalizará con el 70% del monto de la T1Rproporcional que corresponda por lo tanto, SAPAL únicamente pagará al CONCESIONARIO el 30% del monto de la T1Rproporcional.

b) Si el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO tiene ejecutado entre el 25.01% y hasta el 50% de la INFRAESTRUCTURA, el SAPAL penalizará con el 60% del monto de la T1Rproporcional que corresponda; por lo tanto, el SAPAL únicamente pagará al CONCESIONARIO el 40% del monto de la T1Rproporcional.

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

c) Si el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO tiene ejecutado más del 50.01% de la INFRAESTRUCTURA, el SAPAL penalizará con el 55% del monto de la T1Rproporcional que corresponda; por lo tanto, el SAPAL únicamente pagará al CONCESIONARIO el 45% del monto de la T1Rproporcional.

En este caso quedará a cargo de la CONAGUA terminar el PROYECTO para prestar el SERVICIO HIDRÁULICO al SAPAL directamente o por un tercero.

5. En caso de terminación anticipada del TÍTULO DE CONCESIÓN, y en consecuencia terminación anticipada del CPS durante el PERIODO DE OPERACIÓN, no imputable al PRESTADOR DE SERVICIOS, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG, se obliga a continuar pagando al PRESTADOR DE SERVICIOS la tarifa **T1** durante los plazos restantes para alcanzar los originalmente pactados, conforme a lo establecido en este CPS y su Anexo 7.

6. En caso de revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN, y en consecuencia rescisión de este CPS, durante el PERIODO DE OPERACIÓN, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, se obliga a continuar pagando al PRESTADOR DE SERVICIOS, la tarifa **T1C** durante el plazo restante para alcanzar los 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses originalmente pactados, así como la tarifa **T1R** de conformidad al cálculo establecido en el Anexo 7 de este CPS.

7. Si durante el PERIODO DE OPERACIÓN el SAPAL incumple cualquiera de las obligaciones a su cargo derivadas de este CPS y como consecuencia el PRESTADOR DE SERVICIOS no puede prestar el SERVICIO HIDRÁULICO en los términos de este CPS, el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN pagará al PRESTADOR DE SERVICIOS la tarifa **T1** y la tarifa **T2** en los importes mensuales correspondientes.

VIGÉSIMA PRIMERA. ATRASO EN EL INICIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO

En caso de un atraso en el inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO derivado de la falta de capacidad del PROYECTO o de entrega de la cantidad y calidad del AGUA POTABLE a la llegada al TANQUE REGULADOR en VENADEROS y los SITIOS DE ENTREGA de conformidad con los Anexos 2 y 4 de este CPS, imputable al PRESTADOR DE SERVICIOS, se procederá de la siguiente manera:

Si durante las PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA la capacidad alcanzada es inferior a la cantidad del AGUA POTABLE que debe ser entregada en los SITIOS DE ENTREGA de conformidad con los Anexos 2 y 4 de este CPS:

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

a) SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, cubrirá exclusivamente la Tarifa T1C en la fecha originalmente prevista para su pago, esto es, a partir del mes 37 (treinta y siete) posterior a la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS.

b) El PRESTADOR DE SERVICIOS tendrá un plazo máximo de 6 meses para cumplir con la totalidad de la cantidad del AGUA POTABLE que debe ser entregada en los SITIOS DE ENTREGA de conformidad con los Anexos 2 y 4 de este CPS, contado a partir del mes 37 (treinta y siete) posterior a la firma del ACTA DE INICIO DEL CPS, para firmar el ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO. A partir de la suscripción del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO dará inicio el pago de las tarifas T1R y de las Tarifas T2, y T3, durante el plazo remanente del PERIODO DE OPERACIÓN.

c) En el supuesto de que al término de los 6 meses a que se refiere el inciso inmediato anterior, no se cumpla con la totalidad de la cantidad del AGUA POTABLE que debe ser entregada en los SITIOS DE ENTREGA de conformidad con los Anexos 2 y 4 de este CPS y, en consecuencia no se suscriba el ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO, se continuará pagando la tarifa T1C y se estará a lo dispuesto en la Cláusula TRIGÉSIMA QUINTA.- Rescisión.

Independientemente de lo señalado en esta Cláusula, un atraso en el inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS conllevará el cobro por parte de SAPAL de las penas convencionales correspondientes de acuerdo a lo establecido en la Cláusula VIGÉSIMA OCTAVA.- Penas Convencionales por incumplimiento, sin perjuicio de lo dispuesto en la Cláusula TRIGÉSIMA QUINTA.- Rescisión., del presente CPS.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga al pago de las contribuciones Federales, Estatales y Municipales, que graven la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS, así como cualesquier otro impuesto que resulte a su cargo conforme a las LEYES APLICABLES.

En caso de cambios a las leyes tributarias que afecten substancialmente la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, el impacto de las variaciones en dichas contribuciones se podrá reflejar en la CONTRAPRESTACIÓN que el SAPAL está obligado a pagar, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, al PRESTADOR DE SERVICIOS, debiéndose para tales efectos seguirse el procedimiento establecido en la CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- Modificaciones al CPS.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

VIGÉSIMA TERCERA.- GARANTÍA A CARGO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS entregará y mantendrá vigente la GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CPS durante la vigencia del mismo, mediante una fianza anual a favor de la Tesorería del MUNICIPIO DE LEÓN por el equivalente al 10% (diez por ciento) del pago anual de los costos de operación y mantenimiento correspondiente a los últimos 12 (doce) meses de **T2 + T3**, tomando como base el importe de la última factura pagada al PRESTADOR DE SERVICIOS o el importe previsto en la PROPOSICIÓN en el primer año del PERIODO DE OPERACIÓN, sin incluir el IVA, con objeto de garantizar el cumplimiento de todas y cada una de sus obligaciones derivadas de este CPS.

Esta fianza deberá ser emitida por una Institución Afianzadora mexicana autorizada a satisfacción del SAPAL, dentro de los 20 (veinte) DÍAS siguientes a la firma del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO, o en su caso, del Acta de Inicio Parcial de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO. Esta fianza deberá actualizarse y renovarse anualmente y deberá permanecer vigente durante toda la vigencia del CPS.

La póliza de fianza deberá contener como mínimo las condiciones siguientes:

a) La fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el CPS.

b) Su objeto es garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del PRESTADOR DEL SERVICIO incluyendo el pago de penas convencionales en que incurra durante el PERÍODO DE OPERACIÓN.

c) Para liberar la fianza, será requisito indispensable la manifestación expresa y por escrito del SAPAL, a través del funcionario facultado para tales efectos.

d) Permanecerá vigente esta fianza por un año a partir de la emisión y suscripción del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO y deberá renovarse cada año durante el PERÍODO DE OPERACIÓN.

e) La fianza continuará vigente en caso de que se otorgue prórroga al cumplimiento del CPS, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente, salvo que las partes se otorguen el finiquito respectivo.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y FEDERAL ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO

COTEJADO

SAPAL

f) La afianzadora acepta expresamente someterse al procedimiento establecido en el artículo 93, en relación con el artículo 118, y renuncia expresamente a los beneficios establecidos en el artículo 119 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.

g) La afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en el artículo 95 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que procediera el cobro de intereses, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida.

En caso de otorgamiento de prórrogas al PRESTADOR DE SERVICIOS para el cumplimiento de sus obligaciones derivadas de este CPS, se deberá ampliar el plazo de ejecución a través del convenio modificatorio respectivo, en cuyo caso, la GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CPS quedará prorrogada automáticamente.

VIGÉSIMA CUARTA.- SEGUROS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS responderá de los daños y perjuicios que se causen a la CONAGUA y/o al GOBIERNO DEL ESTADO y/o al MUNICIPIO DE LEÓN y/o a la CEAG y/o al SAPAL y/o a terceros, con motivo de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO. Para efectos de lo anterior, el PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a contratar y mantener vigentes los seguros establecidos en el TÍTULO DE CONCESIÓN durante la vigencia del mismo y durante la vigencia del CPS.

Así mismo, y en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS, en su carácter de CONCESIONARIO, se obliga a aplicar el importe de las indemnizaciones que en su caso reciba, por la ejecución de los trabajos contratados, para la reparación o reposición de la INFRAESTRUCTURA que le permita continuar prestando el SERVICIO HIDRÁULICO en los términos de este CPS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá contar adicionalmente con un seguro anual de interrupción de negocio, o alternativa análoga disponible en el mercado, que cubra eventos consecuenciales, por valor equivalente a 6 (seis) meses del pago de la CONTRAPRESTACIÓN para asegurar eventuales períodos de no prestación del SERVICIO HIDRÁULICO por causas fuera de control del PRESTADOR DE SERVICIOS a que se refiere la Cláusula TRIGÉSIMA TERCERA. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR. El seguro deberá de ser contratado dentro de los 20 (veinte) DÍAS siguientes a la fecha en que se suscriba el ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO y el valor de la prima de este seguro será pagado por el PRESTADOR DE SERVICIOS, quién deberá entregar al SAPAL constancia de la contratación de este seguro.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO No. 29 PLAZA DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

El beneficiario de este seguro deberá ser el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN y deberá estar vigente durante todo el PERÍODO DE OPERACIÓN.

La póliza que el PRESTADOR DE SERVICIOS contrate en los términos señalados en esta Cláusula, deberá cumplir con las siguientes características:

Calidad.- Deberán tener características equiparables a pólizas similares ofrecidas a nivel internacional para este tipo de proyectos.

Aseguradoras.- Deberán ser emitidas por una compañía de seguros registrada ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Dicha compañía de seguros deberá tener reaseguradores que cumplan con una calificación de "A+" para los líderes y a los demás participantes de, al menos "BBB", de acuerdo a los estándares de la agencia calificadora Standard & Poor's o su equivalente en las agencias calificadoras A.M. Best; Moody's; y Duff and Phelps, y se encuentren registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Tanto la compañía de seguros como sus reaseguradoras deberán ser aceptadas por el SAPAL.

Asegurados.- El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá ser nombrado como asegurado en la póliza de seguro, y los contratistas, subcontratistas y proveedores podrán ser incluidos como asegurados adicionales, si el PRESTADOR DE SERVICIOS así lo manifiesta; en caso contrario, los subcontratistas y proveedores deberán contratar pólizas independientes.

Renuncia de Derechos.- En relación con cualquier tipo de responsabilidad de cualquiera de los asegurados, las pólizas deberán incluir la renuncia expresa de la aseguradora a todos los derechos de subrogación y reclamación contra la CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO, el MUNICIPIO DE LEÓN, la CEAG, el SAPAL y/o el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, y una renuncia expresa a cualquier derecho de la aseguradora a una compensación o contra reclamación.

Beneficiario.- El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN deberá ser nombrado como único beneficiario preferente en la póliza de seguros.

Entrega de póliza.- Copia de la póliza deberá ser entregada al SAPAL tan pronto como sea posible una vez contratada.

Notificaciones.- El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá notificar por escrito al SAPAL lo siguiente:

a) La finalización de la vigencia de la póliza o la realización de cambios importantes en la misma, con cuando menos 15 (quince) DÍAS de anticipación;

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

b) Que ha pagado la prima correspondiente, en la inteligencia de que adjunto a la notificación se deberán enviar las copias de los comprobantes de pago o carta certificada por la compañía de seguros indicando que la póliza se encuentra en vigor para todo efecto y pagada las prima correspondiente; y

c) Cualquier otro asunto o problema que pueda afectar a la póliza de seguro en cualquier forma. El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá notificar de inmediato al SAPAL la ocurrencia de cualquiera de los siguientes hechos:

i) Cualquier pérdida cubierta por la póliza requerida por esta Cláusula;
ii) Cualquier disputa con el asegurador;
iii) La cancelación o terminación anticipada de la póliza;
iv) La falta de pago de la prima correspondiente;
v) La suspensión de la vigencia, por cualquier razón, de la póliza requerida en esta Cláusula; y
vi) Cualquier cambio en la cobertura del seguro contratado por el PRESTADOR DE SERVICIOS.

Acciones en caso de Incumplimiento.- En caso de que el PRESTADOR DE SERVICIOS no obtenga o no renueve la póliza en término, el SAPAL tendrá la opción de:

a) Instruir al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN que proceda al pago de los costos de renovación de dicha póliza en nombre del PRESTADOR DE SERVICIOS, procediendo a realizar el descuento correspondiente en la CONTRAPRESTACIÓN, o

b) Rescindir el CPS.

Términos y Condiciones Adicionales.- Se deberá estipular que no podrá ser modificada (incluyendo cualquier reducción al límite, a la cobertura efectiva o aumentos en deducibles) sin la autorización previa por escrito del SAPAL.

Reclamos.- El PRESTADOR DE SERVICIOS será responsable de presentar oportuna y debidamente fundado y documentado, cualquier reclamo relacionado con el seguro que está obligado a obtener conforme a esta Cláusula.

No Liberación de Obligaciones Contractuales.- El hecho de que se haya obtenido la póliza de seguro que se exige en este CPS no se entenderá como liberación, total o parcial, de cualquiera de las obligaciones y responsabilidades del PRESTADOR DE SERVICIOS frente al SAPAL, y otros terceros, en virtud del CPS.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN I. ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

El PRESTADOR DE SERVICIOS será responsable de obtener, por cuenta propia, pólizas adicionales u otras pólizas que considere necesarias o prudentes para su protección y la del objeto del CPS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS podrá negociar por su cuenta y riesgo el deducible que crea conveniente en la póliza requerida en esta Cláusula, pero en todo momento estará obligado por la cobertura total requerida.

La CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO, el MUNICIPIO DE LEÓN la CEAG o el SAPAL no incurrirán en responsabilidad alguna, directa o indirectamente, por accidentes, daños o perjuicios que resulten por el tránsito de vehículos o personas durante la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

Pago. Todas las pólizas contratadas en términos de la presente Cláusula deberán ser pagadas por el PRESTADOR DE SERVICIOS dentro de los 20 (veinte) DÍAS siguientes al inicio de la vigencia de la cobertura.

VIGÉSIMA QUINTA.- OBLIGACIONES DEL PRESTADOR DE SERVICIO.

Sin perjuicio de las obligaciones contraídas por el PRESTADOR DEL SERVICIO por virtud del CPS, éste se obliga a:

a) Cumplir, en su carácter de CONCESIONARIO, con todos los términos y condiciones del TÍTULO DE CONCESIÓN;

b) Prestar el SERVICIO HIDRÁULICO al SAPAL en términos de este CPS y ser el único responsable frente al SAPAL de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO;

c) Obtener los recursos económicos necesarios para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO;

d) Cumplir con la normatividad aplicable a la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO;

e) Sujetarse a las disposiciones normativas de seguridad e higiene que se tengan establecidas para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO;

f) Hacerse cargo de todas sus obligaciones laborales y fiscales;

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

g) Responder a daños y perjuicios causados en el ejercicio de sus funciones como PRESTADOR DE SERVICIOS; y

h) No gravar, hipotecar o ceder derechos y obligaciones sin autorización del SAPAL y la CONAGUA;

VIGÉSIMA SEXTA.- OBLIGACIONES DE LA CONAGUA, LA CEAG Y DEL SAPAL.

Sin perjuicio de otras obligaciones contraídas por la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL por este CPS y el TÍTULO DE CONCESIÓN, la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL tendrán las obligaciones que a continuación se mencionan.

1. La CONAGUA se obliga a:

a) Apoyar al PRESTADOR DE SERVICIOS en la gestión de los permisos, licencias y autorizaciones que éste tiene obligación de obtener para la realización del PROYECTO y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS.

b) Garantizar al PRESTADOR DE SERVICIOS el uso libre, gratuito y pacífico del DERECHO DE VÍA y los TERRENOS durante la vigencia del CPS.

c) Vigilar la adecuada operación del PROYECTO, y prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

2. La CEAG se obliga a:

a) Entregar al SAPAL los recursos aportados por el GOBIERNO DEL ESTADO para el pago correspondiente de la CONTRAPRESTACIÓN, conforme a lo establecido en las Cláusulas DÉCIMA SEXTA.- CONTRAPRESTACIÓN., DÉCIMA SÉPTIMA.- Recursos de la CONTRAPRESTACIÓN., DÉCIMA OCTAVA.- Forma de pago., y el Anexo 7 de este CPS.

b) Ejercer sus funciones en relación con el PROYECTO, conforme a las facultades que se le atribuyen por la legislación estatal aplicable y de acuerdo a lo establecido en este CPS.

c) Apoyar al PRESTADOR DE SERVICIOS en la gestión de los permisos, licencias y autorizaciones que se requieran en el ámbito Estatal que este tiene obligación de obtener para la realización del PROYECTO y para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR FEDERAL | No. 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

SAPAL

3. El SAPAL se obliga a:

a) Entregar gratuitamente los permisos y autorizaciones para el uso y goce libre, temporal y pacífico de los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN necesarios para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO al PRESTADOR DE SERVICIOS.

b) Pagar al PRESTADOR DE SERVICIOS la parte de la CONTRAPRESTACIÓN que se comprometió en los términos de la Cláusula DÉCIMA SÉPTIMA.- Recursos de la CONTRAPRESTACIÓN.

c) Supervisar y vigilar la correcta y eficiente prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, así como la calidad y cantidad de agua entregada por el PRESTADOR DE SERVICIOS.

d) Apoyar al PRESTADOR DE SERVICIOS en la gestión de los permisos, licencias y autorizaciones que se requieran en el ámbito Municipal que éste tiene obligación de obtener para la realización del PROYECTO y para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS.

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LA CONAGUA, DE LA CEAG Y DEL SAPAL.

La CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO, el MUNICIPIO DE LEÓN, la CEAG y el SAPAL no incurrirán ni asumirán responsabilidad alguna, directa o indirectamente, por accidentes, daños o perjuicios que resulten por el tránsito de vehículos o personas particulares o del PRESTADOR DE SERVICIOS en el DERECHO DE VIA, los TERRENOS o los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN donde se realice cualquier obra o trabajo de construcción, operación, conservación o mantenimiento del PROYECTO en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN o con la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS en términos de este CPS.

Por lo tanto, el PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a indemnizar a CONAGUA y/o CEAG y/o SAPAL, respectivamente, si como resultado de cualquier acción entablada por cualquier tercero, cualquiera de éstos fuera condenado por las autoridades judiciales a cubrir cualquier cantidad o a realizar cualesquier gasto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO FEDERAL | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

COTEJADO

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

VIGÉSIMA OCTAVA.- PENAS CONVENCIONALES POR INCUMPLIMIENTO.

En los casos de atraso o incumplimiento de las obligaciones asumidas conforme a este CPS imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS en la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, éste asumirá las penas convencionales que se detallan en el Anexo 6 de este CPS, en los términos siguientes:

1. Por retraso en el inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

2. Por incumplimiento en la cantidad y/o calidad del AGUA POTABLE a la llegada del TANQUE REGULADOR en VENADEROS y los SITIOS DE ENTREGA.

3. Por ejecutar actos en contravención a lo estipulado en el CPS o por incumplir con las leyes, reglamentos, permisos, registros, circulares y autorizaciones aplicables, de carácter civil, penal, laboral, fiscal administrativo o ambiental ya sea Federal, Estatal o Municipal, si ello produce daños o perjuicios a la CONAGUA, a la CEAG o al SAPAL, o pone en riesgo la operación del PROYECTO o la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

4. Por la rescisión del CPS durante el PERIODO DE OPERACIÓN por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS.

5. Por la falta de entrega de información requerida por el SAPAL en términos de la Cláusula OCTAVA.- Operación del PROYECTO y Prestación del SERVICIO HIDRÁULICO., de este CPS.

6. En cada caso de aplicación de penas convencionales, el SAPAL notificará por escrito al PRESTADOR DE SERVICIOS el importe que le corresponde cubrir y la fecha en la que deberá entregarlo al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, para que este a su vez las entere a la autoridad correspondiente en términos de las LEYES APLICABLES, en caso que no exista autoridad que la requiera se podrá utilizar para los fines del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN. En caso de incumplimiento en esta fecha, el SAPAL procederá a realizar los descuentos correspondientes de la tarifa **T2** y **T3** de acuerdo a lo señalado en la siguiente Cláusula VIGÉSIMA NOVENA.- Descuentos., o a hacer efectiva las fianzas o garantías que correspondan, en los términos de lo establecido en la Cláusula VIGÉSIMA TERCERA.- Garantía a cargo del PRESTADOR DE SERVICIOS.

El pago de las penas convencionales no liberará al PRESTADOR DE SERVICIOS de ninguna de sus obligaciones contractuales, ni de cumplir aquellas que se encuentren en mora.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y FEDERAL ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 30 PLAZA
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

En cada caso de aplicación de penas convencionales, el SAPAL notificará por escrito al PRESTADOR DE SERVICIOS el importe que le corresponde cubrir y la fecha en la que deberá entregarlo al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, para que éste a su vez las entere a la autoridad correspondiente en términos de las LEYES APLICABLES, en caso que no exista autoridad que la requiera se podrá utilizar para los fines del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN. En caso de incumplimiento en esta fecha, el SAPAL procederá a realizar los descuentos correspondientes de la tarifa **T2** y **T3** de acuerdo a lo señalado en la Cláusula VIGÉSIMA NOVENA.- Descuentos., o la Tesorería del MUNICIPIO DE LEÓN podrá hacer efectiva las fianzas o garantías que correspondan, en los términos de lo establecido en la Cláusula VIGÉSIMA TERCERA.- Garantía a cargo del PRESTADOR DE SERVICIOS.

En ningún caso el pago de penas convencionales restringirá el derecho del SAPAL de rescindir el CPS en los términos establecidos en el mismo.

VIGÉSIMA NOVENA.- DESCUENTOS.

El PRESTADOR DE SERVICIOS acepta que se podrán hacer descuentos a la CONTRAPRESTACIÓN a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, por lo que respecta a las Tarifas **T2** y **T3**, en los casos siguientes:

1. Cuando no pague el importe de las penas convencionales que le hayan sido aplicadas, en los casos previstos en la Cláusula VIGÉSIMA OCTAVA.- Penas Convencionales por incumplimiento.

2. Cuando exista cualquier otra cantidad a pagar a cargo del PRESTADOR DE SERVICIOS en favor de la CONAGUA y/o el SAPAL de acuerdo a este CPS, cuando el pago no sea cubierto en tiempo y forma por el PRESTADOR DE SERVICIOS, pudiéndose llevar a cabo la compensación de ambas obligaciones.

3. Cuando acontezcan situaciones no cubiertas o no alcancen a ser cubiertas tales situaciones con el importe del seguro o garantía correspondiente otorgada por el PRESTADOR DE SERVICIOS, y que injustificadamente hagan incurrir en costos adicionales a la CONAGUA y/o SAPAL.

TRIGÉSIMA.- ESTATUTOS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS.

Durante el plazo de vigencia del CPS, el PRESTADOR DE SERVICIOS deberá mantener el carácter legal de sociedad mercantil de nacionalidad mexicana, de objeto específico con domicilio en la Ciudad de México y estar sujeta a la Ley General de Sociedades Mercantiles y demás disposiciones legales que resulten aplicables.

SAPAL

A partir de la fecha de suscripción del CPS, el PRESTADOR DE SERVICIOS no podrá incorporar nuevos socios y/o modificar su estructura accionaria, sin que medie autorización expresa y por escrito de la CONAGUA y el SAPAL, en el entendido de que la incorporación de nuevos socios y/o modificación de su estructura accionaria no debe tener como consecuencia: la sustitución de aquellos que, en su caso, hubieran acreditado la capacidad técnica, jurídica, administrativa y financiera que sirvió como base para emitir el FALLO DEL CONCURSO a favor del CONCESIONARIO, en términos de las BASES DE CONCURSO, a menos que el nuevo socio y/o modificación de su estructura accionaria satisfaga los requisitos acreditados a través del socio sustituido o diluido, o deje de cumplir con alguno de los requisitos establecidos en las BASES DE CONCURSO o en el presente CPS.

TRIGÉSIMA PRIMERA.- REPRESENTANTES DEL PRESTADOR DE SERVICIOS ACREDITADOS ANTE EL SAPAL Y REPRESENTANTES DEL SAPAL.

El PRESTADOR DE SERVICIOS nombrará a una persona competente y calificada para que actúe como su representante en relación con este CPS. Dicho nombramiento estará sujeto a la aprobación del SAPAL.

El representante del PRESTADOR DE SERVICIOS deberá tener plenas facultades para actuar en nombre y representación del mismo para todo lo relacionado con este CPS, lo que deberá constar en instrumento público en la que se otorgue el poder para actos de administración suficientes para el desempeño de las obligaciones y facultades previstas para el PRESTADOR DE SERVICIOS bajo este CPS. El SAPAL y el representante designado por éste tendrán derecho a considerar cualquier acto del representante del PRESTADOR DE SERVICIOS como autorizado expresamente por el PRESTADOR DE SERVICIOS y no se requerirá que el SAPAL y el representante designado por el SAPAL confirmen si una facultad le ha sido efectivamente otorgada.

El PRESTADOR DE SERVICIOS está obligado a notificar por escrito al SAPAL el nombre, dirección y teléfono de su representante, así como de su sustitución, o de la modificación o revocación de sus facultades, dentro de los 10 (diez) DÍAS HÁBILES siguientes a que esto ocurra, acompañando copia certificada del instrumento público donde conste el acto jurídico de que se trate.

El SAPAL podrá nombrar, en cualquier momento, a una o varias personas que actúen como representante designado por el SAPAL en relación con los derechos y obligaciones derivadas de este CPS.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Durante cualquier período en que no exista un representante del SAPAL, el SAPAL ejercerá directamente las funciones que serían desempeñadas por su representante a través de los servidores públicos facultados para ello.

El representante del SAPAL no estará facultado para liberar al PRESTADOR DE SERVICIOS de sus obligaciones relativas a cualquier derecho que pueda ejercer el SAPAL bajo las LEYES APLICABLES, la CONCESIÓN, y tampoco podrá dar por terminado este CPS o cualquiera de los documentos que los integran. Este párrafo prevalecerá respecto de cualquier disposición en contrario en caso de interpretación o controversia.

Salvo que el SAPAL llegue a notificar en forma escrita al PRESTADOR DE SERVICIOS éste tendrá derecho a considerar cualquier acto del representante del SAPAL como autorizado expresamente por ésta, salvo por aquellas facultades indelegables que por disposición de la legislación aplicable deban ser realizadas por un determinado servidor público del SAPAL.

Cualquier decisión tomada por el SAPAL o por su representante designado se considerará específica a las circunstancias, hechos o materias con las que directamente se relaciona y no será vinculatoria para otras sin importar su similitud.

TRIGÉSIMA SEGUNDA.- CESIÓN DE DERECHOS.

Los derechos y obligaciones derivados del CPS no podrán ser objeto de cesión por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS, a menos que:

1. Cuente con la autorización previa y por escrito de la CONAGUA y el SAPAL.

2. El PRESTADOR DE SERVICIOS no se encuentre en estado de incumplimiento de las obligaciones a su cargo derivadas del CPS en la fecha de la solicitud de autorización a la CONAGUA y del SAPAL para llevar a cabo la cesión de que se trate.

3. El cesionario reúna los requisitos establecidos en las BASES DE CONCURSO y las características del PRESTADOR DE SERVICIOS que motivaron el otorgamiento a su favor del FALLO DEL CONCURSO y adjudicación del TÍTULO DE CONCESIÓN, y por ende el derecho exclusivo y la obligación de suscribir este CPS con la CONAGUA y el SAPAL.

En los términos de esta Cláusula, en este acto el SAPAL autoriza expresamente al PRESTADOR DE SERVICIOS a ceder los derechos al cobro de la CONTRAPRESTACIÓN que le corresponde para afectarlos al patrimonio del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION.

COTEJADO

SAPAL

TRIGÉSIMA TERCERA.- CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR.

Convienen las partes que en caso de presentarse un evento de CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR o causas de incumplimiento no imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS que impidan la operación del PROYECTO o la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, podrán suspenderse temporal y parcialmente, por un máximo de 2 (dos) meses, los efectos del presente CPS para que desaparezcan las causas generadoras de tales eventos o causas y/o sus consecuencias, momento en el cual los efectos suspendidos del CPS serán reanudados en toda su extensión, vigencia y validez.

Cuando por CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR se interrumpa la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO se hará efectivo el seguro contratado por el PRESTADOR DE SERVICIOS en los términos de la Cláusula VIGÉSIMA CUARTA.- Seguros, relevando al SAPAL durante el periodo de cobertura de la obligación de pago de la CONTRAPRESTACIÓN.

Durante el tiempo que dure la suspensión del SERVICIO HIDRÁULICO por causas no imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS, distintas a un evento de CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR, el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN pagará al PRESTADOR DE SERVICIOS la totalidad de las Tarifas T1 más la parte proporcional de T2 que acuerde el SAPAL con el PRESTADOR DE SERVICIOS.

El pago de la tarifa fija de operación T2 será realizado por el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN con cargo a los recursos provenientes del seguro de interrupción de negocio contratado en términos de la Cláusula VIGÉSIMA CUARTA.- Seguros.

Si pasados los 2 (dos) meses antes indicados, no se puede restablecer el SERVICIO HIDRÁULICO, o no se puede restablecer en las condiciones fijadas en el presente CPS, las Partes analizarán conjuntamente la situación contractual para determinar las medidas que deban tomarse y podrán convenir en una modificación de las obligaciones contractuales, o en una prórroga de la interrupción parcial o total del servicio. Si no es posible un acuerdo aceptable para las Partes, éstas podrán acordar la terminación anticipada del presente CPS, sujetándose a lo que establece la Cláusula TRIGÉSIMA CUARTA.- Terminación Anticipada, así como a cubrir al PRESTADOR DE SERVICIOS todos y cada uno de los gastos e indemnizaciones, razonables y documentados, directos e indirectos, que el PRESTADOR DE SERVICIOS se vea obligada a erogar con motivo de las contingencias laborales derivadas por tal concepto.

SAPAL

TRIGÉSIMA CUARTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.

Las partes están de acuerdo que serán causas de vencimiento anticipado del presente CPS, las siguientes: (i) Terminación anticipada por CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR en los términos de la Cláusula TRIGÉSIMA TERCERA.- CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR; (ii) Terminación anticipada por razones de interés general y (iii) Rescate del TÍTULO DE CONCESIÓN.

1. Terminación anticipada por CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR.

Las partes podrán pactar la terminación anticipada del CPS por la imposibilidad jurídica o material de cumplir el objeto del CPS, por causas de CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR. En dicho supuesto, las Partes se sujetarán a lo siguiente:

a) Terminación durante el PERÍODO DE INVERSIÓN.

El SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, se encargará de cubrir la $T1_{proporcional}$, correspondiente al importe de la inversión con CAPITAL DE RIESGO y CRÉDITO que haya realizado el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO bajo los términos y condiciones establecidos en el TÍTULO DE CONCESIÓN a partir de la fecha prevista en la PROPOSICIÓN para el pago de la T1 y durante el plazo comprendido para el PERIODO DE OPERACIÓN, más los honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN durante el PERIODO DE OPERACIÓN.

b) Terminación durante el PERÍODO DE OPERACIÓN.

El SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, continuará pagando la tarifa T1, más el costo del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN durante el PERIODO DE OPERACIÓN remanente, contado a partir de la fecha de firma del convenio de terminación anticipada del CPS por imposibilidad de cumplir el objeto del mismo por CASO FORTUITO o FUERZA MAYOR.

2. Terminación anticipada por razones de interés general.

El SAPAL podrá dar por terminado anticipadamente el CPS cuando se presenten causas que afecten el interés general, lo cual motivará que el PRESTADOR DE SERVICIOS no tenga derecho a reclamar daños, perjuicios o cumplimiento forzoso del CPS, debiendo las Partes sujetarse a lo siguiente:

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

a) **Terminación durante el PERIODO DE INVERSIÓN.**

i) El SAPAL procederá a comunicar por escrito al PRESTADOR DE SERVICIOS las causas de interés general por las que deberá darse por terminado anticipadamente el CPS, describiendo y justificando las razones de interés general. Asimismo, deberá señalar el plazo que tiene el PRESTADOR DE SERVICIOS para proceder a la entrega de la INFRAESTRUCTURA a favor de la Federación por conducto de la CONAGUA en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN, el cual no podrá ser inferior a 30 (treinta) DÍAS HÁBILES.

ii) Dentro del plazo concedido al PRESTADOR DE SERVICIOS para la entrega formal del PROYECTO, éste procederá al levantamiento del inventario de los bienes que integran en ese momento la INFRAESTRUCTURA que será entregada.

iii) El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN tendrá a su cargo el pago al PRESTADOR DE SERVICIOS los gastos e inversiones no recuperables que estén debidamente comprobados y que se relacionen y deriven de la realización del PROYECTO y de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS.

iv) El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN iniciará el pago de la $T1_{proporcional}$ en la fecha originalmente prevista para su pago en el TÍTULO DE CONCESIÓN y en el CPS, y continuará su pago durante el plazo establecido en el PERIODO DE OPERACIÓN.

v) El monto de los gastos e inversiones no recuperables comprobadas será determinado en un peritaje que se obtenga con el acuerdo de las Partes. En caso de discrepancia, las Partes podrán recurrir al procedimiento para dirimir controversias contenido en la Cláusula TRIGÉSIMA OCTAVA.- CONTROVERSIAS.

b) **Terminación durante el PERIODO DE OPERACIÓN.**

i) El SAPAL procederá a comunicar por escrito al PRESTADOR DE SERVICIOS que por causas de interés general deberá darse por terminado anticipadamente el CPS, describiendo y justificando las razones de interés general. Asimismo, señalará el plazo que tiene el PRESTADOR DE SERVICIOS para proceder a la entrega formal del SERVICIO HIDRÁULICO, el cual no podrá ser inferior a 30 (treinta) DÍAS HÁBILES.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA
COTEJADO

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA FEDERAL

ii) Dentro del plazo concedido al PRESTADOR DE SERVICIOS, éste procederá al levantamiento del inventario de los bienes que integran la INFRAESTRUCTURA y que serán entregados en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN.

iii) El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN tendrá a su cargo el pago al PRESTADOR DE SERVICIOS de los gastos e inversiones no recuperables que estén debidamente comprobados derivados de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO objeto de este CPS.

iv) El FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN continuará pagando la tarifa T1, más el costo del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN durante el PERIODO DE OPERACIÓN remanente, contado a partir de la fecha en que se dé por terminado el CPS.

v) El monto de los gastos e inversiones no recuperables comprobadas será determinado en un peritaje que se obtenga con el acuerdo de ambas partes. En caso de discrepancia, las partes podrán recurrir al procedimiento para dirimir controversias contenido en la Cláusula TRIGÉSIMA OCTAVA.- Controversias.

3. Rescate del TÍTULO de la CONCESIÓN.

En caso de rescate de la CONCESIÓN de acuerdo a lo establecido por la LAN, el Ejecutivo Federal procederá al pago de la indemnización respectiva, fijada por peritos en los términos del REGLAMENTO LAN, garantizando en todo caso que la misma sea equivalente por lo menos a la recuperación pendiente de la inversión efectuada y la utilidad razonable convenida en los términos del TÍTULO DE CONCESIÓN.

COTEJADO

TRIGÉSIMA QUINTA.- RESCISIÓN.

I. El PRESTADOR DE SERVICIOS o el SAPAL, según corresponda, podrán rescindir este CPS, por las causas siguientes:

1. Por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS:

a) Ceder, enajenar o gravar en cualquier forma cualesquier derecho u obligación derivados del CPS, sin la previa aprobación por escrito de la CONAGUA y del SAPAL, salvo la excepción de cesión de derechos de cobro de la CONTRAPRESTACIÓN prevista en la Cláusula TRIGÉSIMA SEGUNDA.- Cesión De Derechos.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

b) No contratar o mantener vigentes alguna de las garantías, fianzas o seguros a que se refiere el presente CPS.

c) No suscribir el ACTA DE INICIO de prestación del SERVICIO HIDRÁULICO dentro de los 6 (seis) meses siguientes al mes 37 (treinta y siete) de haber suscrito el ACTA DE INICIO DEL CPS.

d) No iniciar la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO a más tardar 30 (treinta) DÍAS posteriores a la firma del ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

e) Por revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN.

f) Incumplir con un porcentaje mayor al 25% (veinticinco por ciento) en un mes, durante el PERIODO DE OPERACIÓN, con la cantidad y calidad del AGUA POTABLE entregada en los SITIOS DE ENTREGA, de acuerdo con este CPS y sus Anexos.

g) Suspender el SERVICIO HIDRÁULICO por un periodo mayor de 5 (cinco) DÍAS consecutivos y/o 5 (cinco) veces por año, sin causa justificada.

h) Cambiar el carácter legal de la sociedad, la estructura accionaria o incorporar nuevos socios sin la aprobación expresa y por escrito de la CONAGUA y el SAPAL.

i) La incapacidad jurídica, legal o judicial del PRESTADOR DE SERVICIOS, que le impida cumplir con las obligaciones asumidas en este CPS por un plazo superior a 45 (cuarenta y cinco) DÍAS consecutivos.

j) Por cualquier incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a su cargo previstas en el presente CPS.

El SAPAL tendrá el derecho más no la obligación de optar por ejercer su derecho a rescindir este CPS, cuando se presente alguno de los supuestos a que esta Cláusula se refiere, salvo cuando se trate de la revocación del Título de Concesión, en cuyo caso procederá a la rescisión inmediata del CPS. El hecho de que el SAPAL no ejerza su derecho a rescindir este CPS, no implica la renuncia a su derecho de rescisión para casos futuros.

Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2. **Por causas imputables a la CONAGUA, o a la CEAG o al SAPAL, según corresponda:**

a) Interrumpir sin causa justificada, el uso y goce libre, pacífico, temporal y gratuito del DERECHO DE VÍA, los TERRENOS o los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN utilizados para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

b) Cuando se requiera el DERECHO DE VÍA, otros TERRENOS u otros inmuebles ubicados en el MUNICIPIO DE LEÓN para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, derivado de cambios acordados en el PROYECTO o en el SERVICIO HIDRÁULICO y la CONAGUA o el SAPAL, según corresponda, no garanticen al PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO en los términos y condiciones previstos en el TÍTULO DE CONCESIÓN el uso y goce libre, pacífico, temporal y gratuito de los mismos.

c) Incumplir con el pago de la CONTRAPRESTACIÓN durante más de 3 (tres) meses consecutivos.

d) Incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones asumidas en este CPS.

II. Procedimiento en caso de rescisión.

1. Por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS:

a) Si existiere alguna causa de las señaladas en el numeral 1 inciso a. de esta Cláusula, el SAPAL notificará al PRESTADOR DE SERVICIOS los motivos de incumplimiento en que hubiere incurrido, y le concederá un periodo de recuperación de 30 (treinta) DÍAS para que justifique y en su caso realice los actos tendientes a solucionar o subsanar dicho incumplimiento y para que en su caso, presente sus defensas y pruebas y alegue lo que a su derecho convenga.

b) El SAPAL podrá otorgar al PRESTADOR DE SERVICIOS un periodo adicional para que solucione o subsane su incumplimiento, cuando el PRESTADOR DE SERVICIOS demuestre a juicio del SAPAL, según corresponda, que se requiere el periodo adicional. Lo anterior, en la inteligencia de que si el incumplimiento no es corregido, o no resulta satisfactoria la corrección a juicio del SAPAL, y con el debido soporte técnico de su opinión, o bien si el incumplimiento no es susceptible de corregirse, procederá la rescisión del presente CPS.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA FEDERAL
COTEJADO

SAPAL

c) Si transcurrido el o los periodos adicionales, el PRESTADOR DE SERVICIOS no ha solucionado o subsanado su incumplimiento o no hubiere presentado pruebas o hecho manifestación alguna en su defensa, SAPAL, contará con un plazo de 15 (quince) DÍAS para resolver, considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer el PRESTADOR DE SERVICIOS, declarando si procede o no la rescisión del presente CPS. La determinación de dar o no por rescindido el CPS deberá ser debidamente fundada, motivada y notificada al PRESTADOR DE SERVICIOS dentro dicho plazo.

d) Recibida la notificación de rescisión del CPS, el PRESTADOR DE SERVICIOS conjuntamente con el SAPAL, según corresponda, levantarán un acta circunstanciada, ante fedatario público, en la que se hará constar el estado en que se encuentra el PROYECTO y el SERVICIO HIDRÁULICO. En caso de que el PRESTADOR DE SERVICIOS no comparezca al levantamiento de dicha acta, no se invalidará el acta referida.

e) No obstante la rescisión del CPS, el PRESTADOR DE SERVICIOS se compromete a capacitar al personal que la CONAGUA o el SAPAL le indiquen por un plazo mínimo de 2 (dos) meses, sin cargo o costo adicional para la CONAGUA o el SAPAL.

f) Convienen las partes que quedan a salvo los derechos que le concedan al PRESTADOR DE SERVICIOS los ordenamientos legales del derecho común que resulten aplicables.

2. **Por causas imputables a la CONAGUA, o a la CEAG o al SAPAL, según corresponda:**

a) Para hacer valer la rescisión, el PRESTADOR DE SERVICIOS se sujetará a los procedimientos para solución de controversias establecidos en la Cláusula TRIGÉSIMA OCTAVA.- Controversias.

b) El PRESTADOR DE SERVICIOS suspenderá el SERVICIO HIDRÁULICO y conjuntamente con la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL levantará un acta circunstanciada en la que se hará constar el estado en que se encuentra el PROYECTO, el SERVICIO HIDRÁULICO y los términos de la resolución técnica o arbitral de la controversia en la que se haya declarado procedente la rescisión del CPS.

SAPAL

III. Efectos de la rescisión.

1. Por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS:

a) El SAPAL a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN continuará pagando al PRESTADOR DE SERVICIOS la tarifa T1C durante el plazo remanente del periodo originalmente pactado en el PERIODO DE OPERACIÓN.

b) El SAPAL a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN se obliga a pagar al PRESTADOR DE SERVICIOS durante el plazo remanente del periodo originalmente pactado en el PERIODO DE OPERACIÓN la tarifa T1R calculada de conformidad con lo establecido en el Anexo 7.

c) El SAPAL, a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, se obligan a pagar el importe de los honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN durante el plazo remanente del periodo originalmente pactado en el PERIODO DE OPERACIÓN.

d) El PRESTADOR DE SERVICIOS cubrirá al SAPAL el monto de las penas convencionales en que haya incurrido al momento en que opere la rescisión. En caso de que no efectúe este pago, el SAPAL procederá a hacer efectiva la GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CPS.

e) La operación, reposición de equipos, conservación y mantenimiento del PROYECTO, así como la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO quedará a cargo de la CONAGUA.

2. Por causas imputables a la CONAGUA, o a la CEAG o al SAPAL:

a) Para hacer valer la rescisión, el PRESTADOR DE SERVICIOS se sujetará a los procedimientos para la solución de controversias establecidos en el presente CPS.

b) El SAPAL a través del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN continuará pagando la tarifa T1 más el importe de los honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN durante el plazo remanente del PERIODO DE OPERACIÓN. En los términos contenidos en la resolución que declare la rescisión, el SAPAL, con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, procederá a pagar al PRESTADOR DE SERVICIOS el monto de los gastos comprobables que se hayan generado a su cargo con motivo de la rescisión.

c) La operación, reposición de equipos, conservación y mantenimiento del PROYECTO, así como la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO quedará a cargo de la CONAGUA.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

TRIGÉSIMA SEXTA.- CONFIDENCIALIDAD.

La CONAGUA, la CEAG y el SAPAL se comprometen y obligan a no utilizar para otros fines toda la documentación generada al amparo de este CPS, y a preservar y hacer preservar los derechos que posee el PRESTADOR DE SERVICIOS sobre la INFRAESTRUCTURA del PROYECTO, y técnicas del SERVICIO HIDRÁULICO.

El PRESTADOR DE SERVICIOS se compromete a no utilizar para otros fines toda la documentación generada al amparo de este CPS.

Al término de la vigencia del CPS, el PRESTADOR DE SERVICIOS se obliga a transmitir a favor de la CONAGUA o a quien ella designe, los derechos de uso exclusivo sobre la propiedad industrial e intelectual que implican la tecnología y los equipos utilizados en el bombeo, potabilización y conducción de agua, objeto de este CPS, en los términos que le permitan a la CONAGUA operar adecuada y únicamente el PROYECTO.

Los bienes objeto del presente CPS no podrán ser utilizados para otros fines distintos a los que prevé el mismo.

TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- ENTRADA EN VIGOR DEL CPS.

El presente CPS es obligatorio para el PRESTADOR DE SERVICIOS, la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL hasta la terminación de la vigencia del mismo.

La entrada en vigor del CPS estará sujeta al inicio de la vigencia del TÍTULO DE CONCESIÓN, por lo que en la fecha de firma del ACTA DE INICIO DE LA VIGENCIA DE LA CONCESIÓN, la CONAGUA, el SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS firmarán el ACTA DE INICIO DEL CPS.

En caso que la condición suspensiva a que se refiere el párrafo anterior no se cumpla y la CONCESIÓN caduque y no surta sus efectos en los términos que se señalan en la condición TERCERA del TÍTULO DE CONCESIÓN, el presente CPS no surtirá efecto alguno. En este caso el CONCESIONARIO no tendrá derecho a indemnización o pago alguno bajo ningún concepto.

SAPAL

TRIGÉSIMA OCTAVA.- CONTROVERSIAS.

Para todo lo relativo a la interpretación, aplicación u observancia del presente CPS, las Partes se sujetan a las BASES DE CONCURSO y en lo que éstos sean omisos, a lo que resulte aplicable en las LEYES APLICABLES.

Las partes están conformes que en caso de conflicto entre éstas se someterán a lo establecido en los incisos siguientes:

1. Procedimiento conciliatorio.

Respecto de cualquier tipo de controversias, conflicto o disputa derivada del CPS, se procurará buscar una solución mutuamente satisfactoria a través de los representantes que para tal efecto designen, dentro de un plazo que no podrá exceder de 10 (diez) DÍAS HÁBILES a partir de la notificación que una parte haga a la otra. Dicho aviso deberá contener:

a) La aceptación de someter la cuestión de que se trate al procedimiento conciliatorio;

b) La descripción de la cuestión a resolver en la forma más amplia que sea posible, relatando los hechos que hayan dado lugar a la misma;

c) Las pruebas con las que pretenda justificar su dicho; y

d) La forma en que propone resolverla de forma que se afecte lo menos posible el CPS.

Transcurrido este plazo sin que se llegue a una solución que sea de la entera satisfacción del SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS, las diferencias subsistentes se resolverán mediante el exhorto a avenirse por parte de un conciliador, que de común acuerdo designen el SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS. Dicha designación se realizará dentro de los siguientes 10 (diez) DÍAS contados a partir de la fecha en que termine el plazo de 10 (diez) DÍAS HÁBILES que se contaron a partir de la notificación correspondiente.

El nombramiento y la aceptación del cargo de conciliador deberán constar por escrito, al igual que el de los miembros del comité de expertos a que se refiere el párrafo siguiente.

En caso de que el SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS no puedan ponerse de acuerdo en el nombramiento del conciliador, entonces se formará un comité que se integrará por 3 (tres) expertos en la materia de que se trate, nombrados uno por el SAPAL, otro por el PRESTADOR DE SERVICIOS y un tercero nombrado por los dos expertos anteriores.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO

COTEJADO

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

En caso de que los expertos designados por las partes no hayan llegado a un acuerdo respecto del nombramiento del tercer experto dentro del plazo de 3 (tres) DÍAS posteriores a su nombramiento, cada uno de ellos deberá realizar una lista con el nombre de 3 (tres) posibles expertos, y una vez que se cuente con ambas listas, cada uno de los expertos designados por las partes elegirá a un experto de la lista de su contraparte.

Una vez que se cuente con el nombre de los 2 (dos) expertos elegidos, estos serán depositados en una urna y el experto faltante será designado por insaculación.

El conciliador o el comité, podrá allegarse los elementos de prueba que estime necesarios, a fin de proceder al análisis de las posturas que le hayan sido presentadas, pudiendo, en caso de considerarlo necesario, recibir en audiencia conjunta a las partes.

Las opciones de solución al conflicto, controversia o disputa serán emitidas por el conciliador o comité, dentro de un plazo que no podrá exceder de 15 (quince) DÍAS contados a partir del nombramiento del conciliador o del comité. El SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS podrán convenir en adoptar una de las soluciones planteadas o acordar alguna alterna para solucionar la controversia, conflicto o disputa.

El monto de los honorarios y demás costos relacionados con el conciliador y/o con el comité de expertos, serán prorrateados entre el SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS.

2. Procedimiento Contencioso.

En caso de que las partes no hubieren alcanzado un acuerdo conciliatorio respecto de las controversias, la CONAGUA, la CEAG, el SAPAL y el PRESTADOR DE SERVICIOS convienen y aceptan expresamente que todas las controversias derivadas de la interpretación, cumplimiento o ejecución de este CPS serán resueltas definitivamente por el Tribunal Federal competente, en los términos de la legislación aplicable, por lo que el PRESTADOR DE SERVICIOS, la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL respectivamente renuncian expresamente a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

TRIGÉSIMA NOVENA.- DISCREPANCIAS EN LA INFORMACIÓN.

En caso de discrepancias en la información o documentos que integran el CPS se estará a lo siguiente. Si la discrepancia se da:

a) Entre un original y sus copias, prevalecerá el original.

COTEJADO

SAPAL

b) Entre las cantidades escritas con letra y las cantidades escritas con número, prevalecerán las cantidades escritas en letra.

c) Entre dos números que se refieran al mismo concepto, prevalecerá el número más bajo.

d) Entre las condiciones del CPS y sus Anexos, prevalecerán las condiciones del CPS.

e) Entre las BASES DE CONCURSO y el CPS, prevalecerán las BASES DE CONCURSO.

f) Entre el TITULO DE CONCESIÓN y el CPS, prevalecerá el TÍTULO DE CONCESIÓN.

El PRESTADOR DE SERVICIOS será responsable de los errores de cálculo que cometa en la elaboración de los documentos a su cargo o bajo su responsabilidad. En su caso, los errores de cálculo se corregirán en la forma que resulte congruente con el sentido del CPS.

Los Anexos que se señalan o a que se hace referencia en el presente CPS, forman parte integral del mismo.

Las partes aceptan que cualquier acuerdo o disposición contenida en el presente CPS que resulte contraria a cualquier disposición de orden público, se tendrá por no puesta y no afectará la validez de los demás términos y condiciones del CPS. Cuando sea posible legalmente, las partes llevarán a cabo las acciones procedentes para sustituir los términos y condiciones que resulten inválidos.

CUADRAGÉSIMA.- DOMICILIOS.

Todas las comunicaciones entre las partes en relación con el CPS, deberán ser efectuadas por escrito, con acuse de recibo y entregadas en el domicilio de la parte destinataria que se señala en esta Cláusula.

Cualquier cambio en los domicilios antes anotados, deberá ser notificado a la otra parte por lo menos con 15 (quince) DÍAS de anticipación.

En caso de que el PRESTADOR DE SERVICIOS omita notificar por escrito a la CONAGUA, la CEAG o el SAPAL respecto de un cambio de su domicilio, las notificaciones que al efecto lleve a cabo cualquiera de éstas en el domicilio señalado en esta Cláusula o en el último que por escrito hubiera notificado, surtirán plenos efectos legales.

El PRESTADOR DE SERVICIOS tendrá la obligación de notificar a la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL el nombre de su representante legal a quien deberán ser dirigidas todas las comunicaciones relacionadas con el CPS. Este representante deberá contar con facultades suficientes para tomar las decisiones que correspondan o bien para transmitir a los órganos de administración del PRESTADOR DE SERVICIOS los requerimientos relacionados con el CPS.

Domicilios:

La CONAGUA:
Federalismo Norte 275.
Colonia Capilla de Jesús.
C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco.

La CEAG:
Autopista Guanajuato-Silao, Kilómetro 1.
C.P. 36251.
Guanajuato, Guanajuato.

El SAPAL:
Blvd. Juan José Torres Landa 2620.
Col. El Paisaje.
C.P. 37480.
León, Guanajuato.

El PRESTADOR DE SERVICIOS:
Bahía de Santa Bárbara #174.
Colonia. Verónica Anzures.
C.P. 11300.
Delegación Miguel Hidalgo.
México D.F.

CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- MODIFICACIONES AL CPS.

Este CPS podrá ser modificado en cualquiera de sus partes, en términos de las LEYES APLICABLES, por razones no imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS, durante la vigencia del mismo, si ocurre:

1. Alguna modificación en las LEYES APLICABLES.

SAPAL

2. Se presentasen CASOS FORTUITOS o de FUERZA MAYOR.

3. Si se presenta una modificación al PROYECTO DE INGENIERÍA en términos de la condición DÉCIMA SEGUNDA.- MODIFICACIONES AL PROYECTO DE INGENIERÍA del TÍTULO DE CONCESIÓN y de ello se deriva la necesidad de modificar la CONTRAPRESTACIÓN, siempre y cuando haya sido así previamente determinado de manera conjunta por la CONAGUA, CEAG y SAPAL.

En este caso, siempre y cuando estos supuestos dieran como resultado modificaciones operativas en la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, el PRESTADOR DE SERVICIOS podrá solicitar al SAPAL la modificación correspondiente siempre que ello resulte pertinente y posible en los términos de las LEYES APLICABLES.

La SAPAL analizará si procede realizar las modificaciones al presente CPS para adecuarlo a las nuevas circunstancias, previa justificación por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS de la afectación que conllevarían estas modificaciones a las condiciones generales del SERVICIO HIDRÁULICO, del CPS, y en particular en la CONTRAPRESTACIÓN, y/o en el plazo de vigencia del presente CPS.

El SAPAL evaluará la solicitud del PRESTADOR DE SERVICIOS y emitirá su resolución en un plazo no mayor de 30 (treinta) DÍAS, contados a partir de que el PRESTADOR DE SERVICIOS haya cumplido con todos los requerimientos de información solicitados por el SAPAL. Si el SAPAL no emite su resolución en el plazo señalado, se considerará que la solicitud de modificación del PRESTADOR DE SERVICIOS ha sido negada.

En caso de que el SAPAL determine procedentes las modificaciones solicitadas por el PRESTADOR DE SERVICIOS, dicha determinación de procedencia será remitida a la CEAG y a la CONAGUA para sus comentarios y sugerencias, quienes tendrán un plazo de 10 (diez) DÍAS para tales efectos, y en caso de que el SAPAL no reciba los comentarios respectivos dentro de dicho término de 10 (diez) DIAS, se entenderá que la CEAG y a la CONAGUA están de acuerdo en la determinación de procedencia de las modificaciones realizada por el SAPAL.

En consecuencia de lo anterior, se adecuarán los documentos correspondientes para lograr el cumplimiento de los objetivos, términos y condiciones originales pactadas en el CPS, los cuales deberán ser suscritos por las Partes.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- OBLIGACIONES SOLIDARIAS Y MANCOMUNADA.

ABENGOA MÉXICO, S.A. DE C.V., asume en este acto, la calidad de **obligado solidario** del PRESTADOR DE SERVICIOS por las obligaciones a cargo de este último, así como por el pago sobre cualquier cantidad que el PRESTADOR DE SERVICIOS resulte obligado a pagar por el incumplimiento del presente CPS, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1987 y 1988 del Código Civil Federal.

ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL, asume en este acto, la calidad de **obligado solidario** del PRESTADOR DE SERVICIOS por las obligaciones a cargo de este último, así como por el pago sobre cualquier cantidad que el PRESTADOR DE SERVICIOS resulte obligado a pagar por el incumplimiento del presente CPS, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1987 y 1988 del Código Civil Federal.

ABEINSA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL, S.A., asume en este acto, la calidad de obligado mancomunado del CPS por el equivalente al 20% (veinte) por ciento de las obligaciones a cargo del PRESTADOR DE SERVICIOS, así como por el pago del mismo porcentaje sobre cualquier cantidad que el PRESTADOR DE SERVICIOS resulte obligado a pagar por el incumplimiento del presente CPS, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1984, 1985 y 1986 del Código Civil Federal.

CUADRAGÉSIMA TERCERA.- ACEPTACIÓN INCONDICIONAL.

La firma del presente documento implica la aceptación incondicional e integral de sus términos y condiciones por el PRESTADOR DE SERVICIOS, la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL, respectivamente, quienes conocen, reconocen y aceptan expresamente la totalidad de sus consecuencias y alcances legales.

CEAG

SAPAL

CUADRAGÉSIMA CUARTA.- TÍTULOS.

Los títulos de las cláusulas han sido establecidos con el único fin de facilitar su lectura y comprensión, sin embargo, no prejuzgan sobre el contenido de las mismas, ni originan obligación alguna para las Partes.

Enteradas las partes del alcance, contenido y fuerza legal del presente Contrato, lo firman de conformidad en 4 ejemplares de un mismo tenor y para un sólo efecto, en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, a los 14 días del mes de octubre de 2011.

POR EL SAPAL **ING. JORGE ENRIQUE VIDEGARAY VERDAD.** **PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**	**POR EL SAPAL** **LIC. JESÚS ERNESTO ANDRADE GONZÁLEZ.** **SECRETARIO DEL CONSEJO DIRECTIVO**
POR EL PRESTADOR DEL SERVICIO **NORBERTO DEL BARRIO BRUN** **REPRESENTANTE LEGAL**	
POR LA CONAGUA **ING. RAÚL ANTONIO IGLESIAS BENÍTEZ** **DIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO**	**POR LA CEAG** **ING. ANGÉLICA CASILLAS MARTÍNEZ** **SECRETARIO EJECUTIVO**

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 10 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

POR ABENGOA MÉXICO, S.A. DE C.V. **ING. MANUEL SALAS FLORES** **REPRESENTANTE LEGAL**	**POR ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL** **ING. MANUEL SALAS FLORES** **REPRESENTANTE LEGAL**
POR ABEINSA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL, S.A. **ING. MANUEL SALAS FLORES** **REPRESENTANTE LEGAL**	

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE DE CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011 CELEBRADO CON FECHA 14 DE OCTUBRE DE 2011 POR PARTE DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA; LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE GUANAJUATO; EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LEÓN, GUANAJUATO Y EL PRESTADOR DE SERVICIOS "CONCESIONARIA DEL ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO S.A. DE C.V.", CON LA PARTICIPACION CONJUNTA DE LAS SOCIEDADES DENOMINADAS ABENGOA MÉXICO, S.A. DE C.V.; ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, S.A., SOCIEDAD UNIPERSONAL Y ABEINSA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL, S.A., EN SU CALIDAD DE OBLIGADOS MANCOMUNADOS.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

COTEJADO

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 | DISTRITO FEDERAL

ANEXOS

Los siguientes son anexos del presente CPS.

Anexo 1	Definiciones
Anexo 2	Calidad del AGUA POTABLE
Anexo 3	SITIOS DE ENTREGA
Anexo 4	CURVA DE DEMANDA DE REFERENCIA
Anexo 5	Manual de Calidad y Manual de Operación y Mantenimiento
Anexo 6	Penas Convencionales
Anexo 7	Ajuste y actualización del pago de la CONTRAPRESTACIÓN
Anexo 8	Acuerdo de transferencia de recursos para pago proporcional de T1 entre la CEAG y el SAPAL
Anexo 9	PROPOSICIÓN del CONCURSANTE GANADOR
Anexo 10	ACTA DE FALLO DEL CONCURSO y el TÍTULO DE CONCESIÓN
Anexo 11	Reglas de Distribución, Operación y Vigilancia del ACUEDUCTO
Anexo 12	Protocolo para PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA
Anexo 13	Actas que se emitirán en cumplimiento del CPS
Anexo 14	Copias simples de los documentos que acreditan la personalidad jurídica y representación de la CONAGUA, la CEAG, el SAPAL, el PRESTADOR DE SERVICIO y las sociedades obligadas mancomunadamente.
Anexo 15	Formatos de facturas.
Anexo 16	Resolutivo de Impacto Ambiental y sus actualizaciones.

COTEJADO

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 1

DEFINICIONES

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

1. **ACTA DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA.-** Documento que deberá emitir el CONCESIONARIO, una vez que se cumplan satisfactoriamente las PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, debidamente firmado por su representante legal, el cual será presentado para conocimiento, verificación y firma de la CONAGUA a través del RESIDENTE DE OBRA y de la SUPERVISIÓN, y que por lo tanto, el PRESTADOR DE SERVICIOS se encuentra en condiciones de iniciar el SERVICIO HIDRÁULICO en los términos establecidos en el CPS.

2. **ACTA DE CONCLUSIÓN DEL PERIODO DE OPERACIÓN Y DE LA VIGENCIA DEL CPS.-** Documento elaborado por el PRESTADOR DE SERVICIOS a la conclusión del PERIODO DE OPERACIÓN y de la vigencia del CPS. El PRESTADOR DE SERVICIOS la remitirá para firma de la CONAGUA y SAPAL.

3. **ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DE LOS TERRENOS.-** Documento que deberá emitir la CONAGUA y firmar de aceptación el CONCESIONARIO al momento de recibir los TERRENOS sobre los cuales se llevará a cabo la INFRAESTRUCTURA.

4. **ACTA DE FINIQUITO Y ENTREGA DEFINITIVA DEL PROYECTO E INMUEBLES**.- Documento que deberá emitir el CONCESIONARIO al término de la vigencia del TÍTULO DE CONCESIÓN o a la terminación anticipada de la CONCESIÓN, debidamente firmado por su representante legal, que contendrá el inventario detallado de toda la INFRAESTRUCTURA, y en el que se hará constar la entrega de las mismas por parte del CONCESIONARIO a la persona que será designada previamente por la CONAGUA.

5. **ACTA DE INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN**.- Documento o documentos según corresponda que deberá emitir el CONCESIONARIO, debidamente firmado por su representante legal, en el cual se establecerá la fecha en la que el CONCESIONARIO dará inicio al desarrollo de la INFRAESTRUCTURA, una vez que la CONAGUA, a través del RESIDENTE DE OBRA y con la SUPERVISIÓN, haya otorgado la NO-OBJECIÓN total o parcial al PROYECTO DE INGENIERÍA.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 21
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

6. **ACTA DE INICIO DE LA VIGENCIA DE LA CONCESIÓN.-** Documento que firmarán la CONAGUA y el CONCESIONAIO una vez cumplidas las condiciones suspensivas establecidas en la CONCESIÓN.

7. **ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.-** Documento que deberá elaborar y suscribir el PRESTADOR DE SERVICIOS, y remitirlo para firma de CONAGUA y SAPAL, al cual se le deberán anexar el ACTA DE TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, y el ACTA DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, debidamente firmadas por las partes correspondientes, en la cual se hará constar que el PRESTADOR DE SERVICIOS está en condiciones de iniciar la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO en los términos del CPS, y que a partir de la firma de la misma se iniciarán los pagos conjuntos de T1, T2 y T3 conforme a las especificaciones del CPS.

8. **ACTA DE INICIO DEL CPS**.- Documento que firmarán la CONAGUA, el SAPAL, y el PRESTADOR DE SERVICIOS, una vez cumplidas las condiciones de entrada en vigor del CPS establecidas en el CPS.

9. **ACTA DE TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**.- Documento que será elaborado por el CONCESIONARIO, debidamente firmado por su representante legal, por el RESIDENTE DE OBRA y la SUPERVISIÓN, para dar constancia de la terminación de la INFRAESTRUCTURA, marcando el inicio de las PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, en el que se asentará el cumplimiento de las condiciones establecidas en la PROPOSICIÓN, en el PROYECTO DE INGENIERÍA, así como en el TÍTULO DE CONCESIÓN.

10. **ACTA DEL DERECHO DE VÍA.-** Documento que deberá emitir la CONAGUA y firmar de aceptación el CONCESIONARIO al momento de la entrega del DERECHO DE VÍA.

11. **ACTIVIDADES.-** Evento o eventos que definen la ejecución de una estructura o componente de cada una de las obras de La INFRAESTRUCTURA. El costo de cada evento será establecido por el CONCURSANTE en su PROPOSICIÓN, mediante un catálogo cuya suma representa el total de los PROYECTOS DE INGENIERÍA, la construcción, equipamiento, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO y PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, de cada una de las obras a

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

PRECIO FIJO, que durante el PERIODO DE INVERSIÓN, se utilizará únicamente para controlar el avance de obra, a fin de que el CONCESIONARIO pueda obtener los recursos del APOYO FNI y del CRÉDITO, de acuerdo con las estimaciones aprobadas por la SUPERVISIÓN y que no hayan sido objetadas por el RESIDENTE DE OBRA. Los eventos tendrán las unidades que describan perfectamente el alcance de cada trabajo, ya que invariablemente, cada actividad deberá tener una cantidad en el catálogo respectivo. Para efectos de estimación no se consideran ni porcentajes ni ponderaciones como unidad de medida.

12. **ACUEDUCTO Ó ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO-LOS ALTOS DE JALISCO-LEÓN, GUANAJUATO.-** Se refiere indistintamente, a las obras que serán necesarias para la prestación del servicio de bombeo, conducción, potabilización, regulación y derivación de agua a poblaciones de Los Altos de Jalisco y León, Guanajuato, de hasta 5.6 m^3/s de la presa el Zapotillo. El ACUEDUCTO consta de: los CAMINOS, la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, dos PLANTAS DE BOMBEO, una PLANTA POTABILIZADORA, un TANQUE REGULADOR en VENADEROS y un MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR con los SITIOS de ENTREGA en la Ciudad de León, Guanajuato, de aproximadamente 140 km de longitud con 6 derivaciones en ruta para poblaciones de Los Altos de Jalisco y a partir de la derivación del poblado de Lagos de Moreno, Jalisco; tendrá una capacidad máxima de 3.8 m^3/s, hasta el TANQUE REGULADOR EN VENADEROS.

13. **ACUERDO DE ENTENDIMIENTO PARA SUMINISTRO, ENTREGA DE AGUA EN BLOQUE, FORMA DE PAGO Y GARANTÍA**.- Acuerdo escrito celebrado entre la CONAGUA, el GOBIERNO DEL ESTADO, el MUNICIPIO DE LEÓN y el SAPAL, cuyo objeto es confirmar, ratificar y comprometer el interés de Estado de Guanajuato, el Municipio de León y SAPAL en participar, en coordinación con CONAGUA, en el desarrollo del Proyecto "Acueducto Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato". Asimismo, las partes convinieron las aportaciones de recursos y el compromiso del GOBIERNO DEL ESTADO y SAPAL en el pago de la CONTRAPRESTACIÓN que resulte del CONCURSO.

14. **AGRUPACIÓN.-** Conjunto de personas físicas y/o morales, nacionales y/o extranjeras, que participen en el CONCURSO y presenten una PROPOSICIÓN conjunta como un único CONCURSANTE sin necesidad de constituir una nueva sociedad.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y MARIA ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA GUANAJUATO

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

15. **AGUA POTABLE**.- Es el agua que entregará el PRESTADOR DE SERVICIOS, en los SITIOS DE ENTREGA y que deberá cumplir con los parámetros de calidad y cantidad, establecidos por la norma aplicable de conformidad a lo establecido en el Anexo AT-01 del Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO.

16. **APORTACIÓN DEL CONCESIONARIO**.- El importe que el CONCESIONARIO deberá aportar para la realización del PROYECTO, que está compuesto de la suma de un mínimo del 25% del COSTO DEL PROYECTO en CAPITAL DE RIESGO y que conjuntamente con el CRÉDITO deberá cubrir la parte del MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN no cubierta por el APOYO FNI.

17. **APORTACIÓN INICIAL**.- Es la cantidad en efectivo o a través de una carta de crédito que deberá aportar el CONCURSANTE GANADOR al constituir el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, equivalente al 3% del COSTO DEL PROYECTO a efecto de que éste cuente con el patrimonio suficiente para llevar a cabo la invitación a las empresas que CONAGUA y FNI consideren para la SUPERVISIÓN. Esta aportación inicial forma parte de la APORTACIÓN DEL CONCESIONARIO.

18. **APOYO FNI**.- Recursos autorizados por el FNI, para el financiamiento del COSTO DEL PROYECTO, sin incluir IVA, por concepto de apoyo parcial no recuperable hasta por la cantidad de $2,626'000,000.00 (dos mil seiscientos veintiséis millones de pesos 00/100 M.N.) a precios de octubre de 2005 o el 49% del COSTO DEL PROYECTO, lo que resulte menor.

19. **BANOBRAS**.- El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. Institución de Banca de Desarrollo.

20. **BASES DE CONCURSO**.- Son todos los documentos incluyendo sus Apéndices y Anexos, elaborados por la CONAGUA, que contienen los requisitos y la información que deberán cumplir los CONCURSANTES en la elaboración de sus PROPOSICIONES para participar en el CONCURSO a que se refiere la CONVOCATORIA.

21. **BITÁCORA ELECTRÓNICA** - Programa informático autorizado por la Secretaría de la Función Pública que representa el instrumento técnico que por medios

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

remotos de comunicación electrónica permitirá el control técnico de la ejecución de la INFRAESTRUCTURA, siendo el medio de comunicación entre el CONCESIONARIO, la SUPERVISIÓN y el RESIDENTE DE OBRA o a quienes se le otorgue atribuciones para su uso, y en donde se registrarán los asuntos y eventos importantes que se presenten durante la ejecución de la INFRAESTRUCTURA.

22. **CAMINOS**.- Se refiere a los caminos de construcción, rehabilitación, ampliación y operación del PROYECTO, con una longitud aproximada de 140 kilómetros, que van desde la PLANTA DE BOMBEO 1 (PB1), y hasta el TANQUE REGULADOR en VENADEROS, paralelo al trazo de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN.

23. **CAPACIDAD NOMINAL**.- Es el gasto medio equivalente a una jornada de 24 horas al día, medido en m^3/s o l/s a la salida de los SITIOS DE ENTREGA.

24. **CAPACIDAD REAL O CAPACIDAD DE DIMENSIONAMIENTO DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.-** Se refiere a la capacidad que tendrá el PROYECTO para trabajar bajo diferentes condiciones operativas y con el gasto para el cual se dimensionará la INFRAESTRUCTURA, siguiendo los criterios que se marcan en la INGENIERÍA AVANZADA. Estas condiciones se deberán medir una vez que el CONCESIONARIO haya terminado con las PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO y PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, e informe que se encuentra el PROYECTO en condiciones de operar a plena carga con la eficiencia suficiente que garantice el cumplimiento del envío y la calidad del agua tratada. El resultado de esta determinación de capacidad real se consignará en el ACTA DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA del ACUEDUCTO y será el documento para determinar si proceden sanciones al CONCESIONARIO por deficiencias en la capacidad de transportar y potabilizar el agua. La LÍNEA DE CONDUCCIÓN tendrá una capacidad según se indica en la INGENIERÍA AVANZADA.

25. **CAPITAL DE RIESGO**.- Importe que le corresponde aportar con recursos propios al CONCESIONARIO para cubrir parte de la APORTACIÓN DEL CONCESIONARIO, cantidad que será como mínimo del 25% del COSTO DEL PROYECTO.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

26. **CASO FORTUITO**.- Significa todc acontecimiento ajeno a la voluntad de las partes y derivado de fenómenos inevitables e impredecibles de la naturaleza que afecten el cumplimiento de las obligaciones que se contraen en el TÍTULO DE CONCESIÓN y el CPS, entendiéndose como tales, en forma enunciativa más no limitativa, los siguientes: terremotos, inundaciones, huracanes, deslaves, tormentas y tornados. No será considerado caso fortuito aquellos fenómenos naturales previsibles, entendiéndose como tales, de forma enunciativa y no limitativa, la temporada de lluvias en la zona geográfica del PROYECTO.

27. **CEAG**.- La Comisión Estatal de Agua de Guanajuato.

28. **COMPLEJIDAD TÉCNICA SIMILAR**.- En una o varias instalaciones como PLANTAS DE BOMBEO, cámaras de aire, conducciones a presión, tanques de sumergencia, POTABILIZADORAS, tanques de AGUA POTABLE y sistemas de control y telemando, de capacidad, dimensiones y condiciones de servicio similares a las del PROYECTO según se establecen en estas BASES DE CONCURSO.

29. **CONAGUA**.- La Comisión Nacional del Agua.

30. **CONCESIÓN**.- Significa el acto jurídico amparado por el TÍTULO DE CONCESIÓN que la CONAGUA otorgará al CONCURSANTE GANADOR para la ejecución del PROYECTO.

31. **CONCESIONARIO**.- Significa la sociedad mercantil de propósito específico, de nacionalidad mexicana, constituida por el CONCURSANTE GANADOR, en los términos establecidos en las BASES DE CONCURSO, que será el titular de la CONCESIÓN.

32. **CONCURSANTE(S)**.- Se refiere a la(s) persona(s) que haya(n) adquirido las BASES DE CONCURSO para participar en el concurso referente a la CONVOCATORIA.

33. **CONCURSANTE CALIFICADO**.- El CONCURSANTE que ha obtenido su CONSTANCIA DE PRECALIFICACIÓN expedida por la CONAGUA.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

34. **CONCURSANTE GANADOR**.- CONCURSANTE cuya PROPOSICIÓN sea declarada ganadora del CONCURSO por CONAGUA, en los términos de las BASES DE CONCURSO y de la LAN, y que por ese hecho adquiere los derechos y las obligaciones inherentes al CONCURSO.

35. **CONCURSO**.- El Concurso Público Internacional No. CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP para el otorgamiento de una CONCESIÓN para la elaboración del PROYECTO.

36. **CONSTANCIA DE PRECALIFICACIÓN**.- El documento expedido por la CONAGUA que acredita que un CONCURSANTE ha cumplido con todos los requisitos de PRECALIFICACIÓN.

37. **CONTRAPRESTACIÓN**.- Es el monto mensual máximo en pesos mexicanos que tiene derecho a cobrar el CONCESIONARIO, en su carácter de PRESTADOR DE SERVICIOS, al SAPAL con la participación del GOBIERNO DEL ESTADO, por la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO y de conformidad a lo establecido en el CPS.

38. **CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DEL CONCURSANTE GANADOR**.- Es el contrato que celebrará el CONCURSANTE GANADOR a favor de la sociedad de propósito específico que se constituya en los términos establecidos en las BASES DE CONCURSO.

39. **CONVENIO DE AGRUPACIÓN**.- Documento que deberán firmar las personas físicas y/o morales, nacionales y/o extranjeras que decidan presentar una PROPOSICIÓN conjunta con el carácter de AGRUPACIÓN, en los términos del anexo correspondiente del Apéndice 4 Contenido de la PROPOSICIÓN TÉCNICA.

40. **CONVENIO DE APOYO FNI.-** Acuerdo escrito celebrado entre el FNI, CONAGUA y el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, en el que se establecen las reglas a que se sujetará la disposición del APOYO FNI.

41. **CONVOCATORIA**.- Se refiere a la Convocatoria para el CONCURSO Público Internacional No. CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP publicada en el

SAPAL

Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2010 para la ejecución del PROYECTO.

42. **COSTO DEL PROYECTO**.- Es la cantidad en pesos mexicanos expresada a valores del mes que corresponda al último INPC conocido previo a la presentación de PROPOSICIONES, sin incluir el IVA, que conforme a la PROPOSICIÓN, constituye el importe estimado por el CONCURSANTE de los recursos necesarios para la realización de las ACTIVIDADES incluidas en el Formato 1 del Anexo PE-FF del Apéndice 5, que se resume en la siguiente tabla:

COSTO DEL PROYECTO	Importe en Pesos de mayo 2011
1. PROYECTO DE INGENIERÍA	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN	16,884,082
PLANTAS DE BOMBEO	16,884,683
TANQUE REGULADOR EN VENADEROS	3,376,935
PLANTA POTABILIZADORA	13,507,740
MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y SITIOS DE ENTREGA	13,507,740
CAMINOS	3,376,817
Total PROYECTO DE INGENIERÍA	**67,537,997**
2. Construcción y Equipamiento	
LÍNEA DE CONDUCCIÓN	4,452,207,976
PLANTAS DE BOMBEO	657,415,641
TANQUE REGULADOR EN VENADEROS	191,075,309
PLANTA POTABILIZADORA	823,724,323
MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y SITIOS DE ENTREGA	369,890,640

SAPAL

CAMINOS	82,353,154
Total Construcción y Equipamiento	**6,576,667,043**
3. PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA	**22,661,200**
4. SUPERVISIÓN conceptos 1, 2 y 3	**200,005,987**
5. COSTO DEL PROYECTO (1 + 2 + 3 + 4)	**6,866,872,228**

43. **CPS.**- El Contrato de Prestación de Servicios y sus anexos que suscribirá el CONCESIONARIO con el SAPAL, la CEAG y la CONAGUA, para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, de conformidad con el modelo de CPS que forma parte de las BASES DE CONCURSO.

44. **CRÉDITO**.- Importe de los recursos que contratará el CONCESIONARIO con una Institución Financiera del Sistema Financiero, como parte de la APORTACIÓN DEL CONCESIONARIO y que deberá destinarse a cubrir la parte del MONTO TOTAL DE INVERSIÓN que no sea cubierta por el CAPITAL DE RIESGO ni el APOYO FNI.

45. **CURVA DE DEMANDA.-** Proyección proporcionada por el SAPAL en forma anual al PRESTADOR DE SERVICIO y que establece su compromiso de consumo mínimo mensual de agua en bloque durante el PERÍODO DE OPERACIÓN.

46. **CURVA DE DEMANDA DE REFERENCIA.-** Proyección que establece de manera referencial el consumo mínimo anual que será proporcionada por el SAPAL a través de la CONAGUA para efectos de la presentación de la PROPOSICIÓN y que se incluye en las BASES DE CONCURSO como Anexo 4 del Apéndice 7.

47. **DERECHO DE VÍA**.- La franja de terreno necesaria para la construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN que el CONCESIONARIO recibirá de la CONAGUA y que podrá usar, ocupar y disponer libremente para el desarrollo del PROYECTO.

48. **DERECHOS FEDERALES.-** Significa el monto que deberá cubrir el CONCESIONARIO al Gobierno Federal en forma anual de conformidad con lo

COTEJADO

SAPAL

establecido en la Ley Federal de Derechos durante el PERIODO DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN.

49. **DÍA**.- Periodo de 24 horas que comienza a las 0:00 horas y termina a las 24:00 horas, según la hora oficial de la Ciudad de México.

50. **DÍA HÁBIL**.- Cualquier DÍA, excepto sábados y domingos y aquellos que sean considerados de descanso obligatorio por la Ley Federal del Trabajo.

51. **DOCUMENTO TÉCNICO COMPLEMENTARIO**.- Documento, que en su caso, deberá elaborar el CONCURSANTE y adjuntar a su PROPOSICIÓN TÉCNICA incorporando aquellas modificaciones, mejoras o correcciones a la INGENIERÍA AVANZADA que proponga el CONCURSANTE de conformidad con lo establecido en las BASES DE CONCURSO.

52. **DOCUMENTOS DEL CONCURSO**.- Son la CONVOCATORIA, BASES DE CONCURSO, sus apéndices, anexos, formatos, especificaciones y en general cualquier información o documentos emitidos por la CONAGUA durante el CONCURSO que: (i) regulan el proceso del CONCURSO, (ii) establecen los requisitos mínimos que deberán cumplir los CONCURSANTES y las PROPOSICIONES y, (iii) son de observancia obligatoria por los CONCURSANTES para la formulación de sus PROPOSICIONES.

53. **ESTADO DE GUANAJUATO**.- El Estado Libre y Soberano de Guanajuato representado por la CEAG o el Ejecutivo del Estado según corresponda.

54. **ESTIMACIÓN**.- Es el documento en que conste la valuación de los trabajos totalmente terminados y ejecutados de la INFRAESTRUCTURA, conforme a la cédula de avance y al PERIODO DE INVERSIÓN.

55. **ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**.- Son los estudios que los CONCURSANTES consideren necesario realizar para preparar su PROPOSICIÓN.

56. **FECHA DE INICIO DE LA CONCESIÓN**.- Es la fecha en que inicia la vigencia de la CONCESIÓN, siempre y cuando se cumplan las condiciones suspensivas establecidas en el TÍTULO DE CONCESIÓN.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO FEDERAL
COTEJADO

SAPAL

57. **FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CONCESIÓN**.- Fecha en que concluirá el PERIODO DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN y que corresponde a la expiración del plazo de 25 (veinticinco) años contados a partir de la FECHA DE INICIO DE LA CONCESIÓN, o bien la fecha de la terminación anticipada, en los términos dispuestos en el TÍTULO DE CONCESIÓN y en las LEYES APLICABLES.

58. **FALLO DEL CONCURSO**.- Acuerdo emitido por el servidor público facultado de la CONAGUA, conforme a lo establecido en estas BASES DE CONCURSO y en las LEYES APLICABLES, para determinar, en su caso, al CONCURSANTE GANADOR.

59. **FIDEICOMISO** DE **ADMINISTRACIÓN**.- Contrato de fideicomiso irrevocable de inversión, administración y fuente de pago constituido por el CONCESIONARIO como fideicomitente de acuerdo con los requisitos mínimos establecidos en las BASES DE CONCURSO, que tendrá como fin recibir y administrar todos los recursos económicos proporcionados para el PROYECTO, desde la fecha de su constitución, hasta su liquidación y extinción, con el objeto de realizar los propósitos señalados en el TÍTULO DE CONCESIÓN y en el CPS, conforme a los términos y condiciones establecidos en los mismos.

60. **FIDEICOMISO DEL GOBIERNO DEL ESTADO**.- Será el fideicomiso constituido por el GOBIERNO DEL ESTADO, de conformidad con lo autorizado por el Congreso del Estado mediante los decretos N° 87 y 88 de fecha 19 de noviembre de 2010.

61. **FILIAL**.- Cualquier persona moral o entidad, cualquier otra persona que, directa o indirectamente controle a la persona moral o entidad de que se trate, o que esté bajo control de dicha persona moral o entidad, o que se encuentre bajo control común con dicha persona moral o entidad; en la inteligencia de que se entiende por control la capacidad de dirigir o determinar la dirección de la administración o de las políticas de dicha persona moral o entidad, ya sea directa o indirectamente, y mediante cualesquier tipo de medios, incluyendo de manera enunciativa más no limitativa el control mediante la propiedad de acciones, partes sociales, o cualquier otra representación de participación societaria que otorgue derechos corporativos o contractuales que otorguen el mismo nivel de control sobre dicha otra entidad

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

que el que tendría un socio mayoritario; y respecto de una persona física, el o la cónyuge, sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles o los herederos de ésta.

62. **FNI.**- Es el Fideicomiso 1936, creado mediante Decreto del 7 de febrero de 2008 denominado Fondo Nacional de Infraestructura constituido en BANOBRAS en su carácter de Institución Fiduciaria.

63. **FUERZA MAYOR**.- Son eventos de FUERZA MAYOR todo acontecimiento en los que interviene directa o indirectamente la voluntad humana, pero ajeno a la voluntad de las partes contratantes, que afecten el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el TÍTULO DE CONCESIÓN y/o el CPS, entendiéndose como tales, de manera enunciativa más no limitativa, a los siguientes: guerras, disturbios civiles, revueltas, insurrecciones, sabotajes, plantones, actos de terrorismo, huelgas, embargos comerciales en contra de México, accidentes de transporte, ya sean marítimos, ferroviarios, terrestres o aéreos; y actos u omisiones de la Autoridad Gubernamental que no hubiesen sido voluntariamente solicitados o promovidos por la parte afectada, ni ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del TÍTULO DE CONCESIÓN, o el CPS o cualquier LEY APLICABLE.

La FUERZA MAYOR incluye: (i) la imposibilidad de obtener oportuna y apropiadamente cualquier permiso indispensable para que la parte a que corresponda cumpla con sus obligaciones derivadas del TÍTULO DE CONCESIÓN y/o del CPS según corresponda, siempre que dicha parte haya cumplido con todos y cada uno de los requisitos necesarios para su obtención en los términos de las LEYES APLICABLES y llevado a cabo todos los actos pertinentes para tal fin; (ii) la falta de liberación parcial o total del DERECHO DE VÍA; y (iii) el retraso en la entrega física de los TERRENOS por parte de la CONAGUA y los INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN por parte de SAPAL.

64. **GARANTÍA DE APORTACIÓN DEL CONCESIONARIO**.- Garantía de la aportación del CAPITAL DE RIESGO en el FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, ya sea en efectivo o por medio de una carta de crédito irrevocable, emitida por una institución de crédito mexicana autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, o por una institución financiera extranjera, confirmada por una institución

SAPAL

de crédito debidamente autorizada para operar en México, a satisfacción de FNI, con la cual el CONCESIONARIO garantice el monto de su aportación de CAPITAL DE RIESGO.

65. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CPS**.- Fianza anual que deberá obtener y mantener vigente el PRESTADOR DE SERVICIOS a favor de la Tesorería del MUNICIPIO DE LEÓN, para garantizar el cumplimiento del SERVICIO HIDRÁULICO durante el PERÍODO DE OPERACIÓN en los términos del CPS.

66. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL TÍTULO DE CONCESIÓN**.- Fianza anual que deberá obtener y mantener vigente el CONCESIONARIO a favor de la Tesorería de la Federación, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones de operación, derivadas del TÍTULO DE CONCESIÓN durante el PERÍODO DE OPERACIÓN en los términos del TÍTULO DE CONCESIÓN.

67. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE INVERSIÓN**.- Fianza que deberá obtener el CONCESIONARIO a favor de la Tesorería de la Federación, para garantizar el pago de las sanciones por incumplimiento en la realización de cualquier trabajo de la INFRAESTRUCTURA que se generen durante el PERIODO DE INVERSIÓN del PROYECTO conforme a lo establecido en el TÍTULO DE CONCESIÓN. Esta fianza permanecerá vigente hasta la emisión y procedencia del ACTA DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA.

68. **GARANTÍA DE SERIEDAD**.- Significa la carta de crédito incondicional e irrevocable, expedida por una institución de crédito debidamente autorizada para operar en México o por una institución financiera extranjera, confirmada por una institución de crédito debidamente autorizada para operar en México, emitida a favor de la Tesorería de la Federación, a solicitud del CONCURSANTE de que se trate, para garantizar la seriedad de su participación en el Concurso.

69. **GARANTÍA DE TERMINACIÓN DE LA CONCESIÓN**.- Fianza que deberá obtener el CONCESIONARIO a favor de la Tesorería de la Federación para garantizar la reparación de vicios ocultos por la conservación y/o mantenimiento que en su caso haya incurrido el CONCESIONARIO en el PERIODO DE OPERACIÓN del PROYECTO, conforme al TITULO DE CONCESIÓN. Esta fianza estará vigente

SAPAL

por un período de 12 (doce) meses posteriores a la FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CONCESIÓN.

70. **GOBIERNO DEL ESTADO**.- El Gobierno del Estado de Guanajuato.

71. **INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE LEÓN**.- La franja de terreno e inmuebles necesarios para la construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la INFRAESTRUCTURA que el CONCESIONARIO recibirá de SAPAL y/o EL MUNICIPIO DE LEÓN y que podrá usar, ocupar y disponer libremente para el desarrollo del PROYECTO

72. **INFRAESTRUCTURA**.- Conjunto de obras civil, mecánicas, eléctricas, comunicación, control y telecontrol, maquinaria y equipamiento que componen el PROYECTO.

73. **INGENIERÍA AVANZADA**.- Se refiere a los estudios y proyectos elaborados por encargo de la CONAGUA y el SAPAL que contienen la descripción, definición, características técnicas y especificaciones de las obras necesarias para la ejecución del PROYECTO que servirán de base para que los CONCURSANTES realicen sus PROPOSICIONES y el CONCESIONARIO elabore el PROYECTO DE INGENIERÍA, bajo su estricta responsabilidad. Dicho documento se proporciona al CONCURSANTE con carácter de documento base de requisitos técnicos mínimos a cumplir.

74. **INPC**.- Índice Nacional de Precios al Consumidor publicado por el Banco de México mensualmente en el Diario Oficial de la Federación y a la falta de éste el que oficialmente lo sustituya.

75. **IVA**.- El Impuesto al Valor Agregado.

76. **JUNTA DE ACLARACIONES**.- Sesión en la cual la CONAGUA responderá las preguntas sugerencias o aclaraciones que hayan presentado por escrito los CONCURSANTES, respecto de las BASES DE CONCURSO, la INGENIERÍA AVANZADA, el TITULO DE CONCESIÓN, el CPS y demás documentos del CONCURSO. Las respuestas emitidas por la CONAGUA por escrito en dichas sesiones pasarán a formar parte de las BASES DE CONCURSO.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

77. **LAN**.- La Ley de Aguas Nacionales.

78. **LEYES APLICABLES**.- Todas las leyes mexicanas, tratados, reglamentos, decretos, normas, reglas, decisiones, órdenes, autorizaciones, jurisprudencias o directivas emitidas por cualquier autoridad gubernamental con jurisdicción y/o competencia en la materia de que se trate y que se encuentre en vigor en el momento correspondiente.

79. **LÍNEA DE CONDUCCIÓN**.- Es la INFRAESTRUCTURA necesaria para conducir el agua desde la línea de Impulsión de la PLANTA DE BOMBEO 1 al TANQUE REGULADOR en VENADEROS, que consiste en 140 (ciento cuarenta) kilómetros aproximadamente, de una tubería y accesorios con una capacidad inicial de hasta 5.6 m^3/s, y de 3.8 m^3/s a la llegada al TANQUE REGULADOR en VENADEROS, de conformidad con la información integrada en los Anexos del Apéndice 2.

80. **LÍNEA DE CRÉDITO**.- Crédito en cuenta corriente, irrevocable y contingente, que una institución financiera otorgará al SAPAL, el cual tendrá como destino asegurar el cumplimiento de las obligaciones de pago a cargo del SAPAL y en favor del PRESTADOR DE SERVICIOS, cuando el SAPAL no cumplan con dichas obligaciones. El crédito será hasta por un monto equivalente a tres meses el monto del pago de la CONTRAPRESTACIÓN que deba cubrir al ganador del CONCURSO, conforme al CPS, descontando la parte proporcional de T1 que el GOBIERNO DEL ESTADO aporte, más el IVA correspondiente, misma que se actualizará periódicamente con base en el incremento que registre el INPC y estará vigente en tanto existan obligaciones de pago a cargo del SAPAL y a favor del PRESTADOR DE SERVICIOS. Contará con la deuda solidaria del MUNICIPIO DE LEÓN, quien afectará, como fuente de pago alterna, el porcentaje correspondiente de las participaciones que en ingresos federales les correspondan.

81. **LODOS**.- Son sólidos con un contenido variable de humedad, provenientes de los procesos de la PLANTA POTABILIZADORA, y que serán dispuestos finalmente, los no peligrosos, en el TERRENO que la CONAGUA pondrá a disposición del CONCESIONARIO, en el caso de los peligrosos éstos serán dispuestos de

SAPAL

acuerdo a la norma oficial NOM-004-SEMARNAT vigente y al sitio en donde la autoridad en la materia disponga.

82. **LOS MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO.-** La zona que comprende los Municipios de Jalostitlán, Teocaltiche, San Juan de los Lagos, Lagos de Moreno, Unión de San Antonio, San Miguel el Alto, San Julián, San Diego de Alejandría, Cañadas de Obregón, Yahualica de González Gallo, Mexticacan, Valle de Guadalupe, Villa Hidalgo y Encarnación de Díaz.

83. **l/s**.- Litros por segundo.

84. **MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR**.- Es la obra de INFRAESTRUCTURA que servirá para abastecer de AGUA POTABLE al MUNICIPIO DE LEÓN, Guanajuato en los SITIOS DE ENTREGA. Los SITIOS DE ENTREGA se especifican en el Anexo AT-17 del Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO.

85. **MANUALES DE CALIDAD**.- Es el documento que forma parte del TÍTULO DE CONCESIÓN y del CPS respectivamente, que contiene la política, planes, programas, acciones, procedimientos y procesos para alcanzar las metas de calidad que debe observar el CONCURSANTE GANADOR en su carácter de CONCESIONARIO y de PRESTADOR DE SERVICIOS.

86. **MANUALES DE OPERACIÓN**.- Es el documento que forma parte, del TÍTULO DE CONCESIÓN y del CPS respectivamente, que contiene una descripción completa de las obras y de todos los equipos electromecánicos que integran el PROYECTO, así como los procedimientos relativos al desarrollo de los procesos y la base de datos para sustentar el programa de operación y mantenimiento que debe observar el CONCURSANTE GANADOR en su carácter de CONCESIONARIO y de PRESTADOR DE SERVICIOS.

87. **m^3/s**.- Metro cúbico por segundo.

88. **MONTO TOTAL DE INVERSIÓN**.- Es el importe total de los recursos necesarios (a valores del mes que corresponde al último INPC, conocido previo a la presentación de PROPOSICIONES) para el pago de los conceptos indicados en la siguiente tabla:

SAPAL

Conceptos	Importe en Pesos de mayo 2011
(+) COSTO DEL PROYECTO.	**6,866,872,228**
(+) Honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN.	3,950,000
(+) Costos de la Carta de Crédito, Seguros y Fianzas.	79,089,107
(+) Comisiones Financieras.	123,370,539
MONTO TOTAL DE INVERSIÓN.	**7,073,281,875**

89. **MUNICIPIO DE LEÓN**.- Es el Municipio de León de los Aldama, Guanajuato.

90. **NOM**.- Se refiere a las Normas Oficiales Mexicanas.

91. **NO-OBJECIÓN**.- Se entenderá como la verificación por parte de la CONAGUA a través del RESIDENTE DE OBRA y de la SUPERVISIÓN del PROYECTO DE INGENIERÍA, en el entendido de que el CONCESIONARIO está obligado a cumplir a plenitud lo establecido en el TÍTULO DE CONCESIÓN, y por lo tanto, es responsable de que en su caso, no entregue agua en la cantidad y calidad pactada en el CPS.

92. **OCLSP**.- Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico, consistente en la unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al titular de la CONAGUA, cuyas atribuciones se establecen en la LAN y sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por la CONAGUA.

93. **PACTO DE INTEGRIDAD**.- El documento que firma el CONCURSANTE por el que se compromete a no incurrir en prácticas de corrupción en el CONCURSO.

94. **PERIODO DE CONSTRUCCIÓN**.- Es el periodo de 35 (treinta y cinco) meses para que se ejecute la INFRAESTRUCTURA contados a partir de la fecha del ACTA DE INICIO DE LA VIGENCIA DE LA CONCESIÓN. Este periodo incluye un tiempo de hasta 6 (seis) meses para la elaboración del PROYECTO DE INGENIERÍA por parte del CONCESIONARIO, un periodo de 30 (treinta) días

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

calendario para la NO OBJECIÓN por parte de la CONAGUA, así como el tiempo requerido para la construcción de la INFRAESTRUCTURA.

95. **PERIODO DE INVERSIÓN**.- Es el periodo de 36 (treinta y seis) meses contados a partir del ACTA DE INICIO DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN en que el CONCESIONARIO deberá realizar el PROYECTO DE INGENIERÍA, la INFRAESTRUCTURA y las PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

96. **PERIODO DE OPERACIÓN**.- Es el periodo de 264 (doscientos sesenta y cuatro) meses, contados a partir de la suscripción del ACTA DE INICIO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO, durante el cual el PRESTADOR DE SERVICIOS otorgara el SERVICIO HIDRÁULICO.

97. **PERIODO DE PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA**.- Es el periodo de un mes contado a partir de la suscripción del ACTA DE TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN, en el cual el CONCESIONARIO realizará las PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA del PROYECTO.

98. **PERIODO DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN**.- Significa el plazo de 25 (veinticinco) años durante el cual la CONCESIÓN se encuentra en vigor, contado a partir de la FECHA DE INICIO DE LA CONCESIÓN y hasta la FECHA DE TERMINACIÓN DE LA CONCESIÓN.

99. **PLANTAS DE BOMBEO**.- Es la INFRAESTRUCTURA del PROYECTO destinada a alojar los equipos de bombeo necesarios para vencer una carga total de 500 m.c.a. con capacidad de diseño y construida para 5.6 m^3/s, y equipada para 3.8 m^3/s, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 2 Aspectos Técnicos según propuesta de CONAGUA.

100. **PLANTA POTABILIZADORA**.- Es la INFRAESTRUCTURA que llevará a cabo el CONCURSANTE GANADOR para potabilizar el agua cruda con capacidad de diseño de 5.6 m^3/s, construida y equipada para 3.8 m^3/s, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 2 Aspectos Técnicos.

101. **PRECALIFICACIÓN**.- Etapa del CONCURSO en la que los CONCURSANTES deberán acreditar que cuentan con la experiencia, capacidad técnica, financiera y legal requerida en las BASES DE CONCURSO para obtener su CONSTANCIA DE PRECALIFICACIÓN.

102. **PRECIO FIJO**.- Es el precio que el CONCURSANTE designará a cada una de las ACTIVIDADES que definen la ejecución de una estructura, equipo o componente de cada una de las obras de la INFRAESTRUCTURA, que deberá estar expresado a valores del mes que corresponde al último INPC conocido previo a la presentación de PROPOSICIONES.

103. **PRESTADOR DE SERVICIOS**.- El CONCESIONARIO que firmará el CPS.

104. **PROGRAMA DE EJECUCIÓN.-** Programas de avance físico-financiero establecido por cada CONCURSANTE en su PROPOSICIÓN y aprobado por la CONAGUA, para la elaboración del PROYECTO DE INGENIERÍA y para la ejecución de la INFRAESTRUCTURA.

105. **PROPOSICIÓN.-** Es la oferta presentada por el CONCURSANTE para participar en el CONCURSO, compuesta por la PROPOSICIÓN TÉCNICA y la PROPOSICIÓN ECONÓMICA, en los términos solicitados en las BASES DE CONCURSO.

106. **PROPOSICIÓN ECONÓMICA.-** Es la oferta económica presentada por el CONCURSANTE para participar en el CONCURSO, en los términos solicitados en las BASES DE CONCURSO.

107. **PROPOSICIÓN TÉCNICA.-** Es la oferta técnica presentada por el CONCURSANTE para participar en el CONCURSO, en los términos solicitados en las BASES DE CONCURSO.

108. **PROYECTO.-** Se refiere en forma global a la elaboración PROYECTO DE INGENIERÍA, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la INFRAESTRUCTURA consistente en el ACUEDUCTO integrado por los CAMINOS, la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, dos PLANTAS DE

BOMBEO, una PLANTA POTABILIZADORA, un TANQUE REGULADOR en VENADEROS y un MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR con los 10 SITIOS DE ENTREGA en el MUNICIPIO DE LEÓN para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, consistente en el suministro de hasta 3.8 m^3/s de agua en bloque potabilizada al MUNICIPIO DE LEÓN en el ESTADO DE GUANAJUATO y el suministro de hasta 1.8 m^3/s de agua en bloque potabilizada a los Altos de Jalisco en el Estado de Jalisco por 25 años.

109. **PROYECTO DE INGENIERÍA.-** Los diseños ejecutivos, planos ejecutivos, memorias de cálculo y memorias descriptivas de toda la INFRAESTRUCTURA que deberá elaborar el CONCESIONARIO a partir de los requerimientos contenidos en las BASES DE CONCURSO y con las características ofertadas en la PROPOSICIÓN del CONCURSANTE GANADOR para la ejecución del PROYECTO.

110. **PRUEBAS DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN.** Son los procedimientos que aplicará el CONCESIONARIO y que serán validados por la SUPERVISIÓN y el RESIDENTE DE OBRA, para verificar la capacidad de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN ofertada por el CONCURSANTE GANADOR, mismas que se aplicarán una vez terminada la construcción de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN y que deberán cumplir para el tramo de la llegada al TANQUE DE ENTREGA en VENADEROS con una capacidad de 3.8 m^3/s.

111. **PRUEBAS DE CAPACIDAD DE LA PLANTA POTABILIZADORA.** Son los procedimientos que aplicará el CONCESIONARIO y que serán validados por la SUPERVISIÓN y el RESIDENTE DE OBRA, para verificar la capacidad de la PLANTA POTABILIZADORA ofertada por el CONCURSANTE GANADOR, mismas que se aplicarán una vez terminada la construcción de la PLANTA POTABILIZADORA.

112. **PRUEBAS DE CAPACIDAD DEL MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR.** Son los procedimientos que aplicará el CONCESIONARIO y que serán validados por la SUPERVISIÓN y el RESIDENTE DE OBRA para verificar la capacidad del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR ofertado por el CONCURSANTE GANADOR, mismas que se aplicarán una vez terminada la construcción del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 25 PLAZA DISTRITO FEDERAL

113. **PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA.-** Se refiere en forma conjunta a las PRUEBAS DE CAPACIDAD DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN, PRUEBAS DE CAPACIDAD DE LA PLANTA POTABILIZADORA, PRUEBAS DE CAPACIDAD DEL MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR, y las PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

114. **PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.-** Se refiere al conjunto de pruebas hidráulicas, mecánicas, eléctricas y de control del PROYECTO para verificar la correcta construcción y funcionamiento de las obras y equipamiento que deberá efectuar el CONCESIONARIO y que serán validadas por la SUPERVISIÓN y el RESIDENTE DE OBRA para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

115. **REGLAMENTO LAN**.- Se entenderá el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

116. **RESIDENTE DE OBRA**.- Servidor público designado por escrito por la CONAGUA que cuente con los conocimientos, habilidades, experiencia y capacidad suficiente para llevar la administración y dirección de las obras y equipamiento del PROYECTO.

117. **SAPAL**.- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León.

118. **SEMARNAT**.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

119. **SERVICIO HIDRÁULICO**.- La entrega de agua en bloque potabilizada, en la cantidad y calidad especificada en el Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO, en los SITIOS DE ENTREGA, que incluye la regulación y derivación.

120. **SITIOS DE CONEXIÓN**.- Son los puntos de derivación de entrega de agua en bloque a los MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO según se indicará en el PROYECTO DE INGENIERÍA.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

121. **SITIOS DE ENTREGA**.- Se refiere a los 10 sitios indicados por el SAPAL, donde se hará la entrega del AGUA POTABLE en la cantidad y calidad especificada en el Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO. Dichos puntos se indican en el plano del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR, incluido en el Anexo AT-17 del Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO.

122. **SUPERVISIÓN**.- Persona que contratará el fiduciario del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN, con el visto bueno de la CONAGUA y el FNI, para verificar que la INFRAESTRUCTURA, así como la realización de las PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO y PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA, se lleven a cabo de acuerdo con lo establecido en el TÍTULO DE CONCESIÓN y con el PROYECTO DE INGENIERÍA.

123. **TANQUE REGULADOR EN VENADEROS**.- Es la INFRAESTRUCTURA que recibirá el agua proveniente de la PLANTA POTABILIZADORA, ubicado en la comunidad de Barranca de Venaderos en el MUNICIPIO DE LEÓN, Guanajuato, con una capacidad de 100,000 (cien mil) m^3 y a partir del mismo el agua continuará por gravedad a los diez SITIOS DE ENTREGA.

124. **TERRENOS**.- Son los inmuebles que serán utilizados para la instalación de la INFRAESTRUCTURA para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, los cuales la CONAGUA pondrá a disposición del CONCESIONARIO en los términos previstos en el TÍTULO DE CONCESIÓN.

125. **OBSERVADOR SOCIAL**.- Será la persona física o moral, que fungirá como observador para asegurar que el CONCURSO del PROYECTO se lleve a cabo bajo criterios de economía, eficacia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones para la CONAGUA, todo ello dentro de un marco de transparencia.

126. **TITULO DE CONCESIÓN**.- Es el documento y sus anexos que contiene la formalización de la CONCESIÓN, el cual expedirá la CONAGUA para permitir al CONCESIONARIO la ejecución del PROYECTO.

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 2

CALIDAD DEL AGUA POTABLE

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

El presente anexo 2 del CPS establece los criterios aplicables a la calidad del AGUA POTABLE a entregar al SAPAL en el entendido que, para considerar cualquier volumen de agua como entregado, éste deberá cumplir con los lineamientos establecidos en este anexo.

CALIDAD DEL AGUA.

La calidad del agua en el TANQUE REGULADOR EN VENADEROS y los SITIOS DE ENTREGA debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, "SALUD AMBIENTAL, AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO-LIMITES PERMISIBLES DE CALIDAD Y TRATAMIENTOS A QUE DEBE SOMETERSE EL AGUA PARA SU POTABILIZACION" en lo referente a:

4. Límites permisibles de calidad del agua
4.1 Límites permisibles de características bacteriológicas
4.2 Límites permisibles de características físicas y organolépticas
4.3 Límites permisibles de características químicas

Dosificación de cloro: De 1 a 1.5 ppm a la llegada de cada SITIO DE ENTREGA.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 3

SITIOS DE ENTREGA

14 DE OCTUBRE DE 2011

SAPAL

CONTENIDO

1. Antecedentes	**1**
1.1. Situación Actual	1
1.2. Descripción del Proyecto	1
2. Descripción de las Líneas de Conducción del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR	**2**
2.1. TANQUE REGULADOR EN VENADEROS al punto "DER.-A"	2
2.2. Punto "DER.-A" AL "Tanque La Soledad"	3
2.3. Punto "DER.-A" al Punto "DER.-B"	3
2.4. Punto "DER.-B' " al "Tanque Piedrero"	3
2.5. Punto "DER.-B' " al "Tanque Lira"	3
2.6. Punto "DER.-B" al punto "DER.-C"	4
2.7. Punto "DER.-C" al tanque "Cerrito de Jerez"	4
2.8. Punto "DER.-C" al Punto "DER.-D"	4
2.9. Punto "DER.-D" al punto "DER.-D' "	4
2.10. Punto "DER.-D" al "Tanque el Fuerte"	5
2.11. B Punto "DER.-D" a Tanque "Vista Hermosa"	5
2.12. Punto "DER.-D" al Punto "DER.-E"	5
2.13. Punto "DER.-E' " al Punto "Tanque Insurgentes"	5
2.14. Punto "DER.-E' " al Punto "DER.-E"	5
2.15. Punto "DER.-E" al Punto "Tanque El Palote"	6
2.16. Punto "DER.-E" al punto "DER.-F"	6
2.17. Punto "DER.-F" al punto "Tanque Maravillas"	6
2.18. Punto "DER.-F" al punto "Interconexión Alfaro"	6
2.19. Punto Tanque Jerez a "Interconexión Alfaro"	7
3. Estructuras Especiales	**7**
4. Diseño del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR	**7**
5. Cambios de Dirección	**8**
6. Tipo de Tubería	**8**
7. Especificaciones de Construcción	**8**
8. Consideraciones en los SITIOS DE ENTREGA	**8**
8.1. Válvula Mariposa.	9
8.2. Medidor Electromagnético.	9

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL DISTRITO CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

8.2.1. Cuidados al elaborar especificaciones y requisiciones para la adquisición 9
8.2.2. Especificaciones técnicas del medidor a adquirir por este sistema 9
8.2.3. Garantías de Cumplimiento 12
8.3. Válvula controladora de nivel con flotador vertical modulante 12

9. Interconexión en el Tanque el Piedrero y Maravillas **12**

10. Tabla de SITIOS DE ENTREGA **13**

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

1. ANTECEDENTES.

1.1. SITUACIÓN ACTUAL.P

Actualmente el MUNICIPIO DE LEÓN está entrando en déficit de abasto de agua potable, debido a que la producción no satisface la demanda, ni teórica ni realmente, según se puede apreciar en el balance realizado en el estudio del "PLAN DE SEGURIDAD DE FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA CIUDAD DE LEÓN, ZONA SUR, PONIENTE Y NORTE".

Desde hace varios años se viene realizando estudios y Proyectos con la finalidad de construir el PROYECTO, para entregar un gasto de 3.8 m^3/s, con lo cual se pretende cubrir la demanda hasta el año 2,035.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Se incorporará el gasto a los diez SITIOS DE ENTREGA en la CIUDAD DE LEÓN, para los cuales los gastos, longitudes, cargas, diámetros, etc.; quedan de la siguiente manera, acorde con el plano general del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR A TANQUES DIAMETROS MAXIMOS DE CONDUCCION											
TRAMO	LONGITUD m	PIEZOM. msnm	ELEV. IN. msnm	ELEV. FIN msnm	H m	Ø p/g	Ø m	n	GASTO m3/s	VEL m/s	Hf m
TQ. VENADEROS - PUNTO A	553.52	1,981.00	1,980.00	1,936.50	44.50	84	2.13	0.014	3.80	1.06	0.28
PUNTO A- PUNTO B	1,245.95	1,980.72	1,936.50	1,954.85	25.87	84	2.13	0.014	3.65	1.02	0.59
PUNTO B- PUNTO C	1,564.64	1,980.13	1,954.85	1,880.67	99.46	60	1.52	0.014	2.60	1.43	2.26
PUNTO C-DERIV. JEREZ	10,632.75	1,977.87	1,880.67	1,841.08	136.79	42	1.07	0.014	1.20	1.34	21.88
DERIV. JEREZ- TQ. JEREZ	40.51	1,955.99	1,841.08	1,844.60	111.39	42	1.07	0.014	1.20	1.34	0.08
PUNTO C- PUNTO D	1,714.26	1,977.87	1,880.67	1,879.04	98.83	42	1.07	0.014	1.40		4.80
PUNTO D A DERIV. D'	191.71	1,973.07	1,879.04	1,881.77	91.30	36	0.91	0.014	0.80	1.22	0.40
DERIV D' - DERIV. E'	3,018.86	1,972.67	1,881.77	1,882.70	89.98	30	0.76	0.014	0.60	1.32	9.34
DERIV. E' A PUNTO E	1,815.83	1,963.33	1,882.70	1,822.29	141.04	24	0.61	0.014	0.45	1.54	10.39
PUNTO E - PUNTO F	3,861.12	1,952.94	1,822.29	1,818.07	134.87	20	0.51	0.014	0.30	1.48	25.97
PUNTO F - INTERCONEXION DISTRIBUIDOR ORIENTE	4,950.79	1,926.97	1,818.07	1,816.13	110.84	16	0.41	0.014	0.15	1.16	27.37
PUNTO B - TANQUE PIEDRERO	680.00	1,980.13	1,954.85	1,977.06	3.06	48	1.22	0.014	1.00	0.86	0.48
PUNTO B - TANQUE LIRA	990.00	1,980.13	1,954.85	1,922.04	58.08	12	0.30	0.014	0.05	0.69	2.82
PUNTO D - TANQUE EL FUERTE	1,550.00	1,973.07	1,879.04	1,850.64	122.43	30	0.76	0.014	0.60	1.32	4.80
TRAMO DERIV. D' - TQ. VISTA HERMOSA	60.00	1,969.95	1,879.04	1,883.53	86.42	16	0.41	0.014	0.20	1.54	0.59
DERIV. E' - TQ. INSURGENTES	20.00	1,963.33	1,882.70	1,885.66	77.67	12	0.30	0.014	0.15	2.06	0.51
PUNTO E - P.B. PALOTE	2,200.00	1,952.94	1,822.29	1,833.11	119.83	18	0.46	0.014	0.15	0.91	6.49
PUNTO F- P.B.MARAVILLAS	2,100.00	1,926.97	1,818.07	1,837.76	89.21	20	0.51	0.014	0.15	0.74	3.53
PUNTO A - TANQUE LA SOLEDAD	2,710.00	1,980.72	1,936.50	1,950.30	30.41	18	0.46	0.014	0.15	0.91	7.99
DERIV. JEREZ- TUBERIA EXISTENTE DISTRIBUIDOR J.P. II	1,172.63	1,955.99	1,841.08	1,811.08	144.91	48	1.07	0.014	0.15	0.17	0.04
TUBERIA EXISTENTE DISTRIBUIDOR J.P. II - INTERC. DISTRIBUIDOR O.	3,090.28	1,955.96	1,811.08	1,816.13	139.83	48	1.22	0.014	0.15	0.13	0.05

NOTA ACLARATORIA: El diámetro del tramo DERIV "E"-TQ. INSURGENTES es de 18" de diámetro.

El PRESTADOR DE SERVICIO considerará que dejará en todas las derivaciones a los sitios de entrega by-pass para facilitar la operación; y para no interrumpir el suministro, solo será en caso de mantenimiento de la línea principal.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DEL MACROCIRCUITO DE DISTRIBUIDOR.

2.1. TANQUE REGULADOR EN VENADEROS AL PUNTO "DER.-A".

La línea del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR, inicia del TANQUE DE REGULACIÓN EN VENADEROS, el cual se ubica al poniente de la Ciudad de León, Guanajuato en la parte alta de la Cañada de Venaderos de donde recibe su nombre, a una elevación de 1,980 msnm.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Del lado Oriente del Tanque sale una línea que cruza la barranca de "Venaderos" con un diámetro de 84 pulgadas para un gasto de Q=3.80 m^3/s hasta el punto de "Der.-A" que se encuentra a 553.52 m de distancia y una elevación de 1,936.50 msnm en dirección norte respecto al tanque. En el punto "Der.-A" se ubica la primera Derivación de la línea. Una línea va del punto "Der.-A" al punto "Der.-B", y la segunda del punto "Der.-A" al "Tanque La Soledad".

2.2. PUNTO "DER.-A" AL "TANQUE LA SOLEDAD".

La línea que va del punto "Der.-A" al Tanque La Soledad" tiene una longitud de 2,710.00 m e inicia con la elevación 1,936.50 m.s.n.m. con un diámetro de 18 pulgadas y un gasto de Q=0.15 m3/s. El trazo de esta línea continua hacia el norte a la comunidad de Las Joyas, el cual sigue por el Blvd. Adrian Servin y Aristóteles en donde se encuentra el Tanque La Soledad con una elevación de 1,946.38 msnm.

2.3. PUNTO "DER.-A" AL PUNTO "DER.-B".

La línea que va del punto "Der.-A" al punto "Der.-B" tiene una longitud de 1,245.95 m e inicia con la elevación 1,936.50 m.s.n.m. con un diámetro de 84 pulgadas y un gasto de Q=3.65 m^3/s. Este trazo se deriva hacia la Col. CONVIVE y de ahí por el trazo del Blvd. Las Joyas y Calcopirita hasta llegar al cruce con el Blvd. León II, ahí se ubica el punto "Der.-B" con una elevación de 1,954.94 msnm.

En el punto "Der.-B" hay tres Derivaciones. Una que va en dirección nor-oriente al Tanque Piedrero, la segunda hacia el sur-poniente al Tanque Lira, y la tercera es la continuación hacia el Punto "Der.-C".

2.4. PUNTO "DER.-B' " AL "TANQUE PIEDRERO".

Esta línea es una Derivación que se ubica en el Blvd. León II y Calcopirita, que proviene de la Derivación del punto "Der.-B' " tiene una longitud de 680.00 m e inicia con la elevación 1,954.94 msnm con un diámetro de 48 pulgadas y un gasto Q=1.00 m^3/s. Este trazo continua por la calle Paseos de Zagra hasta llegar al Tanque Piedrero con una elevación final de 1,973.37 msnm.

2.5. PUNTO "DER.-B' " AL "TANQUE LIRA".

Esta línea es una Derivación que se ubica en el Blvd. León II y Calcopirita, que proviene de la Derivación del punto "Der.-B' " tiene una longitud de 990.00 m e inicia con la elevación 1,954.94 msnm con un diámetro de 12 pulgadas y un gasto Q=0.05 m^3/s. Este trazo continua por el Blvd.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

León II hasta llegar a la calle José de Jesús Lira donde se encuentra Tanque Lira con una elevación final de 1,919.96 msnm.

2.6. PUNTO "DER.-B" AL PUNTO "DER.-C".

La línea que va del punto "Der.-B" al punto "Der.-C" tiene una longitud de 1,564.64 m e inicia con la elevación 1,954.94 msnm con un diámetro de 60 pulgadas y un gasto Q=2.60 m3/s. Esta línea continúa por el Blvd. Calcopirita en el Fraccionamiento Miravalle en dirección poniente-oriente hasta la Calle Palma de Mallorca, donde se ubica el punto "Der.-C" con una elevación de 1,880.65 m.s.n.m.

En el punto "Der.-C" hay dos Derivaciones. Una que va en dirección nor-oriente hacia el Punto "Der.-D" y la otra es la continuación del punto "Der.-C" al Tanque Cerrito de Jerez.

2.7. PUNTO "DER.-C" AL "TANQUE CERRITO DE JEREZ".

La línea que va del punto "Der.-C" al "Tanque Cerrito de Jerez" tiene una longitud de 10,632.26 m e inicia con la elevación 1,880.65 msnm con un diámetro de 42 pulgadas y un gasto Q=1.20 m3/s. Esta línea continúa por la calle Gobernadores de Guanajuato en la colonia Granjas del Campestre en dirección sur-oriente cruzando el Blvd. Juan José Torres Landa por el Blvd. San Crispín, se incorpora al Blvd. Timoteo Lozano hasta Malecón del Rio y continua por la Calle Salto de Liebres donde da vuelta hacia el oriente en el Blvd. Miguel de C. Saavedra y la calle Colina del Ahuehuete hasta llegar al Tanque Cerrito de Jerez con una elevación final de 1,844.60 msnm.

2.8. PUNTO "DER.-C" AL PUNTO "DER.-D".

La línea que va del punto "Der.-C" al Punto "Der.-D" tiene una longitud de 1,714.26 m e inicia con la elevación 1,880.65 msnm con un diámetro de 42 pulgadas y un gasto Q=1.40 m3/s. Esta línea sigue por El Blvd. Palma de Mallorca en dirección nor-oriente cruzando el Blvd. Mariano Escobedo donde da un quiebre para continuar con la misma dirección pero en la Calle 21 de Marzo Sur en la colonia Jua-Gua-Ber hasta la Calle Ferrocarriles Nacionales donde al llegar a la Calle Luis Long se encuentra el Punto "Der.-D" con una elevación de 1, 879.04 msnm.

2.9. PUNTO "DER.-D" AL PUNTO "DER.-D' ".

En el punto "Der.-D" hay dos Derivaciones, una línea que va al tanque "El Fuerte". Otra línea que va hacia el Punto "Der.-D' " con una longitud de 191.71 m, una elevación de 1,881.77 m.s.n.m. y un diámetro de 36 pulgadas que llevará un gasto Q=0.80 m^3/s. Esta sigue por la

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Calle Luis Long, hasta la Calle Ejercito Nacional; con dos Derivaciones, una línea que va al "Tanque Vista Hermosa" y otra que va hacia el punto "Der.-E' ".

2.10. PUNTO "DER.-D" AL "TANQUE EL FUERTE".

La línea que va del punto "Der.-D" al Tanque El Fuerte tiene una longitud de 1,550.00 m e inicia con la elevación 1,879.04 msnm con un diámetro de 30 pulgadas y un gasto Q=0.60 m3/s. Esta línea sigue por La Calle Ferrocarriles Nacionales cruza el Blvd. Miguel de Cervantes S. y continua por el Blvd. Algeciras y da vuelta en la Calle Puerto de Málaga donde se encuentra el Tanque El Fuerte en la Col. Cumbre de Arbide con una elevación 1,843.49 msnm.

2.11. PUNTO "DER.-D" AL "TANQUE VISTA HERMOSA".

La línea que va del punto "Der.-D" al Tanque Vista Hermosa tiene una longitud de 60 mts, un diámetro de 16 pulgadas y conducirá un gasto de Q=0.20 m3/s. este tiene una elevación de 1,880.68 msnm. Esta entra por la calle Ejercito Nacional hasta el Tanque "Vista Hermosa".

2.12. PUNTO "DER.-D" AL PUNTO "DER.-E".

La línea que va del punto "Der.-D' " al punto "Der.-E' " tiene una longitud de 3,018.86 m e inicia con la elevación 1,881.77 msnm con un diámetro de 30 pulgadas y un gasto Q=0.60 m^3/s. Esta línea continúa por la calle Asturias en dirección norte, cruza el Arroyo Mariches, después el Blvd. Insurgentes, donde hace un quiebre hacia el poniente para dar vuelta al norte sobre el Blvd. Juan Alonso de Torres hasta llegar al Punto "Der.-E' " con una elevación de 1,882.70 msnm.

2.13. PUNTO "DER.-E' " AL "TANQUE INSURGENTES".

Esta línea es una Derivación que se ubica en el Blvd. J. Alonso de Torres antes de la llegada al tanque Insurgentes, que proviene de la Derivación del punto "Der.-E' " tiene una longitud de 20.00 m e inicia con la elevación 1,882.70 msnm con un diámetro de 18 pulgadas y un gasto Q=0.15 m^3/s y una elevación final de 1,882.14 msnm.

2.14. PUNTO "DER.-E' " AL PUNTO "DER.-E".

La línea que va del punto "Der.-E' " al punto "Der.-E" tiene una longitud de 1,815.83 m e inicia con la elevación 1,882.70 msnm con un diámetro de 24 pulgadas y un gasto Q=0.45 m3/s. Esta línea continúa por el Blvd. J. Alonso de Torres en dirección norte-poniente hasta llegar a la calle Colmenar del Campestre donde se localiza el Punto Der.-E con una elevación 1,822.29 msnm.,

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

en este punto hace dos derivaciones una hacia el Norte al Rebombeo "El Palote" y la segunda hacia oriente el punto "Der.-F".

2.15. PUNTO "DER.-E" AL "TANQUE EL PALOTE".

Esta línea es una Derivación que se ubica en el Blvd. J. Alonso de Torres y Colmenar del Campestre, tiene una longitud de 2,300.00 m e inicia con la elevación 1,822.29 msnm con un diámetro de 18 pulgadas y un gasto Q=0.15 m3/s. El trazo de esta línea va por la calle Colmenar del Campestre y dobla al oriente para continuar por el Blvd. Morelos, cruza el Arroyo La Patiña y enseguida cambia de dirección hacia un camino en la Col. Granjas del Rosario y entra al Módulo de SAPAL y continúa hasta el Parque Metropolitano donde se localiza el Tanque El Palote con una elevación final de 1,830.24 msnm.

2.16. PUNTO "DER.-E" AL PUNTO "DER.-F".

La línea que va del punto "Der.-E" al punto "Der.-F" tiene una longitud de 3,861.12 m e inicia con la elevación 1,822.29 msnm, con un diámetro de 20 pulgadas y un gasto Q=0.30 m^3/s. Esta línea va por el Blvd. J. Alonso de Torres hacia el oriente de la ciudad hasta llegar al Blvd. Antonio Madrazo, aquí se localiza el punto de Der.-F, con una elevación de 1,818.07 msnm. En este punto la línea tiene dos Derivaciones, una línea que va al "Tanque Maravillas" y otra que va hacia el punto "Interconexión Alfaro".

2.17. PUNTO "DER.-F" AL "TANQUE MARAVILLAS".

Esta línea es una Derivación que se ubica en el Blvd. J. Alonso de Torres y Antonio Madrazo, tiene una longitud de 2,100.00 m e inicia con la elevación 1,818.07 msnm con un diámetro de 20 pulgadas y un gasto de Q=0.15 m^3/s. El trazo de esta línea va por el Blvd. Antonio Madrazo, cruza con el Blvd. Morelos hasta llegar al Tanque Maravillas con una elevación final de 1,834.78 msnm.

2.18. PUNTO "DER.-F" AL PUNTO "INTERCONEXIÓN ALFARO".

Esta línea es una Derivación que se ubica en el Blvd. J. Alonso de Torres y Antonio Madrazo, tiene una longitud de 4,948.22 m e inicia con la elevación 1,818.07 msnm con un diámetro de 16 pulgadas y un gasto Q= 0.15 m^3/s. El trazo de esta línea va por el Blvd. J. Alonso de Torres, cruza los Blvd. Hilario Medina, Francisco villa y da vuelta con el Blvd. Morelos hasta llegar al Camino a Alfaro en este Punto se encuentra la Interconexión Alfaro con una elevación final de 1,816.13 msnm.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
NOTARÍA PÚBLICA
DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO FEDERAL | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA QUERÉTARO

2.19. TANQUE JEREZ A "INTERCONEXIÓN ALFARO".

Está línea cierra el MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR tiene una longitud de 4,262.91 m, de los cuales 2,400 m ya se encuentran instalados. Inicia en el "Tanque Cerrito de Jerez" con una elevación de 1,844.60 msnm termina en la "Interconexión a Alfaro" con una elevación de 1,816.13 msnm. El diámetro es de 48".

En la interconexión Alfaro el PRESTADOR DE SERVICIOS considerará que dejará un medidor electromagnético y una válvula de control con brida ciega.

3. ESTRUCTURA ESPECIALES.

Contará con varias estructuras especiales, para las cuales se requerirá del proyecto estructural, a continuación se presenta la relación de las más importantes y por separado:

a) Cruce con los principales Blvds. y calles del MUNICIPIO DE LEÓN.

b) Cruce con arroyos de la ciudad.

c) Cajas especiales para Desagües y V.A.E.A.

d) Diseño de atraques especiales.

e) Diseño de un TANQUE DE REGULACIÓN EN VENADEROS de Capacidad. de 100,000 m^3.

Para los cruces especiales se elaboraron los planos de detalle, y en algunos casos estos fueron tipo, por lo que se elaboró una tabla con sus características y ubicación. Dicha tabla se encuentra en el anexo AT-01 del Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO.

COTEJADO

4. DISEÑO DEL MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR.

El PRESTADODR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO desarrollará el PROYECTO DE INGENIERÍA del MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR, para lo cual deberá cumplir con las mismas especificaciones que para la LÍNEA DE CONDUCCIÓN del ACUEDUCTO, incluyendo lo relativo al material de la tubería, con la finalidad de que las LÍNEAS DE CONDUCCIÓN sean capaces de resistir las presiones máximas y mínimas que se presenten con la simulación del cierre de válvulas al final de la conducción.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

En el perfil del plano de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN se indicarán las características del ACUEDUCTO, clase, longitudes, diámetros y tipo de tubería, en el mismo plano se incluirán las cantidades de obra y la lista de piezas especiales, de acuerdo a las presiones de diseño del análisis de fenómenos transitorios.

5. CAMBIOS DE DIRECCIÓN.

Los cambios de dirección vertical y horizontal se darán con piezas especiales de Acero, numerando su crucero y elaborando su diagrama para su fácil identificación y construcción, también se trata de proyectar un arreglo lo más simple posible, para emplear el menor número de piezas especiales.

Las deflexiones pequeñas en la LÍNEA DE CONDUCCIÓN se darán con la propia tubería hasta donde ésta lo permita. Las deflexiones de radio largo, se darán con la propia tubería, ya sea que estas sean horizontales o verticales.

6. TIPO DE TUBERÍA.

Se empleará tubería de acero bajo lineamientos AWWA C-200, en los diferentes espesores que requiera el PROYECTO, como se puede apreciar en el perfil de los planos de PROYECTO, siendo responsabilidad del CONCESIONARIO la propuesta de los mismos.

La ubicación de los diferentes diámetros y clases de tubería que se consideraron en la INGENIERÍA AVANZADA, se muestra en el plano de PROYECTO de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, junto con sus piezas especiales.

7. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN.

El PRESTADODR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO deberá cumplir con todos los requisitos de construcción, así como con los permisos Municipales para construir la obra y operarla.

8. CONSIDERACIONES EN LOS SITIOS DE ENTREGA.

El PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO deberá de considerar en los SITIOS DE ENTREGA:

a) Válvula de control

b) Medidor Electromagnético.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

c) Flotador con diafragma

De los cuales deberá tomar en cuenta las especificaciones que se describen en los siguientes apartados.

8.1 VÁLVULAS MARIPOSA.

Válvula de mariposa tipo oblea con operador de engranes, disco de acero inoxidable, cuerpo de fierro fundido, vástago de acero inoxidable, asiento de buna N con tipo de sujeción del asiento al cuerpo en todo su perímetro interno, exceptuando el vulcanizado para una presión máxima de trabajo de XX psi (xx kg/cm2).

8.2. MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO.

8.2.1. CUIDADOS AL ELABORAR ESPECIFICACIONES Y REQUISICIONES PARA LA ADQUISICIÓN.

Es conveniente que para adquirir un equipo de aforo electromagnético se consulte a expertos y se tenga asesoría de al menos 3 o 4 casas proveedoras, para conocer a detalle las ventajas, desventajas y características de cada equipo, e incluso tener demostraciones antes de tomar alguna decisión, la cual deberá ser imparcial, y conociendo los detalles y ventajas y desventajas de cada equipo y las condiciones del sitio o sitios donde se aplicarán.

Es conveniente que las instituciones que rutinariamente adquieren o evalúan medidores, tengan personal especializado en tales adquisiciones y sepan elaborar de manera completa y diferenciada, cualquier especificación o requisición de esos equipos.

8.2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MEDIDOR A ADQUIRIR POR ESTE SISTEMA.

PARTIDA 01.

Medidor de flujo electromagnético, dataloger, transmisor integrado al cuerpo alimentado con baterías y reemplazables en campo, con puerto infrarrojo para toma de lectura, baterías y módulo de transferencia de datos incluidos.
El **medidor de flujo** es un instrumento utilizado para determinar la cantidad de flujo que pasa a través de una tubería. Las partes con que deberá contar son las siguientes:

a) Elemento de medición que cuantifica el volumen de agua y el cuerpo del medidor

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

b) Dispositivo indicador (registro del medidor) preequipado para transferencia de datos

c) Módulo de lectura

El medidor deberá cumplir con las especificaciones técnicas siguientes:

a) NOM-012-SCFI-1994 Norma Oficial Mexicana con anexos (Obligatorio)

Y como apoyo:

b) Estándares de la AWWA
c) ISO-4064/1-1993

ELEMENTO DE MEDICIÓN Y CUERPO DEL MEDIDOR.

NORMA	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
NOM-012-SCFI-1994	Material: Cuerpo de acero al carbón y recubrimiento interno de elastómero, así como protección de la carcasa con IP68	Punto 5.8
NOM-012-SCFI-1994	Diseño: electromagnético	Punto 4.10.1.4
NOM-012-SCFI-1994	Designación del tamaño del medidor: desde 300mm (12") hasta 1220mm (48")	Punto 5.1
NOM-012-SCFI-1994	Características metrológicas (errores máx. permisibles)	Puntos 5.13.1.1 y 5.13.1.2
NOM-012-SCFI-1994	Temperatura de operación ambiente: 4ºC hasta 30ºC	Punto 5.8
NOM-012-SCFI-1994	Conexiones con bridas tipo ANSI B16.5 clase xxxx	Punto 5.1.5
NOM-012-SCFI-1994	Seguridad: el medidor contará con dispositivos de protección (precintos) para impedir que sea desmontado o alterado su dispositivo de regulación	Punto 5.11
NOM-012-SCFI-1994	Marcado del medidor: Estos deben marcarse en forma legible e indeleble	Punto 9.1 incluidos todos sus anexos

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887100 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

NORMA	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
NOM-012-SCFI-1994	Envase y embalaje: por tratarse de instrumentos de precisión se deberá tener mucho cuidado y protección	Punto 9.1 y 9.2

DISPOSITIVO INDICADOR (REGISTRO DEL MEDIDOR) PRE-EQUIPADO PARA TRANSFERENCIA DE DATOS.

Es un elemento cuya función básica consiste en proporcionar una lectura visual fácil, confiable del volumen de agua medido.

NORMA	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
NOM-012-SCFI-1994	Diseño: Sistema de salida remota	Punto 5.7
NOM-012-SCFI-1994	Unidad de medición: El volumen de agua medido debe ser expresado en metros cúbicos	Punto 5.2.1.2 y 5.2.1.3
NOM-012-SCFI-1994	Dispositivo: digital	Punto 5.2.2.2
NOM-012-SCFI-1994	Seguridad: El dispositivo indicador del medidor debe estar protegido por un visor transparente (vidrio u otro material), protegido a su vez por una tapa	Punto 5.8
NOM-012-SCFI-1994	Resolución: la capacidad mínima de lectura será hasta la décima parte del litro o del m3	Punto 5.4.2.3

NOTA: Toda la normativa se deberá tomar en consideración en su última edición o modificación en el momento del suministro e instalación del medidor; en el caso de una reparación o cambio se deberá de considerar la vigente en la fecha que se hagan dichos cambios o reparaciones.

Cada uno de los medidores tendrá una etiqueta que muestre haber sido probado en los bancos para prueba de medidores del fabricante, incluyendo el resultado de la prueba de precisión.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

8.2.3. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.

a) Mínimo de cinco años para el elemento de medición.

b) Mínimo de siete años para el cuerpo, registro del medidor y módulo de lectura.

Adicionalmente a lo anterior, el licitante entregará los documentos siguientes:

a) Resultados de pruebas de prototipos ante la DGN de la Secretaría de Economía

b) Resultados de pruebas de evaluación de medidores para agua ante Organismos acreditados como el IMTA, CEMCAS, CENAM, etc.

c) Certificación de la ANCE

d) Carta de apostillamiento del país de origen.

8.3. VÁLVULA CONTROLADOR DE NIVEL CON FLOTADOR VERTICAL MODULANTE.

Válvula controladora de nivel con flotador vertical modulante, equipada con piloto vertical ajustable.

9. INTERCONEXIÓN EN EL TANQUE EL PIEDRERO Y MARAVILLAS.

En el tanque El Piedrero ya se cuenta con las instalaciones de llegada a cada cámara, por lo que El CONCESIONARIO deberá considerar conectarse donde se indique en el esquema de fontanería de llegada. el cuerpo de válvula bridada principal en forma de globo o "Y", con diafragma actuante o pistón, asiento de acero inoxidable intercambiable, cuerpo y cubierta de hacer dúctil o hierro fundido ASTM A -126, sistema de control con accesorios de bronce o acero inoxidable, v válvulas de agujas, filtro autolimpiante y dispositivo anticavitante, puede instalarse una placa de orificio. Para una presión de trabajo de XX psi (XX kg/cm2).

Recubrimiento con pintura epóxica grado alimenticio aprobada por la NSF 61.

El fabricante deberá de estar certificado por las normas ISO 9001.

Las bridas deben ser tipo ANSI.

Podrá incorporarse un solenodie para operarla a distancia o sistema PLC.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

La presión máxima de trabajo XX psi (XX kg/cm2) de las válvulas depende de los resultados del análisis hidráulico.

ESPECIFICACIONES DE VÁLVULAS DE MARIPOSAS HASTA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 150 PSI (10.5 KG/CM^2) Y DIÁMETRO DE HASTA 20".

Válvula de mariposa tipo oblea con operador de engranes, disco de acero inoxidable, cuerpo de fierro fundido, vástago de acero inoxidable, asiento de buna N con tipo de sujeción del asiento al cuerpo en todo su perímetro interno, exceptuando el vulcanizado para una presión máxima de trabajo de XX psi (xx kg/cm2).

ESPECIFICACIONES DE VÁLVULAS DE MARIPOSAS DE ALTO RENDIMMIENTO HASTA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 250 PSI (17.5 KG/CM^2) Y DIÁMETROS MAYORES A 20".

Válvula de mariposa tipo oblea con operador de engranes, disco de acero inoxidable, cuerpo de acero inoxidable, vástago de acero inoxidable, asiento de buna N con tipo de sujeción del asiento al cuerpo en todo su perímetro interno, exceptuando el vulcanizado para una presión máxima de trabajo de XX psi (xx kg/cm2).

10. TABLA DE SITIOS DE ENTREGA.

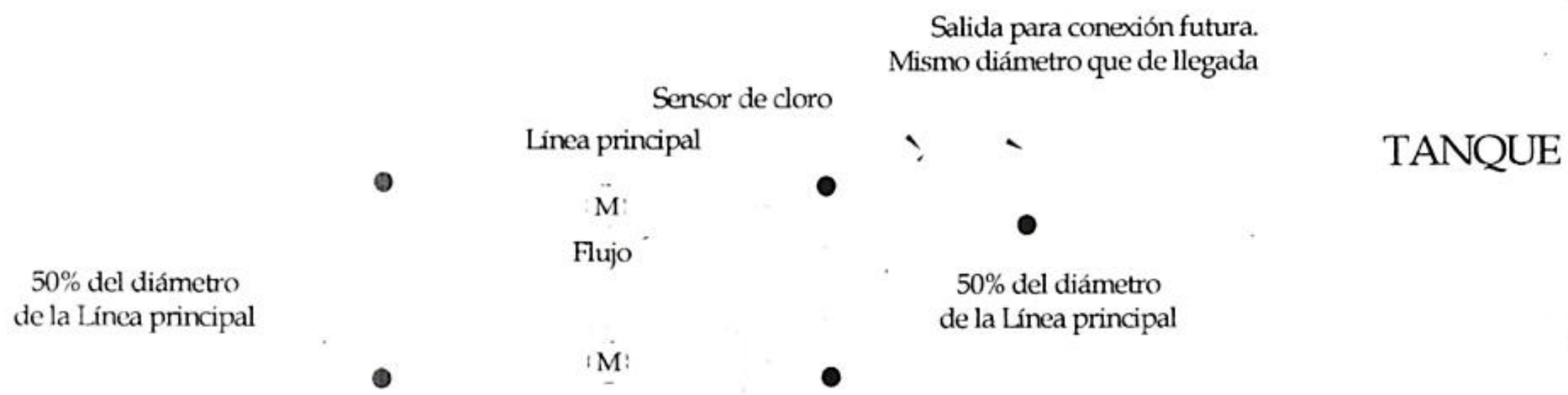
SITIO DE ENTREGA	VOLUMEN DEL TANQUE M3	COTA LOSA DE TECHO MSNM	ALTURA TANQUE MTS	GASTO A ENTREGAR EN M3/S
TANQUE LA SOLEDAD	3 MIL	1950.35	3.50	0.15
TANQUE LIRA	6 MIL	---------	---------	0.05
TANQUE EL PIEDRERO	10 MIL	---------	---------	1.00
REBOMBEO EL FUERTE	19 MIL	1854.10	2.70	0.60
TANQUE VISTA HERMOSA	3 MIL	1882.57	4.80	0.20
TANQUE INSURGENTES	3 MIL	1888.90	5.00	0.15
REBOMBEO EL PALOTE	MIL	1832.85	3.80	0.15
TANQUE MARAVILLAS	15 MIL	1937.85	3.00	0.15
INTERCONEXIÓN ÁLFARO	-------	---------	-------	DE 0.15 A 1.35

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887100 C.P. 37480 León, Gto.

SITIO DE ENTREGA	VOLUMEN DEL TANQUE M3	COTA LOSA DE TECHO MSNM	ALTURA TANQUE MTS	GASTO A ENTREGAR EN M3/S
TANQUE CERRITO DE JEREZ	15 MIL	1849.45	4.70	DE 1.20 A 0.00

El SAPAL podrá exigirle al concesionario hasta un gasto de 1.35 m3/s en la Interconexión a Álfaro, dependiendo del crecimiento de la demanda en la zona oriente de la Ciudad. Por lo cual el concesionario deberá de prever esta situación.

11. ESQUEMA GENERAL DE LLEGADA A LOS TANQUE DE ENTREGA.



Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887300 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 4

CURVA DE DEMANDA DE REFERENCIA

14 DE OCTUBRE DE 2011

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 4

Curva de Demanda de Referencia

Acueducto Zapotillo
Información para la distribución de agua

Tabla de distribución del volumen del Tanque de Venaderos

Ubicación	Tanque Receptor	Factor de Distribución
Zona de Las Joyas Pte.	"La Soledad"	4%
Zona de León II Sur-Pte.	"El Piedrero"	26%
Zona de León II Sur-Pte.	"Lira"	2%
Zona Sur-Ote	"Jeréz"	32%
Zona Centro-Pte	"Vista Hermosa"	5%
Zona Centro-Sur	"EL Fuerte"	16%
Zona Nor-Pte.	"Insurgentes"	4%
Zona Norte	"El Palote"	4%
Zona Nor-Ote.	"Maravillas"	4%
Zona Oriente	"Morelos y las Torres"	3%
		100%

Dosificación de cloro: 1ppm a la salida del Tanque de Venaderos

Nota: Para obtener la demanda en cada sitio de entrega, utilizando la ecuación:

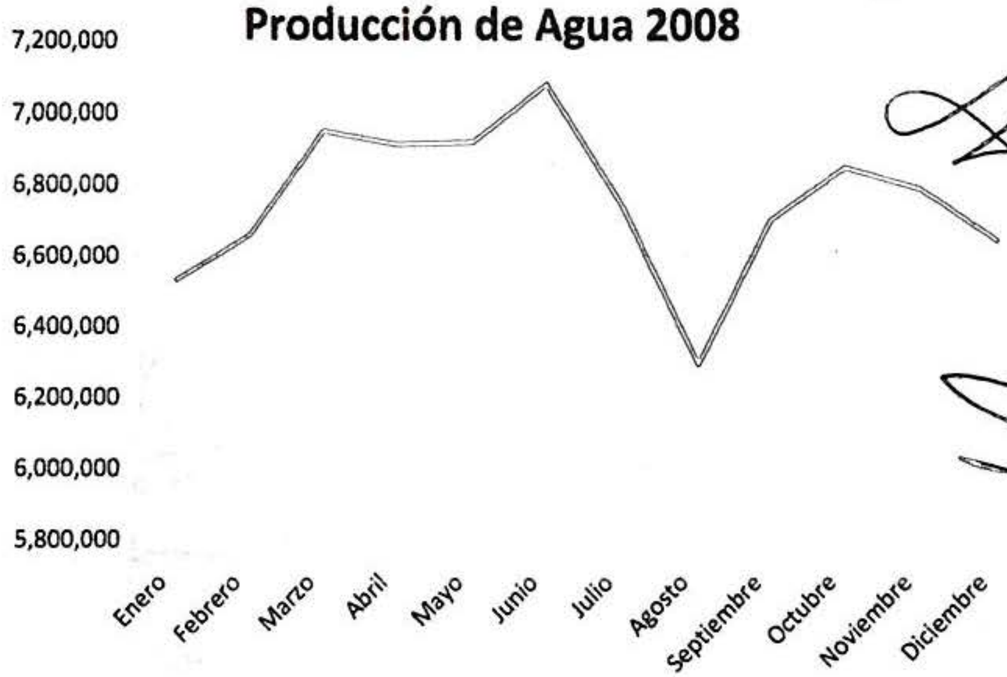
Multiplicar el gasto total de la demanda (mensual anual)
Por el Factor de distribución.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

COTEJADO

PRODUCCION DE AGUA 2008

	m3	%
Enero	6,531,779	8.06%
Febrero	6,658,447	8.21%
Marzo	6,949,449	8.57%
Abril	6,911,689	8.53%
Mayo	6,916,379	8.53%
Junio	7,079,097	8.73%
Julio	6,739,217	8.31%
Agosto	6,293,711	7.76%
Septiembre	6,700,578	8.27%
Octubre	6,846,595	8.45%
Noviembre	6,786,560	8.37%
Diciembre	6,643,416	8.20%
Total	81,056,917	100%

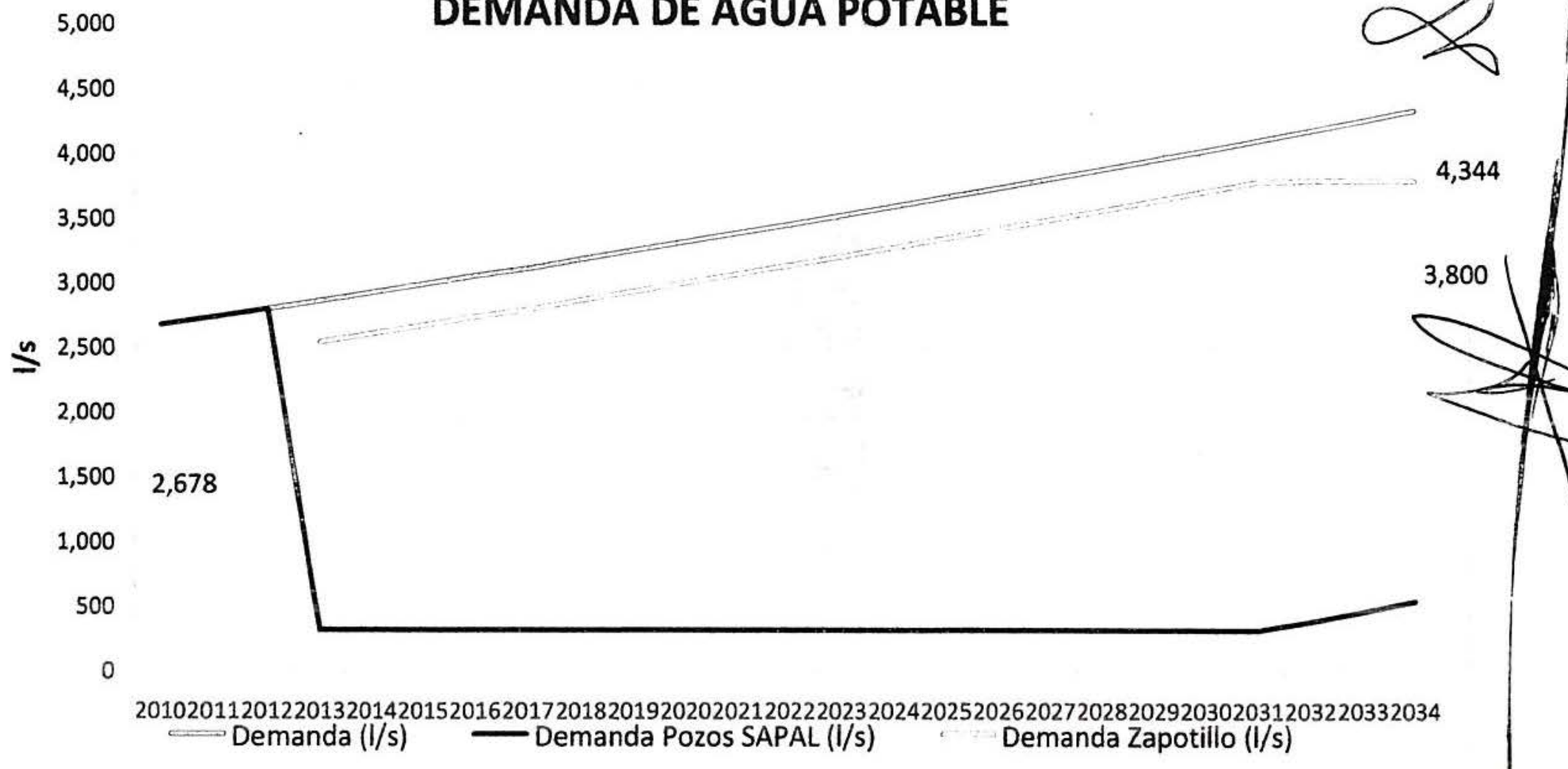


SAPAL

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

COTEJADO

DEMANDA DE AGUA POTABLE



SAPAL

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

PROYECTO EL ZAPOTILLO

DEMANDA DE AGUA POTABLE

Dotación: 180 l/h/d
Cobertura: 98.80%

	Año	Población	Demanda (l/s)	Demanda Pozos SAPAL (l/s)	Demanda Zapotillo (l/s)	Demanda (m3 anuales)	Demanda Pozos SAPAL (m3 anuales)	Demanda Zapotillo (m3 anuales)
1	2010	1,301,005	2,678	2,678		84,450,316	84,450,316	0
2	2011	1,330,820	2,739	2,739		86,385,656	86,385,656	0
3	2012	1,360,964	2,801	2,801		88,342,351	88,342,351	0
4	2013	1,391,436	2,864	318	2,546	90,320,337	10,028,448	80,291,889
5	2014	1,422,235	2,927	318	2,609	92,319,549	10,028,448	82,291,101
6	2015	1,453,362	2,992	318	2,674	94,340,053	10,028,448	84,311,605
7	2016	1,484,816	3,056	318	2,738	96,381,782	10,028,448	86,353,334
8	2017	1,513,598	3,115	318	2,797	98,250,068	10,028,448	88,221,620
9	2018	1,548,708	3,188	318	2,870	100,529,114	10,028,448	90,500,666
10	2019	1,581,146	3,255	318	2,937	102,634,717	10,028,448	92,606,269
11	2020	1,613,911	3,322	318	3,004	104,761,545	10,028,448	94,733,097
12	2021	1,647,005	3,390	318	3,072	106,909,730	10,028,448	96,881,282
13	2022	1,680,425	3,459	318	3,141	109,079,075	10,028,448	99,050,627
14	2023	1,714,174	3,528	318	3,210	111,269,777	10,028,448	101,241,329
15	2024	1,748,250	3,598	318	3,280	113,481,705	10,028,448	103,453,257
16	2025	1,782,654	3,669	318	3,351	115,714,923	10,028,448	105,686,475
17	2026	1,817,386	3,741	318	3,423	117,969,433	10,028,448	107,940,985
18	2027	1,852,445	3,813	318	3,495	120,245,169	10,028,448	110,216,721
19	2028	1,887,833	3,886	318	3,568	122,542,261	10,028,448	112,513,813
20	2029	1,923,547	3,959	318	3,641	124,860,513	10,028,448	114,832,065
21	2030	1,959,590	4,033	318	3,715	127,200,122	10,028,448	117,171,674
22	2031	1,996,308	4,109	318	3,791	129,583,570	10,028,448	119,555,122
23	2032	2,033,715	4,186	386	3,800	132,011,679	12,174,879	119,836,800
24	2033	2,071,822	4,265	465	3,800	134,485,284	14,648,484	119,836,800
25	2034	2,110,643	4,344	544	3,800	137,005,240	17,168,440	119,836,800

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

DOTACION

	2008		
Producción	81,056,917	M3	(Información de SAPAL)
Población	1,242,356	Habitantes	("Estudio de Población León")
Dotación	179	l/h/d	

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 30 PLAZA DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 5

MANUAL DE CALIDAD Y MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PUBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 6

PENAS CONVENCIONALES

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

PENAS CONVENCIONALES POR INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS DERIVADAS DEL CPS.

1. El presente anexo establece las penas convencionales por incumplimiento de las obligaciones a cargo del PRESTADOR DE SERVICIOS, en los términos de la Cláusula VIGÉSIMA OCTAVA del CPS. Asimismo, se determina el valor de las penas convencionales que se aplicarán al PRESTADOR DE SERVICIOS según el incumplimiento de sus obligaciones.

2. El monto de la pena convencional será fijado en función del incumplimiento y en términos de este anexo.

3. El PRESTADOR DE SERVICIOS se hará acreedor a la aplicación de penas convencionales por las siguientes razones:

   a) Por retraso en el inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

   b) Por incumplimiento en la cantidad y/o calidad del AGUA POTABLE a la llegada del TANQUE REGULADOR EN VENADEROS y los SITIOS DE ENTREGA.

   c) Por ejecutar actos en contravención a lo estipulado en el CPS o por incumplir con las leyes, reglamentos, permisos, registros, circulares y autorizaciones aplicables, de carácter civil, penal, laboral, fiscal administrativo o ambiental ya sea Federal, Estatal o Municipal, si ello produce daños o perjuicios a la CONAGUA, a la CEAG o al SAPAL, o pone en riesgo la operación del PROYECTO o la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

   d) Por la rescisión del CPS durante el PERIODO DE OPERACIÓN por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS.

   e) Por la falta de entrega de información requerida por el SAPAL en términos de la Cláusula SÉPTIMA "Operación del PROYECTO y Prestación del SERVICIO HIDRAULICO" de este CPS.

4. Cuando el SAPAL advierta que alguna obligación por parte del PRESTADOR DE SERVICIOS no se ha cumplido, le notificará dicha situación. El PRESTADOR DE SERVICIOS tendrá un plazo de 5 (cinco) días naturales para que justifique y alegue lo que a su derecho convenga. Si transcurrido dicho plazo, el PRESTADOR DE SERVICIOS no

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

comprueba que el incumplimiento se deriva de causas no imputables a él, se hará acreedor a las penas convencionales que más adelante se detallan.

5. Para el cálculo de las penas convencionales y cuando sea necesario de acuerdo al procedimiento de cálculo descrito en este anexo, las tarifas se deberán actualizar con el INPC, desde la fecha base, es decir, valores de [*], hasta la fecha en que se de el incumplimiento.

6. El monto de las penas convencionales no podrán ser mayores al monto total de la GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CPS.
7. Una vez notificado el incumplimiento al PRESTADOR DE SERVICIOS por el representante del SAPAL, y transcurrido el plazo a que se refiere el numeral 4 anterior, el PRESTADOR DE SERVICIOS pagará a la Tesorería del MUNICIPIO DE LEÓN el monto de la pena que resulte conforme a este anexo dentro de los 3 (tres) DÍAS HÁBILES siguientes.

8. En caso de que el PRESTADOR DE SERVICIOS no realice el pago de la pena conforme al numeral anterior, el SAPAL, en términos de la Cláusula VIGÉSIMA NOVENA estará facultado para deducir el monto de la pena correspondiente contra el pago de las Tarifas T2 y T3 que le pudieran corresponder en el mes inmediato siguiente.

9. Para efectos del presente anexo las letras y palabras que se escriban con mayúsculas, tendrán el significado que se les atribuye en la cláusula primera del CPS o a continuación:

FOIPS Es la fecha original para el inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO establecida en las BASES DE CONCURSO y en la PROPOSICIÓN.

FRIPS Es la fecha real en la que se inicia la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO establecida en ACTA DE INICIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO HIDRÁULICO.

SESS Son los SITIOS DE ENTREGA en los que no se haya iniciado la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO en términos de los Anexos 3 y 4 del CPS.

TSE Es la totalidad de los SITIOS DE ENTREGA donde se debe prestar el SERVICIO HIDRÁULICO en términos de los Anexos 3 y 4 del CPS.

$QSEO_{in}$ Es el caudal de agua efectivamente recibido en el SITIO DE ENTREGA "i" en el mes "n" con la calidad requerida en el entendido de que, si el agua recibida no

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

cumple con la calidad establecida en el CPS y sus Anexos, no computará como caudal recibido.

QSE_{in} Es el caudal de agua que debió recibirse en el SITIO DE ENTREGA "i" en el mes "n" con la calidad requerida, en términos del CPS, sus Anexos y en la CURVA DE DEMANDA.

$QTVO_n$ Es el caudal de agua efectivamente recibido en el TANQUE REGULADOR EN VENADEROS en el mes "n" con la calidad requerida en el entendido de que, si el agua recibida no cumple con la calidad establecida en el CPS y sus anexos, no computará como caudal recibido.

QTV_n Es el caudal de agua que debió recibirse en el TANQUE REGULADOR EN VENADEROS en el mes "n" con la calidad requerida en términos del CPS y sus anexos, y con el volumen establecido en la CURVA DE DEMANDA.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

DESCRIPCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO	CALCULO DE LAS PENAS	PENA CONVENCIONAL
Por retraso en el inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO	$\frac{T2_n}{30} \times (FRIPS - FOIPS) \times (\frac{SESS}{TSE}) \times$	El PRESTADOR DE SERVICIOS estará obligado al pago de la pena convencional en la fecha real del inicio de la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO si se registran retraso respecto de la fecha originalmente programada. Dicho retraso será verificado por el representante de la SAPAL.
a) Por incumplimiento en la calidad del AGUA POTABLE a la llegada del TANQUE REGULADOR EN VENADEROS. b) Por incumplimiento en la cantidad y/o calidad del AGUA POTABLE en los SITIOS DE ENTREGA	a) 500 (quinientas) veces el salario mínimo diario general vigente en la zona geográfica por muestreo no cumplido. b) $(T2_n + T3_n) \times \left[\frac{\sum_{i=1}^{10}(QSE_{in} - QSEO_{i}}{\sum_{i=1}^{10} QSE_{in}}\right.$	a) El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá pagar al final del mes de que se trate el monto total de la pena convencional por el total de incumplimientos en la calidad del AGUA POTABLE a la llegada del TANQUE REGULADOR EN VENADEROS. b) El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá pagar al final del mes de que se trate la pena convencional por incumplimiento en la cantidad y/o calidad del AGUA POTABLE en los SITIOS DE ENTREGA observados a lo largo del mes.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

DESCRIPCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO	CALCULO DE LAS PENAS	PENA CONVENCIONAL
Por ejecutar actos en contravención a lo estipulado en el CPS o por incumplir con las leyes, reglamentos, permisos, registros, circulares y autorizaciones aplicables, de carácter civil, penal, laboral, fiscal administrativo o ambiental ya sea Federal, Estatal o Municipal, si ello produce daños o perjuicios a la CONAGUA, a la CEAG o al SAPAL, o pone en riesgo la operación del PROYECTO o la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO	1000 (mil) veces el salario mínimo diario general vigente en la zona geográfica por día en que subsista el incumplimiento	Durante el PERIODO DE OPERACIÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS pagará la pena convencional al término del período de incumplimiento.
Por la rescisión del CPS durante el PERIODO DE OPERACIÓN por causas imputables al PRESTADOR DE SERVICIOS.	$0.10 \times (T2_n + T3_n \times Qb) \times 12$	El PRESTADOR DE SERVICIOS deberá pagar la pena convencional a más tardar a los 10 días naturales posteriores a la fecha en que el SAPAL notifique por escrito la rescisión.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

DESCRIPCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO	CALCULO DE LAS PENAS	PENA CONVENCIONAL
Por la falta de entrega de información requerida por el SAPAL en términos de la Cláusula SÉPTIMA "Operación del PROYECTO y Prestación del SERVICIO HIDRÁULICO" de este CPS	500 (quinientas) veces el salario mínimo diario general vigente en la zona geográfica por día en que subsista el incumplimiento)	Durante el PERIODO DE OPERACIÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS pagará la pena convencional al término del período de incumplimiento..

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 7

AJUSTE Y ACTUALIZACIÓN DEL PAGO DE LA CONTRAPRESTACIÓN

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

INDICE

1. Actualización de las ESTIMACIONES 1
2. Ajuste de las Tarifas en el PERIODO DE INVERSIÓN 1
3. Actualización de las Tarifas en PERIODO DE OPERACIÓN 2
4. Cálculo de las tarifas proporcionales T1C y T1R durante el PERIODO DE INVERSIÓN. 8
5. Pago anticipado de la tarifa T1. 10
6. Efectos de la revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN, o en su caso, de la rescisión del CPS. 11

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Para los efectos del presente Anexo, los términos definidos en el mismo tendrán el mismo significado que se les atribuye en el Apéndice 1 de las BASES DE CONCURSO, salvo que expresamente se indique lo contrario. Las definiciones se utilizarán en plural cuando se haga referencia conjunta a los conceptos o personas que cada una de ellas define, sin que por eso se modifique su significado.

1. ACTUALIZACIÓN DE LAS ESTIMACIONES.

En el PERIODO DE INVERSIÓN, el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCESIONARIO presentará a la SUPERVISIÓN las ESTIMACIONES de obra ejecutada a precios de mayo de 2011, con los correspondientes números generadores para su verificación. Dentro de la carátula de la ESTIMACIÓN se presentará la actualización de la misma conforme al INPC desde mayo de 2011 a la fecha del último INPC conocido a la fecha de presentación de la ESTIMACIÓN.

2. AJUSTE DE LAS TARIFAS EN EL PERIODO DE INVERSIÓN.

En la PROPOSICIÓN ECONÓMICA, el PRESTADOR DE SERVICIOS en su carácter de CONCURSANTE presentó en el Formato 11 del Anexo PE-FF las tarifas T1C, T1R, T2 y T3, correspondientes a su PROPOSICIÓN, las cuales se podrán ajustar únicamente de acuerdo a lo siguiente:

2.1. Al final del PERIODO DE INVERSIÓN se ajustará la Tarifa T1 considerando lo siguiente:

2.1.1. El importe que realmente se hubiera cubierto a la SUPERVISIÓN, respecto al 3% sobre el COSTO DEL PROYECTO considerado en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

2.1.2. El importe que realmente se erogue de HONORARIOS FIDUCIARIOS en el PERIODO DE INVERSIÓN respecto del monto considerado en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

Los ajustes arriba mencionados están referidos a precios de mayo de 2011 y se sustituirán en el Formato 1 del Anexo PE-FF, introduciéndolos en forma mensual.

Tarifa $T1C_{Ajustada}$

En el Formato 2 del Anexo PE-FF se conservan los mismos porcentajes de financiamiento presentados en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA y se recalcula el Formato 3 del Anexo PE-FF considerando la misma tasa de interés real anual del CRÉDITO presentada en la

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

PROPOSICIÓN ECONÓMICA. Posteriormente, en el Formato 6 del Anexo PE-FF se recalcula el nuevo valor para T1C, estos resultados se pondrán en un nuevo Formato denominado 12.

Tarifa $T1R_{Ajustada}$

En el Formato 2 del Anexo PE-FF se conservan los mismos porcentajes de financiamiento presentados en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA y se recalcula el Formato 5 del Anexo PE-FF considerando la misma tasa de rendimiento real anual presentada en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA. Finalmente, en el Formato 7 del Anexo PE-FF se recalcula el nuevo valor para T1R, este resultado se pondrá en un nuevo Formato denominado 11.

2.2. Al final del PERIODO DE INVERSIÓN se ajustará la Tarifa T2 considerando lo siguiente:

2.2.1. El importe de honorarios fiduciarios pactado en el contrato de FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN para el PERIODO DE OPERACIÓN respecto del monto considerado en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

Tarifa $T2_{Ajustada}$

En el Formato 8 del Anexo PE-FF se sustituye el valor contratado de los honorarios fiduciarios y se recalcula el Formato 8 obteniendo el nuevo valor para T2 que se denomina $T2_{Ajustada}$, este resultado se pondrá en un nuevo Formato denominado 11.

Una vez que se realicen los ajustes anteriores, se deberá imprimir el nuevo Formato 11 y se anexará al CPS como resumen de la oferta económica ajustada al final del PERIODO DE INVERSIÓN.

3. ACTUALIZACIÓN DE LAS TARIFAS EN PERIODO DE OPERACIÓN.

3.1. ACTUALIZACIÓN DE LA TARIFA T1C EN PERIODO DE OPERACIÓN.

La tarifa T1C en PERIODO DE OPERACIÓN se actualizará de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$T1C_n = T1C_{Ajustada} * \pi$$

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

En donde:

$T1C_n$: Es la Tarifa T1C actualizada al mes n.

$T1C_{Ajustada}$: Es la Tarifa $T1C_{Ajustada}$ al final del PERIODO DE INVERSIÓN de acuerdo al numeral 2 anterior.

n: Es el número de mes de pago que corresponda en el PERÍODO DE OPERACIÓN.

π: Es el cociente siguiente ($INPC_n/INPC_0$)

$INPC_n$: Es el último Índice Nacional de Precios al Consumidor, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (o aquella entidad que lo sustituya) en el Diario Oficial de la Federación en el mes que corresponda en el PERÍODO DE OPERACIÓN.

$INPC_o$ Es el índice Nacional de Precios al Consumidor correspondiente al mes de mayo de 2011 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en el Diario Oficial de la Federación equivalente a 100.046 (cien punto cuarenta y seis).

3.2. ACTUALIZACIÓN DE LA TARIFA T1R EN PERIODO DE OPERACIÓN.

La tarifa T1R en PERIODO DE OPERACIÓN se actualizará de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$T1R_n = T1R_{Ajustada} * \Omega * \pi$$

En donde:

$T1R_n$: Es la Tarifa T1R actualizada al mes n.

$T1R_{Ajustada}$: Es la Tarifa $T1R_{Ajustada}$ al final del PERIODO DE INVERSIÓN de acuerdo al numeral 2 anterior.

Ω Es el factor de corrección por caudal efectivamente recibido en el mes determinado conforme a la siguiente fórmula:

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

$$\Omega = 1 - \left[\frac{\sum_{i=1}^{10}(QSE_{in} - QSEO_{in})}{\sum_{i=1}^{10} QSE_{in}}\right]$$

En ningún caso Ω podrá ser mayor a 1.00 (uno punto cero).

QSE_{in} Es el caudal de agua total que debió recibirse en el SITIO DE ENTREGA "i" en el mes "n" con la calidad requerida en términos del CPS, sus Anexos y la CURVA DE DEMANDA.

$QSEO_{in}$ Es el caudal de agua total efectivamente recibido en el SITIO DE ENTREGA "i" en el mes "n" con la calidad requerida en el entendido de que, si el agua recibida no cumple con la calidad establecida en el CPS y sus Anexos, no computará como caudal recibido.

π: Como se ha definido en el numeral 3.1 anterior.

3.3. Ajuste de la Tarifa T2 durante el PERIODO DE OPERACIÓN.

La tarifa T2 se actualizará mensualmente durante el PERIODO DE OPERACIÓN, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$T2_n = T2_{Ajustada} \times \left[a_0 \times \left(\frac{A_n}{A_0}\right) + b_0 \times \left(\frac{B_n}{B_0}\right) + c_0 \times \left(\frac{C_n}{C_0}\right) + (d_0 + g_0 + h_0) \times \pi + e_0 \left(\frac{E_n}{E_0}\right) + f_0 \times \left(\frac{F_n}{F_0}\right)\right]$$

En donde:

$T2_n$: Es la Tarifa T2 actualizada al mes n.

$T2_{Ajustada}$: Es la Tarifa $T2_{Ajustada}$ de acuerdo al numeral 2 anterior.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Los porcentajes siguientes se obtienen del Formato 8 modificado del Anexo PE-FF.

La suma de los factores a_0, b_0, c_0, d_0, e_0, f_0, g_0 y h_0 deberá ser igual a la unidad (1).

a_0: Es el porcentaje de participación de los gastos de personal.

b_0: Es el porcentaje de participación de los gastos de energía eléctrica.

c_0: Es el porcentaje de participación de los gastos de mantenimiento.

d_0: Es el porcentaje de participación de los gastos para medios y recursos materiales.

e_0: Es el porcentaje de participación del costo de los honorarios fiduciarios.

f_0: Es el porcentaje de participación del costo de los seguros y fianzas.

g_0: Es el porcentaje de participación de las utilidades.

h_0: Es el porcentaje de participación de los indirectos.

A_0: Es el salario Mínimo General diario vigente en el área geográfica correspondiente a la ciudad de León en el estado de Guanajuato al mes de mayo de 2011, de acuerdo con lo publicado por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos en el Diario Oficial de la Federación que equivale a $56.70 (cincuenta y seis punto setenta 00/100 M.N.).

A_n: Es el salario Mínimo General diario vigente en el área geográfica correspondiente a la ciudad de León en el estado de Guanajuato, conocido al mes n, de acuerdo con lo publicado por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos en el Diario Oficial de la Federación.

B_0: Es la Tarifa de energía eléctrica en pesos por kilowatt-hora correspondiente al valor de referencia para la preparación de PROPOSICIONES ECONÓMICAS que es de $1.00 (un peso 00/100 M.N.).

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

B_n: Es la Tarifa HSL de energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad en pesos por kilowatt-hora conocida al mes n.

C_0: Es el índice 1586 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Reparación y Mantenimiento de Maquinaria y Equipo al mes de mayo de 2011.

C_n: Es el índice 1586 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Reparación y Mantenimiento de Maquinaria y Equipo conocido al mes n, o en su caso el índice que lo sustituya.

E_0: Es el monto de honorarios fiduciarios mensuales establecidos en el contrato del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN.

E_n: Es el monto de honorarios fiduciarios mensuales actualizados conforme a lo establecido en el contrato del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN al mes n.

F_0: Es el monto establecido en los contratos de seguros y fianzas.

F_n: Es el monto actualizado conforme a la renovación en los contratos de seguros y fianzas al mes n.

π: Como se ha definido en el numeral 3.1 anterior.

3.4. AJUSTE DE LA TARIFA T3 DURANTE EL PERIODO DE OPERACIÓN.

La tarifa T3 se actualizará se actualizará mensualmente para su pago en PERIODO DE OPERACIÓN, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$T3_n = T3 \times \left[i_0 \times \left(\frac{B_n}{B_0} \right) + j_0 \times \left(\frac{C_n}{C_0} \right) + (k_0 + o_0 + p_0) \times \pi + l_0 \left(\frac{L_n}{L_0} \right) + m_0 \times \left(\frac{MO_n}{MO_0} \right) + mi_0 \times \left(\frac{MI_n}{MI_0} \right) \right]$$

En donde:

$T3_n$: Es la Tarifa T3 actualizada al mes n.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

T3	Es la Tarifa T3 de acuerdo al Formato 9 del Anexo PE-FF en pesos por m^3.
	La suma de los factores i_0, j_0, k_0, l_0, m_0, o_0 y p_0 deberá ser igual a la unidad (1) y se obtienen del Formato 9 del Anexo PE-FF.
i_0	Es el porcentaje de participación de los gastos de la energía eléctrica.
j_0	Es el porcentaje de participación de los gastos de mantenimiento.
k_0	Es el porcentaje de participación de los gastos para medios y recursos materiales.
o_0	Es el porcentaje de participación de las utilidades.
p_0	Es el porcentaje de participación de los indirectos.
l_0	Es el porcentaje de participación de los gastos de transporte y disposición de lodos.
m_0	Es el porcentaje de participación de los gastos para productos químicos orgánicos.
mi_0	Es el porcentaje de participación de los gastos para productos químicos inorgánicos.
B_0:	Es la Tarifa de energía eléctrica en pesos por kilowatt-hora correspondiente al valor de referencia para la preparación de PROPOSICIONES ECONÓMICAS que es de $1.00 (un peso 00/100 M.N.).
B_n:	Es la Tarifa HSL de energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad en pesos por kilowatt-hora conocida al mes n.
C_0:	Es el índice 1586 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Reparación y Mantenimiento de Maquinaria y Equipo al mes de mayo de 2011.
C_n:	Es el índice 1586 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Reparación y Mantenimiento de Maquinaria y Equipo conocido al mes n, o en su caso el índice que lo sustituya.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y TINOCO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DEL DISTRITO FEDERAL

L_0 Es el índice 1530 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo al Autotransporte de Carga General al mes de mayo de 2011.

L_n Es el índice 1530 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo al Autotransporte de Carga General conocido al mes n, o en su caso el índice que lo sustituya.

MO_0 Es el índice 1304 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Otros Productos Químicos Orgánicos al mes de mayo de 2011.

MO_n Es el índice 1304 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Otros Productos Químicos Orgánicos conocido al mes n, o en su caso el índice que lo sustituya.

MI_0 Es el índice 1311 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Otros Productos Químicos Inorgánicos al mes de mayo de 2011.

MI_n Es el índice 1311 publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía relativo a Otros Productos Químicos Inorgánicos conocido al mes n, o en su caso el índice que lo sustituya.

π: Como se ha definido en el numeral 3.1 anterior.

COTEJADO

4. CÁLCULO DE LAS TARIFAS PROPORCIONALES T1C Y T1R DURANTE EL PERIODO DE INVERSIÓN.

En el evento de terminación anticipada o revocación del TÍTULO DE CONCESIÓN; o una suspensión temporal o atraso de la ejecución de la INFRAESTRUCTURA; o terminación anticipada o rescisión del CPS, y conforme a lo establecido en los mismos, se calcularán las tarifas proporcionales bajo el siguiente procedimiento:

En los conceptos que integran el Formato 1 del Anexo PE-FF se introducirán los montos en pesos de la INFRAESTRUCTURA ejecutada a precios de mayo de 2011. Dichos montos se obtendrán de las estimaciones de INFRAESTRUCTURA validada por la SUPERVISIÓN y aprobada por la CONAGUA. Adicionalmente, se introducirán los valores contratados para la SUPERVISIÓN y honorarios fiduciarios.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

4.1. TARIFA T1C proporcional

i. En el Formato 2 del Anexo PE-FF se conserva el mismo porcentaje de financiamiento del CRÉDITO presentado en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

ii. En el Formato 3 del Anexo PE-FF se introduce la tasa de interés real anual del CRÉDITO incluida en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA y se recalcula el mismo Formato 3 y se obtiene el nuevo cálculo del CRÉDITO con los intereses al final del PERIODO DE INVERSIÓN.

iii. Con el resultado anterior se recalcula el Formato 6 del Anexo PE-FF y se obtiene como resultado la T1C proporcional.

4.2. TARIFA T1R proporcional

i. En el Formato 2 del Anexo PE-FF se conserva el mismo porcentaje de financiamiento de CAPITAL DE RIESGO presentado en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

ii. En el Formato 5 del Anexo PE-FF se introduce la tasa de rendimiento real anual incluida en la PROPOSICIÓN ECONÓMICA y se recalcula el mismo Formato 5 y se obtiene el nuevo cálculo del CAPITAL DE RIESGO con su rendimiento al final del PERIODO DE INVERSIÓN.

iii. Con el resultado anterior se recalcula el Formato 7 del Anexo PE-FF y se obtiene como resultado la T1R proporcional.

Una vez calculadas las tarifas proporcionales se ajustarán de acuerdo al procedimiento establecido en los numerales 3.1 y 3.2 anteriores.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO Nº 30 PLAZA GUANAJUATO

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

5. PAGO ANTICIPADO DE LA TARIFA T1.

5.1. DURANTE EL PERÍODO DE INVERSIÓN

Con base en los Formatos 3 y 5 del Anexo PE-FF la CONAGUA determinará en que mes del PERIODO DE INVERSIÓN se decretó la terminación anticipada del TÍTULO DE CONCESIÓN o rescisión del CPS y aplicará la siguiente ecuación previamente validada por la SUPERVISIÓN:

$$PA = \sum_{n=1}^{nt} (DC_n + IC_n + DR_n + R_n) \times (1 + \frac{i_p}{12})^{(nt-n)}$$

En donde:

PA: Es el monto del pago anticipado en el PERÍODO DE INVERSIÓN;

n: Es el número de mes de que se trate desde el inicio del PERÍODO DE INVERSIÓN y hasta el mes en que se decrete la terminación anticipada sin incluir este último;

nt: Es el mes dentro del PERÍODO DE INVERSIÓN en el que se decretó la terminación anticipada;

DC_n: Es la disposición de CRÉDITO en el mes "n" dentro del PERÍODO DE INVERSIÓN según el Formato 3 del Anexo PE-FF previamente validado por la SUPERVISIÓN;

IC_n: Es el interés del CRËDITO capitalizado en el mes "n" dentro del PERÍODO DE INVERSIÓN según el Formato 3 del Anexo PE-FF;

DR_n: Es la disposición de CAPITAL DE RIESGO en el mes "n" dentro del PERÍODO DE INVERSIÓN según el Formato 5 del Anexo PE-FF previamente validado por la SUPERVISIÓN;

R_n: Es el rendimiento del CAPITAL DE RIESGO capitalizado en el mes "n" dentro del PERÍODO DE INVERSIÓN según el Formato 5 del Anexo PE-FF;

i_p: Es la inflación promedio anual calculada a partir de la inflación mensual reportada por el Banco de México en los doce meses previos al mes en que se decrete la terminación anticipada.

5.2. DURANTE EL PERÍODO DE OPERACIÓN

La CONAGUA, el SAPAL y/o el GOBIERNO DEL ESTADO por conducto de la CEAG se reservan el derecho de cubrir al PRESTADOR DE SERVICIOS en un solo pago el monto de la inversión no amortizada realizada con CRÉDITO y CAPITAL DE RIESGO al momento de la terminación anticipada o rescate del TÍTULO DE CONCESIÓN, y/o en su caso terminación anticipada o rescisión del CPS, durante el PERIODO DE OPERACIÓN, de acuerdo al siguiente procedimiento:

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Con base en los Formatos 6 y 7 del Anexo PE-FF que se recalcularon para determinar las Tarifas T1C $_{Ajustada}$ y Tarifas T1R $_{Ajustada}$, la CONAGUA determinará en que mes del PERIODO DE OPERACIÓN realizará el pago anticipado conforme a las fórmulas siguientes:

Pago Anticipado = (Saldo no amortizado de T1C en el mes del PERIODO DE OPERACIÓN del que se trate en el Formato 6 del Anexo PE-FF para realizar el pago* π)+ (Saldo no amortizado de T1R en el mes del PERIODO DE OPERACIÓN del que se trate en el Formato 7 del Anexo PE-FF para realizar el pago* π). π es el valor como se ha definido en el numeral 3.1 anterior

6. EFECTOS DE LA REVOCACIÓN DEL TÍTULO DE CONCESIÓN, O EN SU CASO, DE LA RESCISIÓN DEL CPS.

En caso de que se revoque el TÍTULO DE CONCESIÓN al CONCESIONARIO por causas imputables a éste en términos de los establecido en la LAN; el Reglamento LAN y/o el propio TÍTULO DE CONCESIÓN, o se rescinda el CPS por causas imputables al PRESTADOR DEL SERVICIO, en cualquiera de los dos supuestos durante el PERIODO DE OPERACIÓN, la tarifa $T1R_n$ se calculará durante el plazo remanente del PERIODO DE OPERACIÓN de conformidad con lo siguiente:

Años del PERIODO DE OPERACIÓN	Factor de Ajuste de la Tarifa
Del año 1 al 5	$T1R_n$ *(0.40)
Del año 6 al 7	$T1R_n$ *(0.50)
Del año 8 al 10	$T1R_n$ *(0.60)
Del año 11 al 12	$T1R_n$ *(0.70)
Del año 13 al 15	$T1R_n$ *(0.80)
Del año 16 en adelante	$T1R_n$

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 8

ACUERDO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS PARA PAGO PROPORCIONAL DE T1 ENTRE LA CEAG Y EL SAPAL

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

ACUERDO DE ENTENDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO, ENTREGA DE AGUA EN BLOQUE, FORMA DE PAGO Y GARANTÍA, QUE SUSCRIBEN LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA EN ADELANTE **"LA CONAGUA"**; EL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUANAJUATO EN ADELANTE **"EL ESTADO"**; EL MUNICIPIO DE LEÓN EN ADELANTE **"EL MUNICIPIO"** Y EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LEÓN EN ADELANTE **"EL SAPAL"**, CON EL OBJETO DE MANIFESTAR SU INTERÉS EN PARTICIPAR EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO **"ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO-LOS ALTOS DE JALISCO-LEÓN, GUANAJUATO"**, BAJO LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES Y COMPROMISOS:

A N T E C E D E N T E S

Primero.- El Decreto del 03 de abril de 1995, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 del mismo mes y año, declara la reserva de las aguas nacionales superficiales en la cuenca del Río Verde para usos doméstico y público urbano por un volumen anual máximo de 504´576.000 metros cúbicos de agua, de los cuales un volumen anual máximo de 119´837.000 metros cúbicos de agua serán para el Estado de Guanajuato y un volumen anual máximo de 384´739.000 metros cúbicos serán para el Estado de Jalisco.

Segundo.- El 01 de Septiembre de 2005, se celebró el Convenio de Coordinación entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, para llevar a cabo un programa especial sobre los usos y distribución de las aguas superficiales de propiedad nacional de la Cuenca del Río Verde, con el objeto de lograr el abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato, localidades de las Altos de Jalisco y Zona Conurbada de Guadalajara, a partir de la Construcción y Operación de la Infraestructura Hidráulica en el Río Verde en los sitios El Zapotillo y Arcediano.

Tercero.- El 06 de Noviembre de 2006, se celebró el Convenio de Coordinación entre el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional del Agua y el Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Guanajuato, con el objeto de conjuntar acciones y recursos para llevar a cabo la Construcción de la Presa El Zapotillo y el Acueducto el Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato.

En la cláusula segunda de este instrumento, se establece que la **"LA CONAGUA"** realizará lo siguiente:

a.- Llevar a cabo la realización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de León, Guanajuato y a los Altos de Jalisco, para ello contratará a través de una licitación pública a una empresa que se hará cargo de financiar parcialmente las obras así como la construcción, operación y mantenimiento hasta por un periodo de 25 años.

b.- Que a la empresa que resulte ganadora de la licitación se le pagará por cada metro cúbico suministrado, con base en las tarifas que se fijen en el contrato de prestación de servicios de acuerdo con la curva de demanda propuesta por **"EL SAPAL"**.

En la cláusula sexta del referido Convenio, el Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Guanajuato se comprometió a:

a.- Garantizar y en su caso cubrir las contraprestaciones, a que tenga derecho a percibir el ganador de la licitación por concepto de la recuperación de su inversión, los costos de operación y mantenimiento de la construcción de la Presa El Zapotillo y el Acueducto El Zapotillo–Los Altos de Jalisco–León, Guanajuato, de conformidad con el mecanismo de licitación que determine la Comisión Nacional del Agua, y en los contratos que deriven de la citada licitación.

b.- Suscribir el instrumento que corresponda para garantizar o en su caso, servir como fuente alterna de pago de la aportación de los recursos.

Cuarto.- El 16 de octubre de 2007, se celebró el Convenio de Coordinación entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco, con el objeto de llevar a cabo un programa especial para los Estudios, Proyectos, Construcción y Operación del Sistema Presa EL Zapotillo y acueducto EL Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León Guanajuato, para lograr el abastecimiento de agua potable a 14 catorce municipios del Estado de Jalisco (Altos de Jalisco), así como a la ciudad de León, Guanajuato, a través de la elevación de la cortina de la presa, regular las aguas para la zona conurbada de Guadalajara a partir de la Construcción y Operación de la Infraestructura Hidráulica en el Río Verde en el sitio El Zapotillo en los municipios de Cañada de Obregón, Mexticacán y Yahualica de González Gallo en el Estado de Jalisco.

En la cláusula cuarta del convenio antes mencionado, el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos de los Estados de Guanajuato y Jalisco manifiestan su voluntad de participar en el proyecto, por lo que se refiere a un incremento en la altura de la cortina de la presa el Zapotillo, de ochenta metros considerada en el proyecto original a ciento cinco metros, que permitirá una mejor y eficiente regulación de las aguas del Río Verde, a través del sistema de presas el Zapotillo, el Salto y Arcediano.

Quinto.- En sesión ordinaria celebrada el pasado 31 de agosto del 2007 por el Comité Técnico del Fondo de Inversión de Infraestructura (FINFRA) ahora Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), se emitio el acuerdo CT/II ORD/31-AGO-2007/VI.2.2, autorizando un apoyo no recuperable hasta por el 49.0% del monto resultante de la licitación pública ó 2,626.0 millones de pesos a precios de octubre de 2005, lo que resulte menor, para la realización del proyecto denominado: "El Zapotillo-León para el Abastecimiento de Agua potable a la ciudad de León, Guanajuato".

Sexto.- Mediante oficio del 14 de junio de 2007, suscrito por **"EL ESTADO"**, **"EL MUNICIPIO"** y "EL **SAPAL"**, se comunica al Director General de **"LA CONAGUA"**, el interés de participar en el Proyecto "Presa El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato" y se da a conocer la estructura financiera para el proyecto, así como los supuestos para su viabilidad.

Séptimo.- "LA CONAGUA", "EL ESTADO", "EL MUNICIPIO" y "EL SAPAL" han manifestado su interés en participar en el proyecto cuya inversión total es de aproximadamente de 5,359.0 millones de pesos, a precios de octubre de 2005, sin incluir el impuesto al valor agregado de conformidad con las estimaciones previstas, mismas que serán financiadas bajo la siguiente estructura:

i.- Recursos Públicos.- Recursos Federales que aportará **"LA CONAGUA"** a través del Fondo Nacional de Infraestructura, de hasta 2,626.0 millones de pesos a precios de octubre de 2005 ó el 49.0% lo que resulte menor, del costo total del proyecto resultante del proceso de licitación que convoque "LA **CONAGUA"**.

ii.- Recursos Privados.- La aportación de recursos de capital de riesgo y financiamiento que el ganador de la licitación que convoque **"LA CONAGUA"**, al menos por el 51.0% del costo total del proyecto resultante del proceso de licitación, en el entendido de que el licitante ganador deberá aportar cuando menos el 25% del costo total del proyecto con capital de riesgo.

Dado los antecedentes anteriores **"LA CONAGUA"**, **"EL ESTADO"**, **"EL MUNICIPIO"** y **"EL SAPAL"** establecen los siguientes:

COMPROMISOS

Objeto del Acuerdo

Primero.- El presente Acuerdo de Entendimiento tiene como objeto confirmar, ratificar y comprometer el interés de **"EL ESTADO"**, **"EL MUNICIPIO"** y **"EL SAPAL"** en participar en coordinación con **"LA CONAGUA"** en el desarrollo del Proyecto "Acueducto el Zapotillo–Los Altos de Jalisco–León, Guanajuato", para el suministro y entrega en bloque del agua de la Presa El Zapotillo a la ciudad de León, Guanajuato, para uso doméstico y público urbano, que **"LA CONAGUA"** realizará a través de un proceso de licitación pública para la elaboración del proyecto de ingeniería, construcción, operación, mantenimiento y conservación del Proyecto "Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato" y la prestación del servicio hidráulico.

Diseño del Acueducto

Segundo.- "LA CONAGUA" manifiesta que se establecerá en las bases de licitación del Proyecto "Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato" para el abastecimiento de agua a la ciudad de León, Guanajuato, que éste será diseñado y construido con la capacidad suficiente para bombear, potabilizar, conducir y regular los caudales de agua que corresponden al Estado de Guanajuato, según el antecedente primero de este instrumento.

Aportaciones

Tercero.- "LA CONAGUA", **"EL ESTADO"**, **"EL MUNICIPIO"** y **"EL SAPAL"**, convienen que los recursos para la construcción y equipamiento del Proyecto "Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato", serán aportados por la **"LA CONAGUA"** a través del Fondo Nacional de Infraestructura, hasta por 2,626.0 millones de pesos a precios de octubre de 2005 ó el 49.0% sin incluir el impuesto al valor agregado del costo total del proyecto resultante del proceso de licitación que convoque **"LA CONAGUA"**, lo que resulte menor, y que el diferencial será aportado por el licitante ganador por al menos el 51.0% del costo total del proyecto, con recursos de capital de riesgo y de financiamiento.

Así mismo, la aportación de **"EL ESTADO"** y **"EL SAPAL"** se realizaría a través del pago de la contraprestación mensual que resulte de la licitación pública para la elaboración del proyecto de ingeniería, construcción, operación, mantenimiento y conservación del Proyecto "Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato, incluyendo la prestación del servicio hidráulico respectivo, a través del contrato de prestación de servicios correspondiente.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN ESTADOS UNIDOS MEXICANOS CORREDOR PÚBLICO FEDERAL No. 20 PLAZA DISTRITO

Contraprestación

Cuarto.- "LA CONAGUA", "EL ESTADO", "EL MUNICIPIO" y "EL SAPAL" están de acuerdo en que, para cubrir la contraprestación al licitante ganador que resulte de la licitación pública para la elaboración del proyecto de ingeniería, construcción, operación, mantenimiento y conservación del Proyecto "Acueducto El Zapotillo-Los Altos de Jalisco-León, Guanajuato", incluyendo la prestación del servicio hidráulico respectivo, **"EL ESTADO"** y **"EL SAPAL"** se obligan a aportar recursos líquidos suficientes para cubrir la contraprestación mensual que será igual a la sumatoria de las tarifas T1 Recuperación de la Inversión; T2 Gastos Fijos de Operación; y T3 Gastos Variables de Operación, en los porcentajes y condiciones que se citan en el compromiso Sexto del presente documento, misma que deberá consignarse expresamente en los instrumentos jurídicos que las partes suscriban con el licitante ganador para la realización del Proyecto.

Forma de Pago

Quinto.- "EL ESTADO" y **"EL SAPAL"** se comprometen a aportar los recursos líquidos mensualmente para que se cubra la referida contraprestación a favor del licitante ganador, por la entrega a satisfacción del agua en bloque de la Presa El Zapotillo, en la cuenta que se aperture en su oportunidad en el Fideicomiso de Administración y Fuente de Pago que el licitante ganador constituya para tales fines, la cual se dará a conocer formalmente con posterioridad.

Fuente de pago y Garantía

Sexto.- Con la finalidad de dar seguridad jurídica, suficiencia y garantizar el pago de la contraprestación resultante del proceso de licitación **"EL ESTADO", "EL MUNICIPIO"** y **"EL SAPAL"**, se obligan a:

i. **"El ESTADO"** se compromete a cubrir hasta el 56.0% de la tarifa T1 del monto resultante de la licitación pública, ó 1,383.0 millones de pesos a valor presente, lo que resulte menor más el impuesto al valor agregado. Con este propósito y a efecto de garantizar dicha aportación **"EL ESTADO"** se compromete a constituir, una vez que cuente con las autorizaciones correspondientes y antes del 31 de mayo de 2010, un fideicomiso de garantía y fuente de pago donde se aportará un porcentaje de los ingresos presentes y/o futuros y aquellos que tengan derecho a percibir en participaciones federales, aportaciones o ingresos propios, o mediante algún otro mecanismo, con el fin de garantizar durante la vigencia del contrato de prestación de servicios que se suscriba con el licitante ganador, el pago del 56.0% de la tarifa T1. Los lineamientos y características principales del fideicomiso de garantía y fuente de pago deberán de establecerse antes de la emisión del fallo de la licitación.

ii. **"El SAPAL"** se compromete a pagar la cantidad que resulte de descontar de la tarifa T1, producto de la licitación pública, más el impuesto al valor agregado, lo que se haya cubierto de esta tarifa T1 con recursos de **"El ESTADO"**, en los términos del inciso i. anterior, que equivale al menos al 44.0% de la tarifa T1 y aportar los recursos líquidos suficientes para cubrir en su totalidad las tarifas T2 y T3, más el impuesto al valor agregado que corresponda al porcentaje de su participación, de conformidad con la contraprestación ofertada por el licitante ganador.

iii. **"El SAPAL"** se compromete a contratar, una vez que cuente con las autorizaciones correspondientes y antes del 31 de mayo del 2010, con una institución de Banca Múltiple o de Desarrollo, una línea de crédito contingente, revolvente e irrevocable hasta por el equivalente a tres meses su obligación de aportación de recursos establecida en el inciso ii. anterior.

iv. **"EL MUNICIPIO"** se compromete a constituirse en deudor solidario de la línea de crédito contingente, revolvente e irrevocable que contrate **"EL SAPAL"** para el cumplimiento estipulado en el inciso anterior y para tales efectos, deberá obtener todas las autorizaciones necesarias de conformidad con la legislación aplicable y antes del 31 de mayo del 2010.

v. **"EL MUNICIPIO", "El SAPAL"** y **"EL ESTADO"** conformarán un grupo de trabajo responsable de analizar y validar la información financiera relativa al pago de la contraprestación, así como la aplicación de las garantías. Si del análisis del grupo de trabajo se confirma que **"El SAPAL"** pudiera presentar problemas de liquidez en algún momento del Proyecto, que le impidiera solventar temporalmente el porcentaje parcial de recursos que le corresponde aportar para cubrir la tarifa T1, este grupo de trabajo determinará la forma, tiempo y prelación de la aportación de los recursos que el **"EL ESTADO"** se compromete a aportar al Proyecto, en el entendido de que en ningún caso, la aportación de "EL ESTADO" podrá ser superior al compromiso que se señala en el inciso i. anterior.

Comité de Seguimiento

Séptimo.- "LA CONAGUA" se compromete a solicitar que el Fideicomiso de Administración y Fuente de Pago que el licitante ganador constituya en los términos del proceso de licitación, se conforme un subcomité del Comité Técnico para el seguimiento del Proyecto a través del cual **"EL ESTADO"**, **"EL MUNICIPIO"** y **"EL SAPAL"** puedan evaluar el avance en la construcción de la obra de la infraestructura, así como los pormenores de la operación de ésta; y en donde se puedan analizar, discutir y sugerir modificaciones a los acuerdos de índole financieros y técnicos pactados para el Proyecto con el licitante ganador.

Consumo Preferente

Octavo.- "EL MUNICIPIO" y **"EL SAPAL"** manifiestan su compromiso de consumir el agua que le sea suministrada por el licitante ganador derivada del proyecto "Acueducto el Zapotillo–Los Altos de Jalisco–León, Guanajuato", de conformidad a la curva de demanda presentada por **"EL SAPAL"**.

Licitación del Proyecto

Noveno.- "LA CONAGUA" se compromete a llevar a cabo el procedimiento de licitación del proyecto "Acueducto el Zapotillo-los Altos de Jalisco-León, Guanajuato" que comprenden las siguientes acciones:

1.- El Acueducto el Zapotillo-Altos de Jalisco-León, Guanajuato para una capacidad de 5.6 m3/s.
2.- Las Plantas de bombeo para una capacidad de 3.8 m3/s.
3.- La Planta potabilizadora para una capacidad de 3.8 m3/s.
4.- El Tanque de entrega.
5.- El Macrocircuito distribuidor y diez sitios de entrega.
6.- Las Obras complementarias correspondientes.

Zona Metropolitana

Décimo.- "EL MUNICIPIO" y **"EL SAPAL"** reconocen que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, previo acuerdo con los ayuntamientos

de los Municipios que conforman la Zona Metropolitana, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación del servicio público de agua, debiendo contar con la aprobación de la Legislatura Local en su caso. Cumplidos los requisitos establecidos en al artículo 115 referido, el Municipio de León podrá prestar el servicio público de agua a la Zona Metropolitana.

Caducidad de Derechos y Vigilancia

Décimo Primero.- "LA CONAGUA" y **"EL SAPAL"** realizarán acciones coordinadas de acuerdo con los términos de la Ley para conservar los derechos de agua subterránea con que actualmente cuenta **"EL SAPAL"**.

"EL SAPAL" y "LA CONAGUA" se comprometen a trabajar coordinadamente para identificar y medir los pozos de aquellos concesionarios de aguas subterráneas que realicen un uso distinto o excedente del que les fue conferido, para evitar la venta de agua para otro uso a los que **"EL SAPAL"** pueda prestar los servicios.

Vigencia

Décimo Segundo.- El presente Acuerdo de Entendimiento entrará en vigor y surtirá sus efectos al día siguiente de su firma pudiendo ser revisado, modificado o adicionado de común acuerdo por las partes, dichas modificaciones deberán constar por escrito y entrarán en vigor el día siguiente de su firma.

Leído que fue y debidamente enteradas las partes del alcance y contenido legal de los anteriores antecedentes y compromisos firman el presente Acuerdo de Entendimiento en 4 cuatro tantos, en la ciudad de León, Guanajuato, a los 16 dieciséis días del mes de marzo del año 2010 dos mil diez.

POR "LA CONAGUA"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ING. JOSÉ LUIS LUEGE TAMARGO

POR "EL ESTADO"

EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL

LIC. JUAN MANUEL OLIVA RAMÍREZ

ACUERDO DE ENTENDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO, ENTREGA DE AGUA EN BLOQUE, FORMA DE PAGO Y GARANTÍA, QUE SUSCRIBEN LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA; EL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE GUANAJUATO; EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN Y EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LEÓN, CON EL OBJETO DE MANIFESTAR SU INTERÉS EN PARTICIPAR EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO "ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO-LOS ALTOS DE JALISCO-LEÓN, GUANAJUATO".

POR "EL MUNICIPIO"

EL PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. FRANCISCO RICARDO SHEFFIELD PADILLA

LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO

LIC. MAYRA ANGÉLICA ENRIQUEZ VANDERKAM

POR "EL SAPAL"

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO

ING. JORGE ENRIQUE VIDEGARAY VERDAD

EL SECRETARIO DEL CONSEJO DIRECTIVO

LIC. DAVID GERARDO HARO CARRILLO

DIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

ING. RAUL ANTONIO IGLESIAS BENITEZ

SECRETARIA EJECUTIVA DE LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE GUANAJUATO

ING. ANGÉLICA CASILLAS MARTÍNEZ

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 9

PROPOSICIÓN DEL CONCURSANTE GANADOR

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 10

ACTA DE FALLO DEL CONCURSO Y EL TÍTULO DE CONCESIÓN

COTEJADO

14 DE OCTUBRE DE 2011

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y LOMELÍ
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Acta del FALLLO DE CONCURSO

Concurso Público Internacional No. CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP

Acta del FALLO DEL CONCURSO del Concurso Público Internacional No. CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP, para el otorgamiento de una CONCESIÓN por 25 años para la elaboración del PROYECTO DE INGENIERÍA, construcción, equipamiento, operación, conservación y mantenimiento de la INFRAESTRUCTURA consistente en el Acueducto El Zapotillo – Los Altos de Jalisco – León, Guanajuato con una capacidad máxima de 5.6 m^3/s; y para la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO, consistente en el suministro de hasta 3.8 m^3/s de agua en bloque potabilizada al MUNICIPIO DE LEÓN en el Estado de Guanajuato y la preparación de los SITIOS DE CONEXIÓN a LOS MUNICIPIOS DE LOS ALTOS DE JALISCO hasta por 1.8 m^3/s, que será integrada por la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, dos PLANTAS DE BOMBEO, una PLANTA POTABILIZADORA, un TANQUE REGULADOR EN VENADEROS y un MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR con 10 SITIOS DE ENTREGA en la Ciudad de León, Guanajuato.

En la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, siendo las 11:00 horas del día 19 de septiembre de 2011, con fundamento en los artículos 102 fracción III y 103 de la Ley de Aguas Nacionales reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 160 y 161 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales y de conformidad con la Convocatoria al CONCURSO número CNA-SGAPDS-OCLSP-JAL-GTO-10-001 CP publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de diciembre de 2010, en un periódico de circulación nacional, en un periódico de circulación local en el Estado de Guanajuato, en un periódico de circulación local en el Estado de Jalisco, y en la página de internet de la CONAGUA, y de conformidad con lo establecido en las BASES DEL CONCURSO, se reunieron en el domicilio del Hotel Fiesta Americana, ubicado en la calle Aurelio Aceves 225, Col. Vallarta Poniente, C.P. 44110, Guadalajara, Jalisco (conocido como Fiesta Americana Glorieta de la Minerva), los representantes de los CONCURSANTES; el OBSERVADOR SOCIAL; así como los representantes del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (BANOBRAS) / Fideicomiso Fondo Nacional de Infraestructura (FNI); de la Comisión Estatal del Agua del Estado de Jalisco; de la Comisión Estatal del Agua del Estado de Guanajuato; del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL), y otros invitados cuyos nombres y firmas figuran en la lista de asistencia que se agrega al final de esta Acta.

El acto de FALLO DE CONCURSO dio inicio a las 11:00 horas y fue presidido por el Ing. Raúl Antonio Iglesias Benitez en su calidad de Director General del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago Pacífico, actuando en representación de la CONAGUA quien después de dar la

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

bienvenida a todos los presentes, cedió el uso de la palabra al Ing. José Luis Ramirez Castellón, en su carácter de Jefe de la Unidad Licitadora del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago Pacífico a fin de que diera las indicaciones a los CONCURSANTES sobre la forma en la que se llevaria a cabo el acto.

Posteriormente, y de conformidad con la disposición 25.2 y 25.4, el Ingeniero Ramírez Castellón notificó a los CONCURSANTES el resultado de la evaluación de las PROPOSICIONES ECONÓMICAS indicando cuales fueron desechadas con fundamento en la disposición 26 de las BASES DEL CONCURSO, así como aquellas que resultaron solventes desde los puntos de vista económico y financiero, de conformidad con lo descrito a continuación.

A. DICTAMEN DE LAS PROPOSICIONES ECONÓMICAS

I. De la evaluación realizada a la PROPOSICIÓN ECONÓMICA presentada por Korea Water Resources Corporation, Samsung C&T Corporation, Samsung Engineering Company Limited, Techint, S.A. de C.V., Techint Compañía Técnica Internacional, S.A.C.I., Techint Chile, S.A., Constructora y Pavimentadora VISE, S.A. de C.V., en lo sucesivo **"AGRUPACIÓN SAMSUNG"**, se determina que:

1. En el numeral 4 "Documento No. 4, Carta Compromiso" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar la Carta Compromiso en papel membretado, firmada en todas sus hojas por su Representante Legal, de acuerdo con la Escritura Constitutiva o el poder correspondiente, y según el Formato de Carta Compromiso que se presenta en el Anexo PE-CC del mencionado Apéndice, misma que la AGRUPACIÓN SAMSUNG presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

2. En el numeral 5 "Documento No. 5, Catálogos de ACTIVIDADES para el PROYECTO" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar la siguiente información:

   a. Su propio Catálogo de Conceptos por actividad, desglosando cada ACTIVIDAD en sub-actividades las cuales tendrán su precio y firmado en todas sus hojas por el Representante Legal del CONCURSANTE. Para facilitar la evaluación de la PROPOSICIÓN, los CONCURSANTES deberán considerar en su catalogo de

COTEJADO

ACTIVIDADES al menos la estructura propuesta en los formatos de los Anexos PE-PB, PE-PP, PE-LC, PE-TV, PE-MSE, PE-CCO, PE-IP y PE-OPM del mencionado Apéndice.

b. Un listado de insumos que intervienen en la integración de la PROPOSICIÓN, agrupando los materiales más significativos y equipos de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, así como las tarjetas de precios de las ACTIVIDADES.

c. Para efectos de evaluación, la matriz de precios unitarios de cada una de las ACTIVIDADES correspondientes a los catálogos incluidos en los Anexos PE del Apéndice 5, los cuales podrán subdividirlos en las subactividades que consideren necesarias para integrar el total de los conceptos, que incluya, de manera diferenciada, los costos directos, indirectos y utilidades

La AGRUPACIÓN SAMSUNG presentó la información en los términos señalados y su contenido es consistente con su PROPOSICIÓN TÉCNICA y los Formatos de Análisis Financiero presentados por la agrupación como Documento 7, por lo que **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

3. En el numeral 6 "Documento No. 6, Carta de Intención de las Instituciones Financieras" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar carta(s) autógrafa(s) en papel membretado de la(s) institución(es) financiera(s) y/u otros acreedores que, en su caso, vaya(n) a otorgar el CRÉDITO, en la que se describan las condiciones ofrecidas por dicha(s) institución(es) y/o acreedores firmada por un funcionario con facultades para comprometer a la institución financiera, misma que la AGRUPACIÓN SAMSUNG presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

4. En el numeral 7 "Documento No. 7, Formatos de Análisis Financiero" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar los Formatos que se indican en el Anexo PE-FF debidamente requisitados en términos del numeral referido. La AGRUPACIÓN SAMSUNG presentó la información en términos del numeral mencionado y la información contenida es consistente con su PROPOSICIÓN TÉCNICA y el resto de los documentos que integran la PROPSICIÓN

ECONÓMICA por lo tanto **CUMPLE** para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA

De acuerdo al Formato 11 "Resumen de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA" la AGRUPACIÓN SAMSUNG presenta un valor presente de la CONTRAPRESTACIÓN de $12,156,265,165.00 (doce mil ciento cincuenta y seis millones doscientos sesenta y cinco mil ciento sesenta y cinco pesos 00/100 moneda nacional).

5. En el numeral 8 "Documento No. 8, GARANTÍA DE SERIEDAD" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar la GARANTÍA DE SERIEDAD como parte de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA en términos de lo señalado en la disposición 18.3 de las BASES DE CONCURSO misma que la AGRUPACIÓN SAMSUNG presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

6. En el numeral 3 del apartado III de la Nota Aclaratoria 4 bis de fecha 12 de mayo de 2011 se requiere a los CONCURSANTES presentar escrito bajo protesta de decir verdad en el que manifiesten el cumplimiento del contenido nacional mínimo del 40% (cuarenta por ciento) respecto del COSTO DEL PROYECTO mismo que la AGRUPACIÓN SAMSUNG presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con lo solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

II. Por todo lo señalado en los numerales 1 a 6 del numeral I anterior, se determina que la PROPOSICIÓN ECONÓMICA de la AGRUPACIÓN SAMSUNG es solvente.

III. De la evaluación realizada a la PROPOSICIÓN ECONÓMICA presentada por Abengoa México, S.A. de C.V., Abeinsa Infraestructuras Medio Ambiente, S.A. Sociedad Unipersonal, Abeinsa, Ingeniería y Construcción Industrial, S.A., en lo sucesivo "AGRUPACIÓN ABENGOA", se determina que:

1. En el numeral 4 "Documento No. 4, Carta Compromiso" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar la Carta Compromiso en papel membretado, firmada en todas sus hojas por su Representante Legal, de acuerdo con la Escritura Constitutiva o el poder correspondiente, y según el Formato de Carta Compromiso que se presenta en el Anexo PE-CC del mencionado

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 50 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

Apéndice, misma que la AGRUPACIÓN ABENGOA presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA

2. En el numeral 5 "Documento No. 5, Catálogos de ACTIVIDADES para el PROYECTO" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar la siguiente información:

   a. Su propio Catálogo de Conceptos por actividad, desglosando cada ACTIVIDAD en sub-actividades las cuales tendrán su precio y firmado en todas sus hojas por el Representante Legal del CONCURSANTE. Para facilitar la evaluación de la PROPOSICIÓN, los CONCURSANTES deberán considerar en su catalogo de ACTIVIDADES al menos la estructura propuesta en los formatos de los Anexos PE-PB, PE-PP, PE-LC, PE-TV, PE-MSE, PE-CCO, PE-IP y PE-OPM del mencionado Apéndice.

   b. Un listado de insumos que intervienen en la integración de la PROPOSICIÓN, agrupando los materiales más significativos y equipos de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipo de construcción, así como las tarjetas de precios de las ACTIVIDADES.

   c. Para efectos de evaluación, la matriz de precios unitarios de cada una de las ACTIVIDADES correspondientes a los catálogos incluidos en los Anexos PE del Apéndice 5, los cuales podrán subdividirlos en las subactividades que consideren necesarias para integrar el total de los conceptos, que incluya, de manera diferenciada, los costos directos, indirectos y utilidades

Tal como consta en el Acta de dictamen respecto de las PROPOSICIONES TÉCNICAS y apertura de PROPOSICIONES ECONÓMICAS, se requirió a representante de la AGRUPACIÓN ABENGOA que pasara al frente y localizara los documentos PE-CCO-PI y PE-OPM ya fuera en las carpetas que componen la PROPOSICIÓN ECONÓMICA o en los discos compactos correspondientes o en el medio digital de almacenamiento que forman parte de ella. Asi mismo, consta en el Acta referida que una vez llevada a cabo la búsqueda correspondiente el representante de la AGRUPACIÓN ABENGOA señaló: (i) que no le habia sido posible encontrar en versión impresa el documento PE-CCO-PI, sin embargo, dicho documento se encontraba en medio digital en el disco compacto

COTEJADO

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

etiquetado como "Catálogo de Conceptos" y (ii) que no le habia sido posible encontrar el Anexo PE-OPM ni en la versión impresa ni en la versión digital.

Durante el proceso de evaluación detallada de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA presentada por la AGRUPACIÓN ABENGOA tanto en medio impreso como en versión digital, se localizó en el medio magnético de almacenamiento referido en el Acta de dictamen respecto de las PROPOSICIONES TÉCNICAS y apertura de PROPOSICIONES ECONÓMICAS el documento PE-OPM, en presencia de los representantes del Observador Social, y con la siguiente referencia:

Nombre del archivo:_____Propuesta Economica 3 de 3.pdf *(sic)*

Fecha de creación del archivo:_____07/07/2011 02:25:21 a.m.

Fecha de última modificación:_____07/07/2011 03:49:04 a.m.

Total de páginas del archivo:_____86

Página inicial del documento PE-OPM:____72

El documento localizado durante la evaluación detallada de la PROPOPOSICIÓN ECONÓMICA de la Agrupación, muestra tanto el folio consecutivo a partir del 1540 como la firma del representante legal de la Agrupación. Con base en lo anterior, se determina que la información solicitada en el apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA" del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, en relación con el Documento No. 5 "Catálogos de ACTIVIDADES para el PROYECTO" sí se presentó y permite la evaluación integral de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA a partir de ella obteniendo los resultados mencionados en el párrafo siguiente.

La AGRUPACIÓN ABENGOA presentó la información necesaria para la evaluación y la misma es consistente con su PROPOSICIÓN TÉCNICA y los Formatos de Análisis Financiero presentados por la agrupación como Documento 7, por lo que **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

3. En el numeral 6 "Documento No. 6, Carta de Intención de las Instituciones Financieras" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SEMARNAT

CONCURSANTES presentar carta(s) autógrafa(s) en papel membretado de la(s) institución(es) financiera(s) y/u otros acreedores que, en su caso, vaya(n) a otorgar el CRÉDITO, en la que se describan las condiciones ofrecidas por dicha(s) institución(es) y/o acreedores firmada por un funcionario con facultades para comprometer a la institución financiera, misma que la AGRUPACIÓN ABENGOA presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

4. En el numeral 7 "Documento No. 7, Formatos de Análisis Financiero" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar los Formatos que se indican en el Anexo PE-FF debidamente requisitados en términos del numeral referido. La AGRUPACIÓN ABENGOA presentó la información en términos del numeral mencionado y la información contenida es consistente con su PROPOSICIÓN TÉCNICA y el resto de los documentos que integran la PROPSICIÓN ECONÓMICA por lo tanto **CUMPLE** para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA

   De acuerdo al Formato 11 "Resumen de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA" la AGRUPACIÓN ABENGOA presenta un valor presente de la CONTRAPRESTACIÓN de $4,569,001,203.00 (cuatro mil quinientos sesenta y nueve millones mil doscientos tres pesos 00/100 moneda nacional).

5. En el numeral 8 "Documento No. 8, GARANTÍA DE SERIEDAD" del apartado II "Contenido de la PROPOSICIÓN ECONÓMICA", del Apéndice 5 "Contenido de la PROPOSICIÓN" de las BASES DE CONCURSO, se requiere a los CONCURSANTES presentar la GARANTÍA DE SERIEDAD como parte de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA en términos de lo señalado en la disposición 18.3 de las BASES DE CONCURSO misma que la AGRUPACIÓN ABENGOA presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con el requisito solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

6. En el numeral 3 del apartado III de la Nota Aclaratoria 4 bis de fecha 12 de mayo de 2011 se requiere a los CONCURSANTES presentar escrito bajo protesta de decir verdad en el que manifiesten el cumplimiento del contenido nacional mínimo del 40% (cuarenta por ciento) respecto del COSTO DEL PROYECTO mismo que la AGRUPACIÓN ABENGOA presenta en dichos términos y por lo tanto **CUMPLE** con lo solicitado para efectos de la solvencia de su PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

IV. Por todo lo señalado en los numerales 1 a 6 del numeral III anterior, se determina que la PROPOSICIÓN ECONÓMICA de la AGRUPACIÓN ABENGOA es solvente.

Acto seguido, y de conformidad con las disposiciones 24 y 25 de las BASES DE CONCURSO el Ingeniero Ramírez Castellón notificó a los CONCURSANTES el FALLO DEL CONCURSO y la adjudicación del TÍTULO DE CONCESIÓN de conformidad con lo descrito a continuación.

B. FALLO DEL CONCURSO

En términos de la disposición 24 de las BASES DE CONCURSO, y con base en la evaluación de las PROPOSICIONES recibidas de conformidad con las BASES DE CONCURSO y sus Anexos, la CONAGUA declara CONCURSANTE GANADOR y por tanto adjudica el TÍTULO DE CONCESIÓN al CONCURSANTE denominado AGRUPACIÓN ABENGOA ya que:

1. Cumple con todos los requisitos financieros y técnicos requeridos en las BASES DE CONCURSO.

2. Garantiza satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente CONCURSO, el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades del TÍTULO DE CONCESIÓN, la ejecución del PROYECTO y la prestación del SERVICIO HIDRÁULICO.

3. En términos de la disposición 24.2 presenta la PROPOSICIÓN ECONÓMICA con el valor presente más bajo de la CONTRAPRESTACIÓN con un valor de **$4,569,001,203.00** (cuatro mil quinientos sesenta y nueve millones mil doscientos tres pesos 00/100 moneda nacional).

Por lo anterior, y en términos de la disposición 25 de las BASES DE CONCURSO, se emite el presente FALLO DEL CONCURSO a favor de la AGRUPACIÓN ABENGOA que se integra, como ha quedado establecido en la presente, por las empresas Abengoa México, S.A. de C.V., Abeinsa Infraestructuras Medio Ambiente, S.A. Sociedad Unipersonal, Abeinsa, Ingeniería y Construcción Industrial, S.A.

Una vez emitido el FALLO DEL CONCURSO el Ingeniero Ramírez Castellón recordó a la AGRUPACIÓN ABENGOA, CONCURSANTE GANADOR del CONCURSO, algunas de sus obligaciones inmediatas, sin perjuicio de cualquiera otra obligación que en su carácter de CONCURSANTE ganador adquiere en términos de las BASES DE CONCURSO, el TÍTULO DE CONCESIÓN y el CPS:

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA FEDERAL

COTEJADO

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

1. De conformidad con la respuesta de la pregunta número 66 de la tercera junta de aclaraciones deberá entregar a la CONVOCANTE dentro de los 5 DÍAS HÁBILES siguientes al FALLO DEL CONCURSO los documentos que acredite la extensión del plazo de la GARANTÍA DE SERIEDAD debiendo señalar que la vigencia será "*hasta que haya sido autorizada, por parte de la CONAGUA, la GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE INVERSIÓN en los términos previstos en el TÍTULO DE CONCESIÓN.*" como se señala en la disposición 18.3 inciso b) de las BASES DE CONCURSO.

2. En términos de la disposición 25.6 de las BASES DE CONCURSO, deberá presentar a la CONAGUA, dentro de los 5 (cinco) días siguientes contados a partir de la notificación del FALLO DEL CONCURSO, el cumplimiento de la segunda resolución de modificaciones a la Resolución Miscelánea Fiscal para 2010 y sus anexos 1, 1-A, 3, 7, 11, 12, 14 y 20 y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2010, relativa al artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación o de aquellas disposiciones que las sustituyan. Una vez que reciba la contestación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público contará con un plazo de 5 (cinco) DÍAS para entregarla a la CONAGUA en el domicilio o en el correo electrónico señalados en la disposición 6.12 de las BASES DE CONCURSO.

3. En consecuencia del FALLO DEL CONCURSO y en términos de la disposición 25.4 de las BASES DE CONCURSO, se establece como fecha límite para la firma del TÍTULO DE CONCESIÓN y del CPS la señalada en la disposición 9 de las BASES DE CONCURSO misma que se llevará a cabo en el domicilio de la CONAGUA establecida en la disposición 6.12 de las BASES DE CONCURSO a las 11:00 hrs, en el entendido de que la CONAGUA, previa notificación por escrito al CONCURSANTE GANADOR, podrá modificar el lugar y/o la hora de firma de dichos documentos.

4. Que en términos de la disposición 31.1 deberá constituir una sociedad mercantil para efectos de que sea ésta nueva sociedad de propósito especifico la que suscriba el TÍTULO DE CONCESIÓN y el CPS, en el lugar, día y hora señalados en el numeral anterior.

5. Que en su carácter de CONCURSANTE GANADOR tiene la obligación de celebrar el CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DEL CONCURSANTE GANADOR y a exhibir dicho contrato a la CONAGUA y al SAPAL antes de la fecha de suscripción del TÍTULO DE CONCESIÓN y del CPS para su aprobación previa tal y como se establece en la disposición 31.2 de las BASES DE CONCURSO.

6. Que en términos del TÍTULO DE CONCESIÓN y sus anexos, la fecha de iniciación de la ejecución del PROYECTO será en la FECHA DE INICIO DE LA CONCESIÓN como dicho

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 28 | DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

término se define en los documentos de CONCURSO, fecha en la que se suscribirá el ACTA DE INICIO DE LA VIGENCIA DE LA CONCESIÓN.

El Ing. Ramírez Castellón en uso de la palabra señaló que conforme a la disposición 30 de las BASES DE CONCURSO las PROPOSICIONES que no resultaron ganadoras podrán ser devueltas a los CONCURSANTES que lo soliciten, una vez transcurridos sesenta días naturales contados a partir de la fecha del FALLO DEL CONCURSO, o en caso de haberse interpuesto algún recurso hasta su resolución definitiva. La devolución se hará en el domicilio del Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacifico previa entrega por parte de los CONCURSANTES del escrito de solicitud de devolución conforme a lo señalado en la disposición 30.2 de las BASES DE CONCURSO. En caso de que ningún CONCURSANTE solicite la devolución en términos de la disposición 30.3 de las BASES DE CONCURSO, las PROPOSICIONES podrán serán destruidas.

Así mismo señaló que conforme la disposición 30.4 en el caso de la AGRUPACIÓN ABENGOA y AGRUPACIÓN SAMSUNG sus PROPOSICIONES pasarán a formar parte de los expedientes de la CONAGUA.

Por último se dio lectura a la presente Acta y en términos de la disposición 25.2 de las BASES DE CONCURSO se entregó una copia de la misma a los CONCURSANTES para efectos de su notificación.

No habiendo comentario adicional se dio por concluido el acto de FALLO DEL CONCURSO siendo las 11:40 horas.

Para constancia y a fin de que surta los efectos legales que le son inherentes, a continuación firman el presente documento los que intervinieron en este acto.

POR LA CONAGUA

Ing. Raúl Antonio Iglesias Benitez. Director General del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico	
Lic. Eduardo Ibañez Mariño. Gerente de Fortalecimiento de Organismos Operadores. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.	

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS · LIC. FERNANDO CASTELLANOS GUZMÁN · CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DEL ESTADO

COTEJADO

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y LOPEZ DEL CORRAL
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DURANGO

Ing. Horacio Arteaga Domínguez. Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.	
Lic. José Rodolfo Becerril Hernández. Director Jurídico del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico.	
Ing. José Luis Ramírez Castellón. Jefe de la Unidad Licitadora del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico.	
Ing. Juan José San Elías Arellano. Apoyo a la Coordinación de las Obras de Aprovechamiento "Río Verde".	

OBSERVADOR SOCIAL

Instituto Mexicano de Auditoría Técnica, A.C. Lic. Rosana Castillón Pérez.	

POR BANOBRAS / FIDEICOMISO FONDO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

Ing. Francisco Juvenal Pineda Jaime. Subgerente de Proyectos Especiales.	

POR LA COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Ing. Angélica Casillas Martínez. Secretaria Ejecutiva de la Comisión Estatal del Agua del Estado de Guanajuato.	

POR EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE LEÓN, GUANAJUATO.

Ing. Emiliano Rodríguez Briceño. Director General.	

COTEJADO

CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

ORGANISMO DE CUENCA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
SEMARNAT

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA QUERÉTARO

POR LOS CONCURSANTES:

1. AGRUPACIÓN integrada por: ABENGOA MÉXICO, S.A. DE C.V. ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL (ANTES BEFESA AGUAS, S.A., SOCIEDAD UNIPERSONAL) ABEINSA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL, S.A.	Ing. Manuel Salas Flores.
2. AGRUPACIÓN integrada por: KOREA WATER RESOURCES CORPORATION SAMSUNG C&T CORPORATION SAMSUNG ENGINEERING COMPANY LIMITED TECHINT, S.A. DE C.V. TECHINT COMPAÑÍA TÉCNICA INTERNACIONAL, S.A.C.I. TECHINT CHILE, S.A. CONSTRUCTORA Y PAVIMENTADORA VISE, S.A. DE C.V.	Lic. Ángel Martínez Arboleya.

Una vez leída y firmada la presente acta, se da por terminado el acto de FALLO DE CONCURSO siendo las 12:00 horas del día 19 de septiembre de 2011, quedando una fotocopia en poder de cada uno de los firmantes y el original en poder de la CONAGUA.

----------FIN DEL DOCUMENTO----------

COTEJADO

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 11

REGLAS DE DISTRIBUCIÓN, OPERACIÓN Y VIGILANCIA

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

1. DISTRIBUCION DEL AGUA

La Comisión Nacional del Agua, la Comisión Estatatal del Agua del Estado de Guanajuato y la Comisión Estatal del Agua del Estado de Jalisco, definirán el Acuerdo de Distribución del Río Verde, en función de las condiciones que esta corriente manifieste durante la vigencia del Contrato de Prestación de Servicios, y será entregado a la Concesionaria para llevar a efecto el proceso de distribución del agua que se almacene en la presa Zapotillo para la alimentación del Acueducto Zapotillo-Altos de Jalisco-León, Gto.

2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN, PLANTAS DE BOMBEO, PLANTA POTABILIZADORA.

Los manuales para la Operación y Mantenimiento que elaborará el CONCESIONARIO tienen por objeto establecer las líneas de actuación necesarias para garantizar el suministro de Agua, la consecución de este objetivo dependerá de la correcta realización de tres ACTIVIDADES complementarias entre sí:

- Mantenimiento y Conservación de Equipos e Instalaciones, tanto Electromecánicas, como de Obra Civil y de Servicios complementarios.
- Operación de Equipos e Instalaciones para alcanzar los objetivos previstos.
- Control y seguimiento de los aspectos Generales, Técnicos, Económicos, Administrativos del Sistema de Abastecimiento.

La CONAGUA, la CEAG y el SAPAL tienen la encomienda para la realización de la gestión del Sistema, y por tanto recae sobre éstas la dirección del Contrato de Operación; y como titulares de la Operación, se reservan la facultad de vigilar, supervisar e Inspeccionar en cualquier momento, mediante las personas que en cada caso designe, la gestión de la Operación del Sistema, a fin de comprobar que se realiza de acuerdo con lo que en el Contrato de Servicio se estipule, quedando el Operador

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

obligado a facilitar al máximo su Servicio, poniendo a su disposición los medios auxiliares y el Personal que resulten necesarios.

El CONCESIONARIO habrá de elaborar junto con el desarrollo del PROYECTO DE INGENIERÍA, que considere; constructivo de las Obras, un manual de Operación y Mantenimiento como desarrollo del plan de Operación incluido en la oferta, con la completa definición y alcance de los Trabajos que integran la gestión de la Operación a realizar. El citado Documento se llevará a cabo bajo la aprobación de la SUPERVISIÓN; una vez redactado habrá de ser sometido a su aprobación, y pasará a ser el Documento Técnico que rija la Operación durante toda la CONCESIÓN, dando este carácter, y como fruto de la experiencia que el Operador vaya adquiriendo durante el desarrollo de la CONCESIÓN, este plan tendrá carácter de documento dinámico, debiendo someterse a continuas revisiones, que tendrán carácter de propuesta en tanto no reciban la aprobación por parte de la CONAGUA.

2.1 ORGANIZACIÓN. RECURSOS HUMANOS.

El CONCESIONARIO, con base al conocimiento del Sistema ofertado; PLANTAS DE BOMBEO, PLANTA POTABILIZADORA, LÍNEA DE CONDUCCIÓN, TANQUE REGULADOR en VENADEROS, MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y diez SITIOS DE ENTREGA, con los sistemas de instrumentación, telecontrol; y a una serie de factores que pueden afectar a las características del Servicio; dispersión geográfica de las Instalaciones y características de las líneas- conducción principal e Instalaciones- en lo referente a su longitud y tipología, Centro de Control en edificio ubicado en la PLANTA POTABILIZADORA y con una terminal de información en las oficinas de CONAGUA ubicadas en Federalismo 275 Norte, Colonia Capilla de Jesús, Guadalajara, Jalisco, y otra terminal en las oficinas de SAPAL en Av. Torres Landa 2620 Col. El Paisaje en la ciudad de León Gto.; incluirán en su plan de Operación y Mantenimiento el Organigrama que consideren más adecuado para alcanzar el objetivo señalado con anterioridad, especificando su Estructura en las áreas y departamentos que se consideren necesarios, sus funciones, las relaciones entre dichas áreas y los Recursos tanto Humanos como materiales con los que cuentan. En la asignación de Recursos, el

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

CONCESIONARIO tendrá en cuenta que el régimen normal de Operación es de acuerdo a la CURVA DE DEMANDA anexa en la CONCESIÓN, trabajando el sistema de bombeo a máxima capacidad en el horario de tarifas bajas por parte de la Comisión Federal de Electricidad, durante 7 (siete) días a la semana.

Los trabajos a realizar por el personal asignado a este esquema organizativo, determinarán la elección de los medios a emplear, las Instalaciones necesarias y el apoyo Técnico, Económico y Administrativo con que se debe contar.

Como responsable del servicio figurará un Director de Operación, con Licenciatura en ingeniería y con 5 (cinco) años mínimo de experiencia en el campo de la Operación de Servicios de Abastecimiento de Agua a Poblaciones, con las siguientes Responsabilidades:

- Ser el máximo Responsable de la Operación, de todo el Equipo de Trabajo, de las Instalaciones y de los medios materiales adscritos al Servicio. Es el Interlocutor directo con la CONAGUA.
- Controlar y optimizar la producción, el funcionamiento y el Mantenimiento de las Redes, Instalaciones Electromecánicas y la Obra Civil.

La organización ligada al director de operación, que debe ser justificada convenientemente, incluirá:

- Esquema organizativo con la Estructura propuesta indicando la asignación orgánica y funcional, lugar de Trabajo y relaciones entre las diversas áreas y su Responsabilidad.
- Organigrama de los Recursos Humanos, indicando la asignación al área correspondiente y su Responsabilidad.
- Memoria explicativa de la Organización del Servicio señalando las Responsabilidades de cada puesto, dedicación, titulación y sus funciones específicas. Especial importancia tendrá la figura del director de Operación que, dada la importancia

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

y Responsabilidad que entraña un Servicio Público de Abastecimiento a Poblaciones de las características del que nos ocupa, deberá recaer en un Técnico con Título Académico de nivel licenciatura o mayor y probada experiencia.

2.2. MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES.

Para hacer frente a las ACTIVIDADES de Operación y Mantenimiento es indispensable tener un profundo conocimiento de la INFRAESTRUCTURA proyectada (conducción principal e instalaciones), para lo cual se hace básico disponer de la adecuada cartografía.

Es igualmente indispensable disponer con rapidez de las piezas y suministros necesarios para las reparaciones de las líneas y los equipos para asegurar el funcionamiento.

Análogamente el Mantenimiento del material en buen estado, al igual que el de los vehículos, necesitará de talleres y estacionamientos capaces de responder rápidamente a los requerimientos.

La continuidad del suministro de Agua y el buen funcionamiento la CONCESIÓN, es imprescindible. No puede cuestionarse y, por tanto, debe disponerse de todo el material necesario para asegurar las Reparaciones de las líneas o remediar una avería, por ejemplo, en una ESTACIÓN DE BOMBEO o la PLANTA POTABILIZADORA.

El CONCESIONARIO considerará un cuadro o cuadros de asignación de medios Técnicos y materiales Almacén o almacenes, talleres, garajes, vehículos, aprovisionamientos (en Almacén, en oficinas, etc.) en base a la Estructura Organizativa propuesta.

La propuesta de medios Técnicos y materiales contemplará como mínimo los siguientes capítulos:

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

2.3. ALMACÉN DE SUMINISTROS Y GESTIÓN DE STOCKS.

La necesidad del suministro de Agua al Sistema, obliga a que los suministros necesarios para el Mantenimiento y Reparaciones, estén inmediatamente disponibles para evitar o limitar las interrupciones del Servicio.

Por lo tanto, el CONCESIONARIO deberá prever, con la antelación necesaria y en cantidad suficiente, pero no excesiva para limitar los Stocks, los suministros correspondientes.

El CONCESIONARIO incluirá en su oferta la incorporación de un Stock inicial que sea suficiente para el inicio de la actividad con garantía.

2.4. APROVISIONAMIENTOS NECESARIOS.

Conciernen a las diferentes Obras del ACUEDUCTO: Obras de fábrica (tanques, Estaciones de Bombeo, cajas, etc.) con el material electromecánico e hidráulico, Tuberías de las líneas con sus juntas, protecciones, elementos accesorios, Sistema de telemando y telecontrol (autómatas Programables, Equipos informáticos en Estaciones de Bombeo y edificio de Control, etc.) así como los materiales de Servicio y limpieza, Equipo del Personal y pequeño material (oficinas, Almacén, etc.).

COTEJADO

Estos diversos suministros pueden clasificarse en dos categorías, en función de la posibilidad de previsión de necesidades en el día a día de la Operación.

Necesidades frecuentes: son las previsibles para cada período, tales como los materiales consumibles (carburantes, grasas y aceites, productos químicos, etc.), piezas y suministros diversos para los Trabajos Programados.

Necesidades espaciadas: en las que la previsión es más difícil, por ejemplo, las piezas desgastadas de Equipo dinámico y material electromecánico. Piezas de repuesto: piezas a sustituir como consecuencia de incidentes tales como rotura de Tuberías,

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Motores, bombas, ejes, etc., su previsión se basa fundamentalmente en la experiencia, debiendo establecerse un Stock de Seguridad.

2.5. GESTIÓN DE STOCKS.

El objeto de esta gestión será la obtención de un nivel de Stocks, permitiendo aprovisionar los Servicios para las necesidades corrientes de la Operación y para los Trabajos Programados de Obras. El CONCESIONARIO deberá presentar una memoria detallada de la forma en que realizarán esta gestión, particularmente en lo que se refiere a:

- Administración y Contabilidad.
- Consumos Estadísticos y Preventivos.
- Establecimientos del Stock Mínimo.
- Plazos de Aprovisionamiento.
- Periodicidad de Aprovisionamiento.
- Previsiones de Aprovisionamiento.
- Tratamiento de Pedidos.

2.6. ALMACÉN.

El Almacén se ubicará en la PLANTA POTABILIZADORA.

Deberán indicar, en una memoria detallada, los medios de almacenamiento, intendencia, guardería, anexos, etc., así como su funcionamiento Administrativo, Personal asignado y gestión informatizada del mismo.

2.7. TALLERES Y ESTACIONAMIENTOS.

Dada las distancias que tiene el ACUEDUCTO, la importancia de los vehículos para la Operación y Mantenimiento de un Servicio de Abastecimiento de Agua como el presente, es función del prestador del Servicio y del propio Servicio, de su extensión

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2820 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | DISTRITO FEDERAL | CONTADOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

geográfica y de su densidad (zonas Rurales, y el MUNICIPIO DE LEÓN) y de la naturaleza de las Operaciones a que se destinan.

La elección de un estacionamiento-taller propio del Servicio de Operación y Mantenimiento, vendrá guiada por los siguientes factores:

- Proximidad de Estacionamientos locales existentes, susceptibles de asumir un volumen suficiente de intervenciones en el menor tiempo posible de llegada.
- Volumen del parque de vehículos.
- Locales disponibles para la ubicación del Estacionamiento -taller propio.

El CONCESIONARIO deberá considerar, una descripción detallada de los vehículos (tipo y número) que destinará al servicio; sus funciones, la disponibilidad de un estacionamiento, taller propio o la contratación del mismo, su ubicación o ubicaciones en su caso, el personal asignado a este eervicio, equipamiento de los vehículos, etc.

2.8. INSTRUMENTACIÓN Y TELECONTROL.

Entre los medios Técnicos y materiales con que contará el Servicio de Operación y Mantenimiento del Sistema integral del ACUEDUCTO, está el Procedimiento de telemando y telecontrol proyectado, que será ubicado en la PLANTA POTABILIZADORA con conexión a las oficinas de CONAGUA ubicadas en Federalismo 275 Norte, Colonia Capilla de Jesús, Guadalajara, Jalisco y con el SAPAL.

2.9. MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN.

La Operación del ACUEDUCTO necesita cumplir, con rigor, un conjunto de numerosas y variadas tareas por medio de las cuales se Controlan los procesos de Mantenimiento y Conservación habitual de las Instalaciones y la reparación en caso de incidentes.

Se distinguen tres tipos de Mantenimiento:

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

- Mantenimiento correctivo que consiste en la reparación tras un incidente.
- Mantenimiento preventivo que debe tender a reducir, incluso a suprimir, el Mantenimiento correctivo.
- Mantenimiento predictivo.

Se enumerarán las tareas comprendidas en cada uno de los elementos del Sistema, estimándose la carga de Trabajo que estas Operaciones repetitivas suponen para, cruzando ambos valores, determinar las necesidades de Personal adscrito al Mantenimiento. Las tareas a desarrollar y su periodicidad podrá ser variado a criterio de la contratante, quedando reflejado en el plan de Operación vigente en cada momento.

Para implementar esta metodología se exige una herramienta Informática encargada de la gestión del Mantenimiento.

Esta herramienta Informática ha de permitir con facilidad realizar Programaciones complejas con un Control adecuado de los Recursos disponibles, como en la correcta confección de un archivo histórico de las revisiones realizadas sobre un determinado elemento.

Con el Sistema propuesto se cubrirán los siguientes aspectos:
Gestión de órdenes de Trabajo (OT's) el Sistema propuesto debe ayudar a la planificación y Programación detallada del Trabajo, consiguiendo la disminución del tiempo de respuesta y los períodos de inactividad de los Equipos. En las ordenes de Trabajo se incluyen Operaciones, Mano de Obra Interna, Subcontrataciones, Materiales y Herramientas; así como Costos, Requisitos de Seguridad o Legales, Equipos y Documentos relacionados. La asignación de Trabajos debe ser realizada mediante dos métodos:

- Asignación en tiempo real del trabajo a realizar.
- Asignación a partir de la planificación del Mantenimiento a realizar.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN Y FEDERICO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA GUANAJUATO

Planificación y Programación de OT's. En el Mantenimiento preventivo será utilizado para la generación de aquellas órdenes de Trabajo realizadas periódicamente.

Los requisitos que se deben cumplir en este apartado son los siguientes:

- Se definirán, de forma flexible, los planes de Trabajo de Mantenimiento preventivo por Equipo o bien por ubicación, teniendo en cuenta las superposiciones de calendarios, prioridades, plazos, etc.
- Se definirán las gamas complejas, integradas por varias tareas a ejecutar de forma independiente, teniendo cada tarea un número ilimitado de Operaciones.
- Se realizarán planificaciones a medio y largo plazo de la OT's, Recursos y materiales asociados a Mantenimiento preventivo y predictivo, secuenciando planes de Trabajo semanales, mensuales, anuales, etc.

2.10. ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS (EQUIPOS).

El ACUEDUCTO debe disponer de una base de datos para el registro y Control de los Equipos y sus componentes, considerando como componente a la mínima unidad reparable de los elementos que forman el Equipo, que componen las Instalaciones. La información asociada a cada Equipo debe incluir datos como Descripciones Textuales o Gráficas, Costos de Mantenimiento o Contadores Relacionados.

COTEJADO

2.11. FICHAS DE EQUIPOS MECÁNICOS.

En estas fichas quedarán registradas las características principales:

- Ubicación.
- Función.
- Fabricante.
- Tipo.
- Modelo.
- Características físicas.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

- Características de funcionamiento.
- Recomendaciones del Fabricante, etc.
- Nº de serie.

También quedará registrado en las fichas un despiece de la máquina con sus referencias, así como las modificaciones más importantes a que haya sido sometida. El CONCESIONARIO, en base al conocimiento de los diversos Equipos Electromecánicos e hidráulicos del Sistema de Abastecimiento proyectado y a la experiencia adquirida en Operaciones de similares características, presentará los modelos de fichas tipo para los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

Con el fin de coordinar el Mantenimiento preventivo de todos los Equipos se confeccionará un Programa General del Mantenimiento Preventivo, mediante fichas preparadas a tal efecto.

2.12. FICHAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Estas fichas incluirán la periodicidad en la realización de:

- Limpieza General.
- Niveles de aceite y Agua.
- Limpieza de filtros.
- Lubricación y engrase.
- Revisiones mecánicas/ revisiones Eléctricas/revisiones de instrumentos.
- Pintura, etc.

También se incluirá información referente a tiempo, material y repuestos empleados en dichas revisiones.

El CONCESIONARIO, en base al conocimiento de los diversos Equipos Electromecánicos e hidráulicos del Sistema de Abastecimiento proyectado, a la experiencia adquirida en Operaciones de similares características y en cumplimiento a

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

la especificación respectiva del Fabricante, presentará un Programa General de Mantenimiento preventivo para los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

2.13. FICHAS DE RESOLUCIÓN DE AVERÍAS.

En ellas se anotarán:

- Fecha en que se produce la avería.
- Pieza o elemento causante de la avería.
- Horas de funcionamiento en el momento de producirse la avería.
- Reparación en taller del Sistema o en un taller especializado.
- Fecha en que la máquina entra nuevamente en Servicio.
- Repuestos y mano de Obra empleados en las averías producidas.
- Dotación de equipamiento en taller y herramientas adecuadas al desarrollo de la actividad.
- Almacén de repuestos y otros elementos, que sean de obligatoria reposición.

Con los datos anteriores se Programa la Organización de un Servicio de resolución de averías, si bien un buen Mantenimiento preventivo Programado deberá reducir y minimizar el carácter aleatorio de la presentación de averías y roturas.

El CONCESIONARIO, en base al conocimiento de los diversos Equipos Electromecánicos e hidráulicos del Sistema de Abastecimiento proyectado y a la experiencia adquirida en Operaciones de similares características, presentarán los modelos de fichas tipo para la resolución de averías de los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

2.14. GESTIÓN DE COMPRAS Y ALMACENES.

El Sistema ofertado debe facilitar la gestión del Almacén de Mantenimiento y las solicitudes y órdenes de compra, actualizando los niveles de inventario en el momento

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

en que se reciben las piezas. Los requisitos exigidos en este apartado son los siguientes:

1. Se posibilitará la generación Manual de solicitudes y órdenes de compra, para Equipos o piezas que no se encuentran codificadas en la base de datos de materiales, Personalizando el formato de las mismas.
2. Se generarán por anticipado y de forma automática las solicitudes de compras en caso de repuestos bajo mínimos, teniendo en cuenta los repuestos asignados a órdenes de Trabajo aprobadas, así como el tiempo de entrega del proveedor.
3. Por lo que respecta al Almacén de materiales, la aplicación deberá cumplir lo siguiente:

a. Se podrán gestionar múltiples almacenes y las transferencias de piezas o Equipos entre estos, actualizando el inventario y registrando las transacciones por cada movimiento o cambio de inventario, identificando fecha, hora y usuario.
b. Se posibilitará la obtención de la valoración del Almacén, y de sus componentes, por último precio, precio promedio o precio estándar y de realizar un análisis ABC.
c. Se aceptarán múltiples proveedores para un repuesto con los datos de oferta, precio base, referencia, plazo de entrega, etc., así como, el listado, cuando sea posible, de repuestos alternativos.

2.15. GESTIÓN DE PERSONAL Y CONTRATOS.

El Sistema propuesto debe facilitar tanto la gestión del propio Personal del CONCESIONARIO destinado a Mantenimiento, como la gestión y seguimiento de los Contratos de Trabajos realizados por empresas externas. Los requisitos exigidos en este apartado son los siguientes:

- Se gestionará el propio Personal de forma individualizada y agrupándolos por especialidades y/o Equipos de Trabajo, estableciendo un seguimiento sobre las horas de presencia, tiempos de desplazamiento, horas trabajadas, vacaciones, bajas por enfermedad, permisos, etc., de forma que se pueda establecer un costo horario por persona y brigada, generándose registros históricos.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

- Se realizará el seguimiento automático de las horas extraordinarias de cada empleado, pudiéndose introducir las horas realmente consumidas por partes de Trabajo o en la propias.
- Ordenes de Trabajo. Por lo que respecta a la gestión de Contratos los requisitos mínimos exigidos son los siguientes: gestionar la información sobre las empresas subcontratadas y los Contratos activos, identificando Contratos con Equipos, ubicaciones o Centros de costo. Realizar el seguimiento de cada uno de los Trabajos efectuados contra un Contrato, registrando los costos, los plazos de actuación, certificación, y la duración, prevista y real, de cada Trabajo.

2.16. INFORMES.

El Sistema propuesto debe permitir la creación y Personalización de los informes a generar, debiendo cumplir con las siguientes características:

- Poseer un generador de informes potente y flexible, integrable dentro del entorno del usuario con herramientas de proceso de textos, gráficos, hojas de cálculo, etc., que permita la generación de informes a medida, usando interfase gráfica. Disponiendo de múltiples niveles de ordenación y Operaciones matemáticas.
- Posibilitar la generación de informes extrayendo información, directamente.
- Garantizar la integridad y Seguridad en el acceso a datos y uso del Sistema, administrado.
- De forma fácil y rápida las autorizaciones a los distintos grupos de usuarios definidos y disponiendo de utilidades de copias de Seguridad y recuperación de datos dañados.
- Disponer de interfaces con otros paquetes de análisis y ofimática, en la Estación de Trabajo de cada usuario del Sistema, pudiéndose ejecutar otros paquetes software (Programas Cad, hojas de cálculo, editores de texto, etc.,) desde la propia aplicación y sin salir de la misma.

2.17. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

El Mantenimiento correctivo es indispensable en todo Servicio de Abastecimiento de Agua a Poblaciones. Su planificación debe prever la Organización de Operativo de Emergencia, crisis que debe responder a la necesidad de Reparaciones fuera del horario normal de Trabajo (de noche, fines de semana, etc.). La eficacia de este Servicio estará ligada a la competencia del Personal elegido, a la distancia al lugar del incidente y, sobre todo, a los Sistemas de alarmas e informaciones que se establezcan.

La función fundamental del Mantenimiento correctivo es proceder a realizar las Reparaciones necesarias para mantener una correcta funcionalidad de las Instalaciones. La detección de fallos se realiza a través de las inspecciones comprendidas en el Mantenimiento preventivo, a partir de lecturas recibidas en el Centro de Control o mediante mensajes de comunicantes externos.

Las Reparaciones, atendiendo a su criticidad, habrán de ser reparadas en los plazos fijados en la siguiente tabla, para lo que el Operador deberá contar con los medios propios o externos necesarios.

Grado de criticidad:	Plazo de reparación:
Leve.	1 (un) mes.
Moderada.	2 (dos) semanas.
Media.	1 (una) semana.
Grave.	3 (tres) días.
Muy grave.	Inmediata.

La definición del grado de criticidad de cada una de las tareas habrá de quedar detallado por el CONCESIONARIO. El grado asignado a cada una de las tareas podrá ser variado a criterio de la SUPERVISIÓN, quedando reflejado en el Plan de Operación Vigente en cada momento.

Para atender a las incidencias en la instalación se considera necesario el establecimiento de guardias nocturnas o de fin de semana, permanentemente

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

localizables mediante teléfono móvil. El número de guardias será aquel que permita atender cualquier eventualidad posible. Los Operadores del Centro de Control estarán sometidos a turnos, con objeto de vigilar que los valores transmitidos por las diversas Estaciones remotas se mantengan en un rango de normalidad.

Para atender el Sistema de instrumentación y Control se diseñará una plantilla suficiente para poder abordar con éxito las tareas del Mantenimiento correctivo y preventivo, con un tiempo de respuesta medio de 24 (veinticuatro) horas para Equipos importantes y de 48 horas para Equipos de influencia reducida en la Operación.

Fuera de la jornada Laboral quedará un Técnico en estado de disponibilidad permanente o guardia durante 24 (veinticuatro) horas, tanto los días laborables como los festivos. El Técnico en guardia estará en todo momento comunicado con el Centro de Control.

En la valoración en la oferta, se considerará el Stock necesario de repuestos para atender Reparaciones en el tiempo de respuesta fijado.

Se establecerá para efectuar ACTIVIDADES de corrección, rediseño o mejora de Equipos e Instalaciones existentes, básicamente con la finalidad de optimizar su funcionamiento, mejorando sus prestaciones y vida útil, evitando así la sistemática repetición de averías. Esta actividad tiene una gran repercusión en la vida de los Equipos instalados, garantizando una mayor duración, flexibilidad y nivel de Servicio y, por tanto, una disminución de los costos.

El CONCESIONARIO, sobre la base del conocimiento de los diversos Equipos Electromecánicos e hidráulicos del Sistema de Abastecimiento proyectado, a la experiencia adquirida en Operaciones de similares características y a los Manuales del Fabricante, presentará un Programa General de Mantenimiento correctivo para los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

2.2 OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

El CONCESIONARIO deberá considera una relación de todas las ACTIVIDADES de Mantenimiento y Conservación que estimen necesario realizar sobre los Equipos y materiales empleados en el Sistema de Abastecimiento. Concretamente, sobre las PLANTAS DE BOMBEO, la PLANTA POTABILIZADORA, la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, TANQUE REGULADOR EN VENADEROS (auscultación, Control de niveles, Control de impermeabilización, etc.) y entrega, tanques de almacenamiento, la Obra de toma, los elementos Electromecánicos e hidráulicos de las conducciones (aireadores, válvulas anti-retorno, válvulas de corte, etc.), los materiales de las propias conducciones, los elementos Electromecánicos de las PLANTAS DE BOMBEO (grupos motobombas, válvulas de corte y anti retorno, cámaras de aire, cableados de los Sistemas de mando y Energía, etc.), el Sistema de instrumentación y telecontrol, instrumentación General, etc., así mismo, se deberá incluir la definición de las tareas necesarias para limpieza General, jardinería y Mantenimiento de acceso a las Instalaciones, también lo referente al MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR y diez SITIOS DE ENTREGA.

2.2.1 Operación. Generalidades.

El contenido del presente capitulo está destinado a plasmar los contenidos mínimos que deberán reflejar el CONCESIONARIO de cara a confeccionar un Manual de Operación del ACUEDUCTO.

El ACUEDUCTO contará inicialmente con los Dispositivos y equipamientos detallados en el PROYECTO DE INGENIERÍA aprobado al CONCESIONARIO, pero constituye un requerimiento imprescindible para garantizar la viabilidad y fiabilidad de dicho Sistema, el dotar de un Manual de Operación al Equipo Humano que tenga encomendada la tarea de la Operación de una instalación de este tipo. Dicho Manual debe contemplar de una manera exhaustiva la totalidad de las Operaciones previsibles (y en alguna medida acotar el alcance de las imprevisibles) en áreas de la Seguridad, optimización, racionalidad y fiabilidad de las Instalaciones proyectadas, Equipos y Personal de

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO No. 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

Servicio, asegurando el cumplimiento de los objetivos para los que fue proyectado, así como de la Seguridad de las personas y bienes ajenos que pudieran verse afectados por una manera de actuar negligentemente, temeraria o desconocedora de las consecuencias que podría acarrear la inobservancia de los protocolos consignados en dicho Manual. Por tanto, será misión del CONCESIONARIO redactar el conjunto de prescripciones que dictarán el "Modus Operandi" que asegure los objetivos propios e inherentes al Sistema.

2.3. ESTUDIO DE LA OPTIMIZACIÓN DEL SUBSISTEMA DE BOMBEO A POTABILIZADORA.

El CONCESIONARIO debe considerar la metodología para optimizar el consumo energético de los Bombeos, así como las medidas necesarias para contener la merma de rendimiento global de los Bombeos, a lo largo de su utilización, incluyendo la reposición de componentes y Equipos.

2.3.1. MANUAL DE OPERACIÓN.

El contenido del Manual que adjuntará el CONCESIONARIO, versará como mínimo sobre los siguientes aspectos:

1) Operación del Sistema Bombeo.

- Comprobación del estado de tele medición y telemando.
- Verificación de niveles en la presa.
- Primer llenado de la conducción: Secuencia de Operaciones, maniobras en by-pass, velocidades y Control del aire, comprobaciones en aireadores o aductores.
- Vaciado de la conducción total o de un tramo: Secuencia de Operaciones, disposiciones de Equipos, afecciones a terceros, comprobaciones de Seguridad, estado de válvulas de aislamiento y By – Pass.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

- Llenado después de un vaciado parcial o total: Secuencia de Operaciones para cada tramo en los que sea posible aislar la conducción, comprobaciones de presiones y velocidades de llenado, comprobaciones de Seguridad.
- Maniobras en compuertas de alimentación, coordinación con el ACUEDUCTO, Seguridades y comprobaciones en la Operación de llenado de los depósitos.
- Maniobras en las válvulas de conexión con Tubería principal: comprobaciones de Seguridad.
- Puesta en marcha del tramo: comprobación de tele medición. Comprobación de transmisión de datos.

2) Operación de la PLANTA POTABILIZADORA:

- Comprobación del estado de tele medición y telemando.
- Verificación de niveles en tanques, cajas y piezas.
- Primer llenado de la PLANTA POTABILIZADORA: secuencia de Operaciones, maniobras en "By-Pass", velocidades, ajuste de reactivos y resto de tratamientos (oxigeno, cloro.)
- Verificación de llenado del depósito de AGUA POTABLE.
- Vaciado de los limos de tratamiento. Afecciones a terrenos.
- Comprobaciones de Seguridad.
- Llenado tras vaciado. Comprobación de parámetros.
- Verificación del funcionamiento normal de los procesos: niveles, caudales para cada tratamiento, comprobación de Bombas, difusores, hélices, etc.; y parámetros de funcionamiento.

2.3.2. CONTROL Y SEGUIMIENTO.

Para el adecuado desarrollo de todas las ACTIVIDADES de Mantenimiento y Operación es imprescindible llevar un Control de las mismas, de forma que diariamente vayan quedando reflejadas todas las Operaciones realizadas. La forma más adecuada de

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

llevar a cabo este tipo de Control es mediante el cumplimiento diario de los Partes de Control.

Dichos partes de Control tienen las siguientes misiones:

- Autocontrol, por parte del Operador, de la realización de las diferentes Operaciones encargadas.
- Verificación, por parte de la SUPERVISIÓN, del exacto cumplimiento del Programa establecido.

2.3.3. CONTROL DE MANTENIMIENTO.

El punto de partida para la realización de los partes de Control de Mantenimiento son las siguientes fichas:

- Ficha histórica de la máquina.
- Ficha de Mantenimiento preventivo para cada máquina y cuadro de Programación de dicho Mantenimiento.
- Ficha de resolución de averías para cada máquina.
- Con estas fichas, se elaborará por parte de la superioridad de reportes de Trabajo y hojas de Control del Mantenimiento: Partes de Control, que serán las que el Equipo de Mantenimiento deberá cumplimentar en sus visitas.

Fundamentalmente en estos partes de Control se incluirán las Operaciones a realizar conforme a la Programación anual de Mantenimiento preventivo. Es importante adjuntar a la orden de Trabajo toda la documentación necesaria acerca del Equipo (tipo de grasa o aceite, despieces, necesidad de utilizar alguna herramienta especifica, etc.) para la correcta realización del Trabajo.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

El Equipo de Mantenimiento además de cumplimentar estos partes de Mantenimiento preventivo deberá realizar en cada una de sus visitas una inspección general de cara a detectar posibles averías y en su caso, cumplimentar las correspondientes partes.

2.3.4. CONTROL DE LA OPERACIÓN.

Con base a lo que establezca el Manual de Operación se comprobarán los aspectos funcionales y de rendimientos del Sistema.

Todos estos datos sirven para establecer los resultados obtenidos y para decidir las modificaciones a establecer, en su caso, para la Operación más correcta.

2.3.5. INFORMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El CONCESIONARIO presentará una propuesta de informatización de la gestión de la Operación para el conjunto de las Operaciones de Mantenimiento y Conservación de la propia Estructura Organizativa (Personal, Mantenimiento preventivo, Almacén y gestión de Stocks, equipamientos, órdenes de Trabajo, compras, contabilidad, etc.).

2.3.6. INFORME MENSUAL.

El Jefe de Operación y Mantenimiento del CONCESIONARIO deberá mantener informada a la CONAGUA, la CEAG y al SAPAL del desarrollo normal del Mantenimiento y Operación de las Instalaciones, así como de las posibles incidencias en tiempo real. La documentación derivada de los Trabajos contratados deberá estar a su disposición en cualquier momento que éste lo requiera. Además, el adjudicatario deberá presentar mensualmente, junto con la facturación, un informe en el que exponga las ACTIVIDADES desarrolladas desde la última facturación, un resumen de los partes de Control, el estado de gestión de Stocks, las incidencias ocurridas, así como la previsión de suministros o cualquier observación que considere precisa para el buen funcionamiento de las Instalaciones.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

El Operador del ACUEDUCTO realizará de manera regular informes mensuales en los que detallará exhaustivamente, entre otros, los siguientes conceptos:

- Estado General del Sistema: Obra Civil, Instalaciones Eléctricas, hidromecánicas y de telecontrol.
- Seguimiento respecto al plan de Operación y Mantenimiento aprobado.
- Cumplimiento de las consignas de Operación.
- Seguimiento de averías, detectadas o no por el Centro de Control.
- Aparte del informe mensual, existirán unos informes diarios y semanales, conteniendo los parámetros básicos de información de Operación.
- A estos informes y a los datos fundamentales de la Operación en tiempo real se le dará acceso vía Internet a la CONAGUA.

2.3.7. CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA.

El CONCESIONARIO presentará un Programa de Análisis que permita comprobar si la Calidad del Agua tratada suministrada, destinada al consumo público, cumple la Normativa vigente; comprometiéndose a su actualización simultáneamente a las modificaciones introducidas en ésta durante el plazo de ejecución de la CONCESIÓN.

La PLANTA POTABILIZADORA dispondrá de un laboratorio cuya Operación debe considerar el CONCESIONARIO.

2.3.8. OTROS.

Sin perjuicio de que la CONAGUA conserve la titularidad de la Operación de las Obras, con la antelación necesaria para que no se deriven dificultades ni retrasos en la realización de su gestión, el Operador deberá solicitar de los Organismos, Administraciones, empresas y Particulares que en su caso correspondan, las oportunas autorizaciones, permisos y licencias requeridos por la misma, y concertará a su nombre los suministros necesarios para el funcionamiento de la Obra de referencia.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 | DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

SAPAL

Sin carácter limitativo, deberá desarrollar al menos las siguientes tareas:

- Apertura del/ los Centro(s) de Trabajo que se definan.
- Evaluación inicial de riesgos y del plan de prevención de riesgos Laborales.
- Formación específica del Personal mediante la contratación con los distintos Fabricantes de los Equipos instalados.
- Asistencia técnica para la adecuación de los bordos a la Legislación vigente
- Cumplimiento de la legislación vigente en todos los Equipos instalados.

2.4. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO GENÉRICO.

El Agua que se transporte por la LÍNEA DE CONDUCCIÓN debe cumplir con los límites máximos permisibles para compuestos corrosivos o degradantes de la protección interna.

El CONCESIONARIO encargada de Operar el ACUEDUCTO deberá cumplir como mínimo con los siguientes lineamientos:

- Contar con Procedimientos detallados que describan cada una de las ACTIVIDADES durante la Operación, inspección y Mantenimiento del Sistema.
- Establecer y verificar Procedimientos de arranque, Operación y paro, para que todos los Equipos que integran el ACUEDUCTO, operen adecuadamente. Estos Procedimientos deberán delinear las medidas preventivas y correctivas necesarias para asegurar su correcto funcionamiento.
- Contar con Sistemas de medición continua, monitores de flujo y registro de presiones de descarga, para detectar desviaciones en las condiciones de Operación normal del Sistema.
- Tener planes de Emergencias por escrito y actualizados en caso de falla del Sistema, Accidentes y otras contingencias. Además, contar con Procedimientos Operativos que permitan la capacitación y adiestramiento permanente de trabajadores,

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO

cuyo perfil esté previamente establecido por el CONCESIONARIO y haya sido aprobado por la CONAGUA.

- Tener implementado el Procedimiento para analizar todas las fallas, paros, incidentes o Accidentes, con el fin de determinar las causas de fondo y reducir al mínimo la posibilidad de que se repitan.
- Planear, ejecutar, y Controlar planes y Procedimientos periódicamente, de acuerdo a la experiencia y tomando en consideración los requerimientos de la exposición de las Instalaciones al público, así como, las variaciones de las condiciones de Operación.
- Cualquier cambio en la presión de Operación del ACUEDUCTO, se deberá cumplir con lo indicado con la Normatividad correspondiente, para poder fijar las bases que permitan variar la presión máxima de Operación.

2.4.1. VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN MÁXIMA PERMISIBLE DE OPERACIÓN.

La presión máxima de Operación del ACUEDUCTO no debe exceder el valor más bajo de los valores siguientes.

- La presión de Diseño del ACUEDUCTO calculada de acuerdo con la Normatividad correspondiente o con los parámetros del PROYECTO DE INGENIERÍA.
- El valor de la presión a la que se probó la LÍNEA DE CONDUCCIÓN cuando se construyó dividido entre el factor de prueba de clase y localización de población actual respectivo, (ASME B31.8, Capítulo IV, Párrafo 845.213).
- La máxima presión de Seguridad a la cual el ACUEDUCTO está sujeto, basándose en los registros de Operación y Mantenimiento.
- En caso de que no se pueda reducir la presión de Operación, se deberán sustituir el o los tramos de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN por otros con espesor adecuado a la clase de localización, tipo de construcción y condiciones de Operación.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.4.2. PRECAUCIONES PARA PONER FUERA DE SERVICIO TEMPORAL LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN.

Para poner fuera de Servicio temporal la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, se deberá contar con un Procedimiento detallado, el cual indicará como mínimo los siguientes pasos: despresurizar el Sistema, desconectarlo de cualquier posible suministro y finalmente purgarlo o drenarlo. (Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, Párrafo 457).

2.4.3. VARIACIÓN DE LA PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN.

- La variación de la presión máxima de Operación del ACUEDUCTO o parte de él, será permisible en los términos y condiciones que se establecen en este Capítulo de operación y mantenimiento.
- El establecimiento de una nueva presión máxima de Operación, diferente a la establecida inicialmente para el ACUEDUCTO, implica que los Dispositivos de alivio instalados para evitar una sobre presión en el Sistema deberán ser los adecuados y estar calibrados para las nuevas condiciones.
- Los Dispositivos para regular la presión en el Sistema, en caso de sobre presión, podrán ser: cámaras de aire, válvulas de alivio, reguladores piloto de alivio de presión y discos de ruptura en su caso. (Ref. ASME B31.8, Capítulo IV, Párrafo 845.212.).
- Las sobre presiones en el ACUEDUCTO serán producidas por cambios en la velocidad del movimiento del fluido, como resultado del cierre de PLANTAS DE BOMBEO o Unidades de Bombeo, cierre de válvulas o bloqueo del movimiento del fluido, se deberá llevar a cabo el cálculo de la sobre presión y de los Controles, además, se proporcionará el Equipo de protección para que el nivel de presión suba debido a las sobre presiones y otras variaciones de la Operación normal, de modo tal, que no se exceda la presión interna de Diseño más del 10 % (diez por ciento) en algún punto del ACUEDUCTO incluyendo el Equipo. Durante el análisis considerar que la sobre presión se atenúa (decrece en intensidad) conforme se mueve fuera de su punto de origen.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL DISTRITO | CONTADOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.4.4. DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN.

Cuando se tenga conocimiento de que las condiciones físicas de un tramo o de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN no son satisfactorias, deberán reacondicionarse, sustituirse o retirarse de Operación.

En el caso de que la tubería no pueda reacondicionarse o sustituirse y se decida continuar con su Operación, se deberá reducir su presión máxima de Operación, de acuerdo con lo que indique la Normatividad correspondiente o el Procedimiento correspondiente aprobado por la SUPERVISIÓN.

2.5. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN TUBERÍAS DE ACERO.

Con el propósito de mantener la integridad la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, el CONCESIONARIO que lo opere o mantenga deben cumplir como mínimo lo siguiente. (Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, y ASME B31.8, Capítulo V).

- Establecer, implementar y cumplir Programas de Vigilancia, Inspección y Mantenimiento periódico.
- Establecer planes e instrucciones por escrito para los trabajadores que cubran los Procedimientos de inspección, Mantenimiento y Reparación del Sistema de Tuberías.
- Establecer un plan para el Control de la corrosión interior y exterior en los Sistemas de Tuberías, conforme a lo estipulado en Normatividad correspondiente o los Procedimientos aprobados por la contratante.
- Tener por escrito un Plan de Emergencia, con el propósito de ponerlo en marcha en caso de fallas del Sistema, incidentes, Accidentes y otras Emergencias, así como familiarizar a los trabajadores con las secciones aplicables del plan.
- Revisar periódicamente los planes de Inspección, Mantenimiento y Reparación de acuerdo al conocimiento de las condiciones topográficas, ambientales, sociales y de Operación de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, con la finalidad de realizar los cambios

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DEL ESTADO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

oportunos a dichos planes para preservar la integridad y la Seguridad del ACUEDUCTO.

- Establecer una vigilancia periódica (Celaje) que incluya la presentación de informes escritos sobre ACTIVIDADES, especialmente en Áreas Industriales, Urbanas, Rurales y en Cruces con Ríos, Ferrocarriles y Carreteras, a fin de dar protección adicional a la Población y evitar daños a la LÍNEA DE CONDUCCIÓN.
- Se deberá contar con los Recursos y medios de comunicación necesarios para garantizar una Operación segura del ACUEDUCTO, ya sea en condiciones normales o en Emergencia. Estos medios deben estar ligados a la CONAGUA, con el fin de coordinarse y atacar conjuntamente una Emergencia y conocer los sitios de construcción que pueden afectar al ACUEDUCTO.

2.5.1. INSPECCIÓN.

La finalidad de la inspección en la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, es comprobar periódicamente que se mantienen dentro de tolerancias y condiciones de Seguridad de acuerdo a los requisitos establecidos en los Procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN y en la Norma respectiva (Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, y B31.8, Capítulo V).

El área encargada de evaluar los hallazgos obtenidos de la inspección, determinará el Mantenimiento requerido, el cual se reportará a los departamentos involucrados en la Operación del ACUEDUCTO y éstas Programarán la corrección de las anomalías existentes para Operar el Sistema en forma segura.

2.5.2. PROGRAMAS DE INSPECCIÓN DE LA PROTECCIÓN CATÓDICA.

La Inspección de la Protección Catódica debe cumplir con los requisitos establecidos en los Procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN y de la CONAGUA en el MAPAS y el párrafo 6.6.2 de la Norma CID-NOR-N-SI-0001 de PEMEX.

Sistemas y dispositivos de seguridad.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO
COTEJADO

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA FEDERAL DISTRITO

Se debe contar con un Programa para Inspeccionar los Sistemas y Dispositivos de Seguridad, que estén considerados en el PROYECTO DE INGENIERÍA que se le apruebe el CONCESIONARIO pueden ser; limitadores de presión o temperatura, cámaras de aire, reguladores de presión, instrumentos de Control, válvulas de alivio, etc., con la periodicidad y lineamientos indicados en la Norma respectiva, para determinar si:

- Están debidamente instalados y protegidos de materias extrañas o de otras condiciones que pudieran impedir su Operación apropiada.
- Están ajustadas para funcionar a la presión o temperatura correcta.
- Están en buenas condiciones mecánicas, Eléctricas y/o electrónicas.
- Están calibradas los elementos de protección, válvulas de alivio de acuerdo con la Normatividad, así como comprobar que sus arreglos cumplen con el PROYECTO DE INGENIERÍA.

Sistemas y equipos contra incendio.

Elaborar y ejecutar Programas para revisar los Sistemas y Equipos contra incendio en la PLANTA POTABILIZADORA y ESTACIONES DE BOMBEO, para asegurar su correcto funcionamiento en caso de Emergencia, de acuerdo con la NSPM NO.01.1.08 (AV-4).

2.5.3. CALIBRACIÓN DE ESPESORES.

Efectuar la medición de espesores de la Tubería en Instalaciones superficiales, como son entradas y salidas de ESTACIONES DE BOMBEO, PLANTA POTABILIZADORA, válvulas, pasos aéreos, etc., con el fin de Controlar el desgaste por corrosión, así mismo, a los testigos de corrosión instalados estratégicamente en niples Cosasco, según el PROYECTO DE INGENIERÍA. Estas mediciones deben efectuarse cada año. Después de contar con suficientes datos para estimar las velocidades de desgaste, se establecerá el siguiente Programa de Calibración.

COTEJADO

SAPAL

2.5.4. EQUIPOS Y CONEXIONES.

Inspeccionar el Equipo instalado en PLANTA POTABILIZADORA, PLANTAS DE BOMBEO, TANQUE REGULADOR en VENADEROS y SITIOS DE ENTREGA con el propósito de localizar y reportar fallas. El Equipo lo constituyen: Bombas, compresoras, recipientes, válvulas de seccionamiento, válvulas, bridas, injertos, Instalaciones Eléctricas, Equipo de telecomunicación, etc., y con base en los resultados se elaborará y ejecutará un Programa para la corrección de las anomalías detectadas.

2.5.5. VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DEL DERECHO DE VÍA Y CAMINOS.

Elaborar y ejecutar los Programas para Inspeccionar periódicamente los derechos de vía, verificar las condiciones de la superficie y sus zonas adyacentes, observando indicaciones de fugas, ACTIVIDADES de Instalaciones y demás factores que afecten la Seguridad y la Operación de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN. Se dará atención especial a ACTIVIDADES tales como construcción de caminos, desazolve de zanjas, cunetas e invasiones al DERECHO DE VÍA. La inspección se realizará de acuerdo al Procedimiento propuesto por el CONCESIONARIO, en cruces de Ductos que conduzcan Gas L.P. o destilados del petróleo, deben revisarse a intervalos que no pasen de una semana en el MUNICIPIO DE LEÓN.

Mantenimiento del DERECHO DE VÍA, consistirá en lo siguiente:

- Eliminación de malezas grandes o árboles que se estén desarrollando encima de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN.
- Retiro de rocas grandes que hayan caído por derrumbes.
- Reparación de guardaganados sobre el DERECHO DE VÍA.
- Vigilancia o celaje para observar que no se instalen Estructuras, casas, corrales, presas, otras, se excave o Equipos ajenos se introduzcan a la franja del DERECHO DE VÍA y realicen actividades que puedan dañar a la tubería.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | FEDERAL DISTRITO CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

- Vigilancia para verificar que no se hagan tomas clandestinas de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN mediante la instalación de dispositivos con; abrazadera con Niple y Válvula soldada, perforación de la tubería con un "Tapping Machine" manual y extracción del Agua mediante mangueras enterradas hacia el punto de toma.
- Conservación de la integridad de los rompe corrientes, instalados en pendientes fuertes sobre la franja del DERECHO DE VÍA.
- Conservación de las Cunetas, hechas con mampostería, concreto armado, concreto simple, etc.
- Conservación de las contracunetas, hechas en terreno natural, con mampostería, con mortero, etc.
- Conservación de las guarniciones, hechas con concreto armado.
- Conservación de los muros de contención, fabricados con mampostería o concreto armado.
- Protecciones con vegetación en taludes con pendientes fuertes.
- Conservación de Bordos, formados con terreno natural, con tierra y recubierto de mortero, de mampostería.
- Conservación de Lavaderos, de concreto armado.
- Conservación de alcantarillas, con Tubería metálica, de concreto armado o polietileno alta densidad.
- Conservación de vados, de concreto armado o de mampostería.

El Mantenimiento del CAMINO.

Los caminos sobre el DERECHO DE VÍA, de acceso al mismo y hacia las instalaciones, se deberán mantener en condiciones de que se pueda transitar durante todo el tiempo y durante los 25 años que dure el servicio, que permita hacer las labores de mantenimiento programado del ACUEDUCTO, así como las de emergencia.

Se deberá dar la conservación durante 25 años a las instalaciones como; Puentes, alcantarillas, obras de protección, guardaganados y señalamientos anotados en el anexo AT-06.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Los cruces bajo el Agua serán inspeccionados periódicamente para determinar que el colchón de enterrado sea suficiente, la acumulación de desechos u otras condiciones que afecten la Seguridad y la protección de los cruces, como resultado de inundaciones, tempestades o sospechas de daños mecánicos. (Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, Párrafo 451.5B.)

2.5.6. MANTENIMIENTO.

- El Sistema de Protección Catódica de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, deberá mantener en un nivel aceptable dentro del parámetro de aceptabilidad.
- Se deberá mantener el apriete recomendado por el Fabricante en los espárragos de las conexiones mecánicas del ACUEDUCTO, para prevenir fugas.
- Se deberá efectuar un Mantenimiento periódico al Equipo, válvulas, reguladores, etc., la periodicidad mínima será la indicada por el Fabricante, a los procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN o de acuerdo a lo especificado en el Código Referencia ASME B31.8, Capítulo V, Párrafo 851.2.
- Se deberá contar con una base de datos que registre cada anomalía o fuga, en donde se indique localización, causa, tipo de reparación, etc., la cual deberá conservarse en el archivo del CONCESIONARIO, encargado de la Operación de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN. Esta información servirá de base para tomar medidas preventivas. (Referencia DOT, Subparte M, Párrafo 192.709 y ASME B31.8, Capítulo V, Párrafo 851.6).
- Se deberá conservar en buen estado la señalización como lo establezca la SUPERVISIÓN y mantener actualizado el tipo de localización del DERECHO DE VÍA, para tomar las acciones de Mantenimiento requerido y reducir al mínimo los riesgos a las Instalaciones.
- El DERECHO DE VÍA deberá mantenerse con cercos laterales que lo limiten con las colindancias, en buen estado para que conserve las condiciones originales, sin malezas ni árboles y que sirva de acceso adecuado a las cuadrillas de Mantenimiento durante la vigencia del contrato de prestación de servicio por 25 años.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | NOTARIO FEDERAL
CORREDOR PÚBLICO Nº 26 PLAZA DISTRITO

- Se deben conservar en buen estado los caminos de acceso al DERECHO DE VÍA, sobre el mismo y a las Instalaciones; PLANTAS DE BOMBEO, POTABILIZADORA y TANQUE REGULADOR en VENADEROS, con el propósito de garantizar eficiencia en acciones emergentes o de mantenimiento programado.
- Se deben mantener en buen estado las cunetas, contra cunetas, lavaderos, rompe corrientes, diques y otras Obras de drenaje para proteger contra deslaves y erosión el DERECHO DE VÍA.
- Se deberán mantener aisladas Eléctricamente las camisas de protección de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, en las chaquetas de los cruces con vías de comunicación para evitar corrosión en la tubería.
- Se deberá tener en buen estado la protección mecánica anticorrosiva (pintura) en las Instalaciones superficiales.
- Las Instalaciones superficiales se deberán conservar libres de maleza, escombro, materiales dispersos, basura, etc.
- Las cercas perimetrales y sus puertas de acceso se deberán conservar en buen estado, así como los pisos de Trabajo, escaleras y andadores.

2.5.7. REPARACIONES.

Las Reparaciones deberán realizarse mediante un Procedimiento propuesto por el CONCESIONARIO, será calificado y aprobado por la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL (ya sea provisional con la instalación de una abrazadera o definitiva con una envolvente metálica o no metálica), el que será Supervisado por Personal calificado, entrenado y con conocimientos de los riesgos a que se puede estar expuesto, utilizando Equipos y materiales localizados estratégicamente para las Reparaciones. Se deberán seguir las recomendaciones de Seguridad correspondientes.

El Personal encargado de los Trabajos de reparación de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, deberá ser informado por el Responsable de Seguridad sobre las propiedades específicas y características de la Tubería, las precauciones que deben tomarse y los Procedimientos de reparación establecidos.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Para soldadura de envolvente metálica, todos los soldadores que lleven a cabo Trabajos de reparación deberán ser calificados cada 3 (tres) meses, además deberán estar familiarizados con los requisitos de Seguridad y con los problemas asociados con el corte y la soldadura de la tubería.

Se deberán seguir las técnicas establecidas en el Procedimiento de reparación cuando se trate de tubos de alta resistencia. Estas técnicas considerarán elementos tales como la utilización de envolventes completas, selección de electrodos y Procedimientos de soldadura apropiados similares a los utilizados en el proceso de construcción. Para Tubería diferente al Acero, se aplicará el Procedimiento utilizado en la etapa constructiva.

El CONCESIONARIO encargada de la Operación y Mantenimiento de ACUEDUCTO debe tomar inmediatamente las medidas necesarias para proteger al Público y a las Instalaciones, siempre que se tenga conocimiento de una fuga, imperfección o daño en la Tubería mientras se reparan definitivamente.

Aun cuando se realice una reparación con carácter provisional, como el uso de abrazaderas o similar, de inmediato deberá quedar Programada la reparación definitiva en un término no mayor de 30 (treinta) días, a excepción de las situadas dentro de la localización del MUNICIPIO DE LEÓN o a bordo de alguna vía de comunicación importante que deben realizarse de inmediato.

Reparaciones permanentes en la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero, Operando a un esfuerzo circunferencial de más del 20% (veinte) de la resistencia a la fluencia mínima especificada del tubo.

2.5.8. LÍMITES DE IMPERFECCIONES EN TUBERÍA DE ACERO.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

Las imperfecciones deberán estar limitadas y como mínimo deberán de cumplir lo siguiente (Referencia ASME B31.4, Capítulo VI, Párrafo 451.6.2 y SME B31.8, Capítulo IV, Párrafo 841.24).

Los tramos de Tubería que transportan líquidos y que tengan ralladuras y ranuras con una profundidad mayor del 12.5 % (doce punto cinco) del espesor nominal de pared, deben ser retiradas o reparadas.

Las Tuberías con abolladuras deben ser retiradas o reparadas cuando reúnan cualquiera de las condiciones siguientes:

- Las que afectan la curvatura de un tubo en la soldadura longitudinal o en cualquier soldadura circunferencial (a tope).
- Las que contengan una acanaladura, muesca o grieta.
- Las que excedan una profundidad de 6 mm. (1/4 in) en un tubos de 114.3 mm. (4 in) de diámetro nominal y menores, o 6% (seis por ciento) del diámetro nominal en tubos mayores de 114.3 mm. (4 in).
- Todas las quemaduras por arco deben ser eliminadas o reparadas.
- Los tubos que presenten grietas o fisuras deben ser retirados y sustituidos por Tubería nueva de especificación similar.
- Todas las soldaduras que tengan las imperfecciones descritas en los estándares de aceptabilidad mencionados en la Norma correspondiente, para soldadura de campo o los límites de aceptación en las especificaciones aplicables, para el grado y tipo de tubo deben ser retiradas. Una soldadura sólo podrá ser reparada dos veces y si vuelve a salir con defecto se debe eliminar cortando el carrete donde se localiza el defecto.

COTEJADO

2.5.9. CORROSIÓN GENERALIZADA.

Si a causa de la corrosión Generalizada el espesor de pared se ha reducido a un valor menor que el del espesor mínimo requerido calculado de acuerdo con los párrafos 6.1.2.9.1 y 6.2.2.9.1 de la Norma CID-NOR-N-SI-0001, o disminuido en una cantidad

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

igual a la tolerancia de corrosión aplicable (se considera la tolerancia 0.125 pulgadas para una vida útil de 20 (veinte) años, valor que se debe reducir en promedio 0.006 pulgadas por cada año de Servicio), el tramo de Tubería deberá ser reemplazado o bien, se podrá Operar la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero a una presión reducida, calculada de acuerdo al párrafo 6.5.5.5 de la Norma CID-NOR-N-SI-0001.

2.5.10. CORROSIÓN LOCALIZADA DEL TIPO PICADURAS.

Si la picadura de corrosión ha reducido el espesor de la pared a un valor menor que el espesor calculado de Diseño de acuerdo con los párrafos 6.1.2.9.1 y 6.2.2.9.1 de la Norma CID-NOR-N-SI-0001, disminuido en una cantidad igual a la tolerancia de corrosión aplicable (se considera la tolerancia 0.125 pulgadas para una vida útil de 20 años valor que se debe reducir en promedio 0.006 pulgadas por año de Servicio) y la longitud del área de picaduras es mayor que la permitida por la ecuación siguiente, el tramo de Tubería debe ser reparado, reemplazado u Operado a una presión reducida conforme al párrafo 6.5.5.5 de la Norma CID-NOR-N-SI-0001.

$$L = 1.12\ B\ (D\ t_n)^{1/2}$$

El siguiente método se utilizará para calcular el máximo tamaño de longitud permisible del área corroída y se aplica sólo cuando la profundidad máxima de la picadura por corrosión es mayor del 10 % y menor de 80 % del espesor de pared nominal del tubo, este método no es aplicable para corrosiones en la soldadura longitudinal y en la zona afectada por el calor. El área corroída deberá limpiarse hasta descubrir el metal sano, se deberá tener precaución en la limpieza de áreas corroídas de Tuberías presurizadas cuando el grado de corrosión sea significativo.

Esta fórmula se utiliza para valores de $B \leq 4$, donde b se obtiene de la siguiente expresión

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

$$B = \sqrt{\left(\frac{\frac{c}{t_n}}{1.1\,\frac{c}{t_n} - 0.15} \right)^2} - 1$$

En caso de que B sea mayor que 4, se utilizará un valor de B=4, además si la profundidad de la corrosión se encuentra entre 10 % y 17.5 % del espesor de pared del tubo, se usa B = 4 en la ecuación.

Parámetros usados en el análisis de la resistencia de áreas corroídas.

L= máximo tamaño longitudinal permisible del área corroída. , en pulgadas

D= diámetro exterior nominal del tubo, en pulgadas

T_n= espesor de pared nominal del tubo en pulgadas

C= máxima profundidad del área corroída en pulgadas

(Ref. ASME B31G, Parte 2).

Las áreas en donde el esmerilado haya reducido el espesor de pared remanente a un valor menor del espesor calculado de Diseño de acuerdo con los párrafos 6.1.2.9.1 y 6.2.2.9.1 de la Norma CID-NOR-N-SI-0001 de PEMEX, disminuido en una cantidad igual a la tolerancia de corrosión aplicable (se considera la tolerancia 0.125 pulgadas para una vida útil de 20 (veinte) años valor que se debe reducir en promedio 0.006 pulgadas por año de Servicio), pueden ser analizadas en la misma forma como se trató en la corrosión localizada del tipo de picaduras párrafo 6.5.5.2.1.1.G, para determinar si las áreas necesitan ser reemplazadas, reparadas o la presión de Operación reducida de acuerdo al párrafo 6.5.5.5.

Todos los tramos de Tuberías que contengan fugas deben ser removidos o reparados.

Reparaciones permisibles en Tuberías.

Si es factible que la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero pueda ser sacado de Servicio se reparará cortando una pieza cilíndrica (carrete) conteniendo la imperfección y

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

reemplazándolo con otro carrete de espesor de pared y grado similar o mayor que reúna los requerimientos de los párrafos 6.1.2.10.1 y 6.2.2.10.1 de esta Norma, con una longitud no menor de un diámetro del tubo para diámetro mayores de 168 mm. (6 in), o 200 mm para diámetros menores. (Ref. Norma CID-NOR 02/96 de PEMEX).
Si no es posible dejar la LÍNEA DE CONDUCCIÓN fuera de Servicio, las Reparaciones pueden realizarse mediante la instalación de una envolvente circunferencial completa, soldada o atornillada de fábrica de acuerdo a la NORMA CID-NOR 02/96. Estas Reparaciones serán permisibles de acuerdo a lo indicado en la NORMA CID-NOR 03/96. También se podrán instalar envolventes no metálicas, aplicando el Procedimiento de instalación del Fabricante y que sea aprobado por la SUPERVISIÓN.

Para Reparaciones de abolladuras, grietas y fisuras que puedan ser consideradas reparables, debe usarse un material de relleno endurecible tal como resina epóxica para llenar el vacío entre la envolvente y el tubo, con el propósito de transferir adecuadamente las cargas por presión de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero conductor a la camisa de refuerzo.

Si no es factible sacar de Servicio la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero, las imperfecciones pueden ser eliminadas por un Sistema adecuado de esmerilado o instalando un tramo de Tubería de desvío temporal con la LÍNEA DE CONDUCCIÓN en Operación (Hot Tapping). Cuando se utilice el esmerilado, el área base debe quedar suavemente contorneada, cuando se utilice la instalación de un tramo de Tubería de desvío temporal con el ACUEDUCTO en Operación (Stopless), la porción del tubo conteniendo la imperfección debe ser removida completamente.

Si no es factible sacar de Servicio la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, las fugas menores y pequeñas áreas corroídas excepto grietas, pueden ser reparadas mediante la instalación de una envolvente circunferencial completa, soldada o no metálica, también atornillada de fábrica. Reparación permanente de acuerdo a la Norma CID-NOR 02/96. Estas Reparaciones serán permisibles de acuerdo a lo indicado en la Norma CID-NOR 03/96, Párrafo 5.2 o la Norma ASME B31G.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
COMISIONADO PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

Un tubo conteniendo quemaduras o ranuras ocasionadas al realizar Trabajos de corte o al aplicar soldadura con arco eléctrico puede ser reparado instalando envolventes soldables, si la quemadura o la ranura es removida por esmerilado y el espesor remanente es menor al espesor mínimo requerido calculado.

Si no es factible sacar de Servicio la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero, las imperfecciones en soldaduras producidas por metal de relleno, pequeñas áreas corroídas, ranuras, ralladuras y quemaduras de arco, pueden ser reparadas por depósitos de metal de soldadura de acuerdo con el párrafo 6.5.5.2.3.H de la Norma mencionada.

Las imperfecciones en soldaduras, quemaduras al realizar Trabajos de soldadura con arco eléctrico, ralladuras y ranuras deben ser removidas por esmerilado previo depósito del metal de soldadura de relleno.

2.5.11. MÉTODOS DE REPARACIÓN.

Todos los soldadores que realicen Trabajos de reparación deben ser calificados, también deben estar familiarizados con las precauciones de Seguridad y otros problemas asociados con el corte y soldadura sobre líneas.

Los Procedimientos de calificación de soldadura a ser utilizados en una Tubería que contiene un líquido, deben considerar los efectos de enfriamiento del contenido de la Tubería sobre el estado y propiedades físicas de la soldadura.

Los materiales usados para la reparación de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN deben ser de acuerdo a la última Edición de las Especificaciones o Estándares.

Las Reparaciones provisionales, pueden ser necesarias para propósitos de Operación por lo que deben realizarse en una forma segura. Estas Reparaciones provisionales deben realizarse en forma definitiva o ser reemplazadas de una manera permanente posteriormente a que se haga la reparación provisional.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Las envolventes circunferenciales completas soldadas instaladas para eliminar fugas, o de otra manera para contener la presión interna, deben tener una presión de Diseño no menor que la LÍNEA DE CONDUCCIÓN de acero que se va a reparar, dicha envolvente será soldada en su totalidad, tanto en circunferencial como longitudinalmente. El largo de la envolvente circunferencial completa soldada no debe ser menor que 100 mm (4 in) si la envolvente es más gruesa que el tubo que se va a reparar, los extremos circunferenciales deben ser biselados aproximadamente a 45 grados abajo del espesor del tubo. Las Reparaciones con envolventes deberán realizarse siguiendo las recomendaciones indicadas en la Norma CID-NOR 03/96, Párrafo 7 y Anexo V.

Para las envolventes circunferenciales completas, instaladas para reparar mediante reforzamiento, solamente y no para soportar la presión interna la soldadura circunferencial es opcional. Se deben dar consideraciones especiales para minimizar concentraciones de esfuerzos resultantes de la reparación (esfuerzos residuales).
Las Reparaciones permanentes definitivas de fugas por picaduras y puntos de corrosión severa localizados sobre la superficie exterior la LÍNEA DE CONDUCCIÓN en Operación, se deberá hacer mediante la colocación de envolventes bipartidas de Acero al carbón, como mínimo deberán tener el mismo espesor y especificación de la Tubería conductora o su equivalente, además de ser habilitadas y colocadas sobre la superficie exterior de las Tuberías, previa limpieza a metal blanco de acuerdo a la Norma PEMEX No. 2.241.02. Podrán instalarse envolventes no metálicas a base de resina epóxica con refuerzos de mallas de fibra de carbono, aplicándolas de acuerdo a la Especificación del Fabricante y autorizadas por la SUPERVISIÓN. Para Tuberías diferente al Acero será el mismo caso, se propondrá la reparación a la SUPERVISIÓN.

Los accesorios del tipo circunferencial completo, aplicados mecánicamente deben reunir los requerimientos de Diseño originales, tanto en Tubería de Acero, Concreto Presforzado con alma de Acero u otros materiales autorizados por la SUPERVISIÓN.

Los accesorios soldables de Acero, usados para igualar presiones y poder realizar la sustitución de un tramo dañado utilizando el Procedimiento de instalar un tramo de

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO FEDERAL | CORREDOR PÚBLICO Nº 20

desvío temporal (Hot Tapping) en una Tubería no deben exceder de 76.2 mm (3 in) de diámetro y soportar una presión de Diseño no menor que la LÍNEA DE CONDUCCIÓN que está siendo reparada.

Para Reparaciones que involucran sólo depósito de metal de soldadura deben estar de acuerdo con los requerimientos de la Especificación apropiada de la Tubería, para el grado y tipo que está siendo reparado. Los Procedimientos de calificación de soldadura deben estar de acuerdo con el PROYECTO DE INGENIERÍA utilizado en la construcción y será verificado por la SUPERVISIÓN.

Cuando se hagan Reparaciones a la tubería en el recubierto de protección anticorrosiva, debe ser removida y aplicarse nuevo recubrimiento de acuerdo con el aplicado originalmente o uno equivalente. Las partes del tubo sustituido y envolvente circunferenciales completas usadas en las Reparaciones, deben también ser recubiertas cuando sean instaladas.

El tramo de Tubería que este en observación, debe ser examinado para determinar que el material está sano y tenga el adecuado espesor en las áreas a ser afectadas por esmerilado, soldado, cortado o perforado en vivo.

Si la LÍNEA DE CONDUCCIÓN no es puesta fuera de Operación durante la reparación que involucre Trabajos de soldadura u otro método para Tubería de Concreto Presforzado con alma de Acero, u otro aprobado por la CONAGUA, la CEAG y el SAPAL se debe reducir la presión de Operación a un nivel seguro, realizándose en cada caso un análisis en el que participen las áreas de Operación, Mantenimiento y Seguridad del CONCESIONARIO Prestador del Servicio para el ACUEDUCTO, el cual debe contener como mínimo tanto los resultados de la inspección ultrasónica para determinación de defectos y espesor del tubo, como los de pruebas no destructivas para cada tipo de tubería, cálculos para determinar la presión máxima y otras medidas de Seguridad adicionales a los criterios que sugieren las prácticas recomendadas al respecto.

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.5.12. PRUEBAS EN DUCTOS REPARADOS QUE OPERAN A UN ESFUERZO CIRCUNFERENCIAL DE MÁS DEL 20% (VEINTE POR CIENTO) DE LA RESISTENCIA A LA FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA.

Cuando es Programada la reparación de una sección de Tubería de Acero, mediante el corte y sustitución de la porción dañada (carrete), la sección nueva debe someterse con anterioridad a una prueba hidrostática como es requerido para una Tubería nueva de acuerdo con la Normatividad correspondiente. Esta prueba puede ser realizada antes de su instalación (aceptándose la prueba realizada en fábrica, siempre que se cuente con la documentación correspondiente), con tal de que radiografiado o con otras pruebas no destructivas (excepto la inspección visual) se realicen en todas las soldaduras a tope del empate después de su instalación. Si el reemplazo es realizado bajo condiciones de riesgo, en vez de reemplazar el tramo se puede utilizar un encamisado completo utilizando medias cañas con lo que se evita utilizar soldadura a tope. Todas las soldaduras deben ser radiografiadas y para envolventes se deberá utilizar líquidos penetrantes y ultrasonido (Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, Párrafo 451.6.3 y SME B31.8, Capítulo V, Párrafo 851.5). Para el caso de Tubería de Concreto Presforzado con alma de Acero u otro material aprobado, será aplicada la prueba original a que fue sometida en el proceso constructivo.

Inspección de soldaduras reparadas; las soldaduras realizadas durante la reparación de la Tubería en el tramo a bombeo deben ser examinadas al 100 % (cien por ciento) por métodos no destructivos, según condiciones originales del PROYECTO DE INGENIERÍA.

2.5.13. ESTÁNDAR DE ACEPTABILIDAD.

Puesto que los métodos de prueba no destructiva dan únicamente resultados dimensionales, el SUPERVISOR puede rechazar soldaduras que aparentemente y según su experiencia satisfagan los parámetros de aceptabilidades aquí estipuladas, si en su opinión la profundidad estimada del defecto puede ser perjudicial para la resistencia de la soldadura.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2020 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.5.14. PENETRACIÓN INADECUADA Y FUSIÓN INCOMPLETA.

Ningún defecto individual debido a penetración inadecuada o a fusión incompleta debe exceder de 25.4 mm (1 in) de longitud. La longitud total de estos defectos en cualquier tramo de 30.48 cm (12 in) de soldadura no excederá de 25.4 mm (1 in). Los defectos individuales quedarán separados como mínimo 15.24 cm (6 in), de metal de soldadura sano. La longitud total de los defectos no excederá del 8% (ocho por ciento) de la longitud de la soldadura con una longitud menor de 30.48 cm. (12 in) de longitud.

2.5.15. ÁREAS QUEMADAS.

La máxima dimensión de un área quemada no excederá de 6.35 mm (1/4 in) y la densidad de la imagen de la superficie quemada no excederá la del metal base adyacente más delgado. La dimensión máxima del área quemada no excederá del menor de los espesores nominales unidos, y la densidad de la imagen de la superficie quemada no excederá del metal base adyacente más delgada. La suma de las dimensiones máximas de áreas quemadas separadas cuya densidad de imagen no excederá la del metal base adyacente más delgado, la cual no excederá de 12.7 mm (1/2 in) en la longitud total de la soldadura, la cual no deberá ser mayor de 30.48 cm (12 in).

2.5.16. INCLUSIONES DE ESCORIA.

La longitud de las inclusiones de escoria, alargadas o aisladas, no excederá del 8 % (ocho por ciento) de la longitud total de la soldadura. Además de las limitaciones indicadas a continuación:

1. Ninguna inclusión de escoria alargada excederá de 50.8 mm. (2 in) de longitud o de 1.6 mm. (1/16 in) de ancho. La longitud total de las inclusiones de escoria alargadas en cualquier tramo de soldadura de 30.48 cm (12 in) no excederá de 50.8 mm (2 in).

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Las inclusiones de escoria alargadas sucesivas estarán separadas como mínimo por 15.24 cm (6 in) de metal de soldadura sano. Las líneas de escoria paralelas se considerarán como defectos separados sí el ancho de cualquiera de ellas pasa de 0.8 mm (1/32 in).

2. El ancho máximo de cualquier inclusión de escoria aislada no excederá de 3.2 mm (1/8 in). La longitud total de las inclusiones de escoria aisladas en cualquier tramo de soldadura de 50.8 mm. (2 in) no pasará de 12. 7 mm (1/2 in), ni habrá más de 4 inclusiones de escoria aisladas con un ancho máximo de 3.2 mm (1/8 in) en ese mismo tramo. Las inclusiones de escoria aisladas sucesivas estarán separadas por 50.8 mm (2 in) de metal de soldadura sano.

2.5.17. POROSIDAD O BURBUJAS DE GAS.

La dimensión máxima de cualquier burbuja de gas individual no excederá de 3.2 mm (1/8 in), ni del 25 % (veinticinco por ciento) del menor de los espesores de pared nominales a unir. La máxima distribución de las burbujas no excederá de lo indicado en las figuras 3.N y 3.O de esta Norma.

2.5.18. GRIETAS.

A pesar que la Normatividad da cierta aceptabilidad con base al porcentaje en la profundidad de las grietas y ante la incertidumbre de realizar una medida exacta de la misma, ya que regularmente a simple vista no se puede determinar hasta donde llega la grieta o rotura, la SUPERVISIÓN dispondrá que todas las soldaduras que tengan éste defecto, serán rechazadas e invariablemente se tendrá que cortar la soldadura e insertar un carrete de Tubería con una longitud Normativa mínima de tres diámetro.

2.5.19. ACUMULACIÓN DE DISCONTINUIDADES.

Es inaceptable toda acumulación de discontinuidades con una longitud total de más de 50.8 mm (2 in) en un tramo de soldadura de 30.48 cm (12 in) o más del 8 % (ocho por ciento) de la longitud de la soldadura.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.5.20. SOCAVACIÓN.

La socavación adyacente en el exterior del tubo no tendrá forma de "V" y no excederá del valor menor entre 0.8 mm (1/32 in) o del 12.5 % (doce punto cinco) del espesor de pared del tubo; además, su longitud no excederá del valor menor entre 50.8 mm (2 in) o de 1/6 de la longitud de la soldadura. La socavación adyacente al paso de raíz del interior del tubo no excederá de 50.8 mm (2 in) de longitud o 1/6 de la longitud de la soldadura, el valor que resulte menor.

2.5.21. REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN DE OPERACIÓN EN DUCTOS DE ACERO PARA SU OPERACIÓN CONFIABLE.

Un tubo con corrosión localizada del tipo picaduras o áreas reparadas por esmerilado, en donde el material remanente del tubo no reúne los límites de profundidad y longitud, puede reducir su presión de Operación a valores confiables en lugar de sustituirla o repararla.

La reducción de la presión de Operación puede ser basada considerando el espesor de pared remanente efectivo del tubo.

La reducción de la presión de Operación puede ser determinada por las ecuaciones recomendadas según el código ASME B31G, Párrafo 4.2.

Para valores de "G" menores o igual a 4.0;

$$Pd = 1.1Pi\left[\frac{1-\frac{2}{3}\left(\frac{c}{t_n}\right)}{1-\frac{2}{3}\left(\frac{c}{t_n\sqrt{G^2+1}}\right)}\right]$$

Donde:

SAPAL

$$G = 0.893 \frac{L}{\sqrt{D\, t_n}}$$

G = un valor que no exceda de 4.0 en el análisis anterior y el cual puede ser determinado con la ecuación.

Pd= presión interna manométrica reducida de Diseño en psi (bar), en caso de que Pd obtenido sea mayor de Pi se tomara el valor de Pi.

Pi = presión interna manométrica de Diseño original psi (bar), basada en el espesor de pared nominal especificado del tubo.

L= longitud del área corroída pulgadas (mm).

t_n = espesor nominal (pulgadas).

c = máxima profundidad del área corroída (pulgadas).

D = diámetro exterior (pulgadas).

Para valores de G mayores de 4.0:

$$Pd = 1.1 Pi \left(1 - \frac{c}{t_n}\right)$$

Cuando Pd resulte mayor que Pi, se deberá utilizar el valor de Pi.

Registros.

Se deberá llevar un registro que contenga todo lo relativo al Diseño, Construcción, Inspección, Mantenimiento y prueba de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, deberá ser conservado en los archivos de las áreas de Operación, Mantenimiento y Seguridad del CONCESIONARIO responsable del ACUEDUCTO y la SUPERVISIÓN podrá verificar en cualquier momento que lo requiera. Dicho registro deberá incluir las especificaciones de los materiales utilizados, mapa de la ruta, planos "As Built" de las Instalaciones, localización de cada diámetro, grado, especificación, espesor de pared, recubrimiento anticorrosivo utilizado y los datos de la prueba hidrostática. (Referencia ASME B31.4, Capítulo VI, párrafo 437.7 y ASME B31.8, Capítulo V, Párrafo 851.6).

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Con fines de la Operación y Mantenimiento del ACUEDUCTO, se deberá contar con los registros siguientes:

1.- Datos necesarios para la Operación del Sistema.
2.- Registros de inspección de Tuberías.
3.- Registros de inspección de corrosión.
4.- Registros de fugas y rupturas.
5.- Registros de inspecciones inusuales o inspecciones de rutina, como en el caso de la realización de un corte a la Tubería o un "Hot Tapping", en Tubería de Acero.
6.- Registros de Reparaciones y/o modificaciones.
7.- Registro de gráficas de flujo y presión.
8.- BITÁCORA de movimientos Operativos durante las 24 horas.
(Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, Párrafo 455 y ASME B31.8, Capítulo V, Párrafo 856.5).

Protección catódica.

Cuando el Sistema de protección es a base de corriente impresa y las fuentes de Energía estén tele medidas y/o tele Controladas su inspección será por lo menos 6 veces cada año calendario, pero a intervalos que no excedan 2 ½ meses; para el caso de fuentes convencionales o no monitoreadas la inspección se realizará semanalmente. Para tal efecto, se deben registrar las condiciones de Operación, así como cualquier ajuste Operacional en el voltaje y/o corriente de salida. En caso de que una fuente falle y esto resulte en una condición insegura, se deben llevar a cabo las medidas correctivas cumpliendo con los códigos, Reglamentos, Normas y Leyes aplicables.

El CONCESIONARIO, es el responsable del mantenimiento del sistema de la protección Catódica de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN y una vez construida la misma, para verificar el funcionamiento óptimo del sistema de protección, el CONCESIONARIO deberá efectuar los estudios correspondientes de levantamiento de potenciales a intervalos cortos en ON-OFF, para el estudio CIS, que deberá incluir informes parciales y finales impresos, en caso de fallas del sistema, deberá hacer los ajustes o las correcciones

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

correspondientes y que sean aprobadas por la SUPERVISIÓN, así mismo, localizar defectos de recubrimiento anticorrosivo aplicando la técnica DCVG, con sus respectivos informes y programas de reparación de defectos tipo A, B, y C, según lo determine la SUPERVISIÓN en el caso que existan fallas en el recubrimiento. En la operación de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, debe asegurarse de que se efectúen mediciones periódicas de los Potenciales tubería-suelo a lo largo de la trayectoria de la tubería, a intervalos máximos de 6 meses para Zonas Rural y cada 2 (dos) meses en Zonas Urbanas. Esta periodicidad podrá ser modificada para condiciones particulares del Sistema de Protección Catódica o para Zonas críticas en las que una falla del Sistema resulte en una condición de riesgo para la Seguridad de la Población, así como para áreas en donde se hayan identificado y probado la existencia de Potenciales de subprotección y se requiera evaluar la efectividad de medidas correctivas aplicadas o en caso de que se presente algún fenómeno de interacción Eléctrica con Sistemas ajenos al seleccionado.

Se debe obtener un perfil integral de Potenciales a intervalos cercanos de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, de tal forma que se obtenga el registro total en intervalos de 5 (cinco) a 10 (diez) años.

Los criterios de protección catódica a considerar el CONCESIONARIO y aprobados por la CONAGUA, la CEAGy el SAPAL para la tubería de Acero enterrada, de Concreto Presforzado con alma de Acero, hierro dúctil y/o sumergido son los siguientes:

1. Un Potencial tubería-suelo de -0.850 V (o según lo que indique el PROYECTO DE INGENIERÍA, para la protección anticorrosiva instalada y para la tubería especifica) como mínimo medido entre la superficie de la tubería y un electrodo de referencia de cobre/sulfato de cobre saturado en contacto con Electrolito. La determinación de este voltaje debe hacerse con la corriente de protección aplicada.
2. Un cambio de Potencial tubería-suelo mínimo de - 0.300 V producido por la aplicación de la corriente de protección. El cambio de Potencial se mide respecto al electrodo de referencia de cobre/sulfato de cobre. La determinación de este Potencial debe efectuarse con la corriente de protección aplicada.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

3. Un cambio de Potencial de polarización mínimo de - 0.100 V medido entre la superficie de la Tubería y un electrodo de referencia de cobre/sulfato de cobre saturado en contacto con Electrolito. Este cambio de Potencial de polarización debe determinarse interrumpiendo la corriente de protección y midiendo el abatimiento de la polarización. Al interrumpir la corriente, ocurre un cambio inmediato de Potencial. La lectura del Potencial después del cambio inmediato debe usarse como base de la lectura a partir de la cual se mide el abatimiento de la polarización.

4.- El valor máximo de potencial tubo-Suelo en el punto de impresión de corriente, no debe exceder el valor de –2.50 (o según lo indique la protección anticorrosiva aplicada) V en la condición de encendido de la fuente de corriente directa o -1.10 V en condición de apagado instantáneo; ambos Potenciales referidos a un electrodo de referencia de cobre/sulfato de cobre saturado en contacto con Electrolito circundante de la línea de conducción a proteger (o protegido catódicamente). Lo anterior para reducir los efectos adversos tanto en el recubrimiento dieléctrico como en la tubería, debido a una sobreprotección originada por el Sistema de Protección Catódica.

2.6. MANTENIMIENTO PLANTAS DE BOMBEO, EQUIPO DE REPUESTO.

2.6.1 EQUIPO DE REPUESTO PARA PLANTAS DE BOMBEO.

Con el fin de proporcionar un Mantenimiento preventivo adecuado, es necesario que el CONCESIONARIO solicite; al Fabricante del Equipo, Catálogos e Instructivos de Operación y Mantenimiento, así como las recomendaciones que en cada caso particular sean procedentes para garantizar el funcionamiento de estas Plantas.

Para PLANTAS DE BOMBEO accionadas por subestación Eléctrica, lo ideal sería tener una instalación adicional de repuesto para sustituir en caso de falla de la que está Operando, en este caso se contara con una subestación de reserva.

Establecer una zona geográfica, estratégicamente ubicada a fin de tener un Centro de Control, de todas las Instalaciones de Estaciones de Bombeo cercanas, de tal manera que se cuente con un Equipo completo de repuesto común para cada grupo de

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

Instalaciones similares; con este respaldo en caso de fallar alguna Bomba, puede ser sustituida rápidamente; el Equipo dañado se reparará enseguida y quedará como repuesto en el Centro de Control.

En lugares remotos y aislados, contar con una Bomba completa de repuesto en la PLANTA DE BOMBEO para instalarse en lugar de la Bomba en Operación, en caso de que ésta falle.

2.6.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA PLANTAS DE BOMBEO.

Los lotes de refacciones deberán también ser recomendados por los Fabricantes, en base a la experiencia que se tenga sobre su duración para garantizar que se tenga en Almacén, la cantidad suficiente para absorber fallas en cuanto al funcionamiento de las PLANTAS DE BOMBEO.

Partes y accesorios

PLANTAS DE BOMBEO alimentadas por subestación Eléctrica.

1. Bombas: Entre las partes que más fallan está el cople entre el Motor y la Bomba por lo que deberá contarse con esta refacción; de igual forma tener impulsores, mangas, chumaceras, baleros y tazones completos para las Bombas de pozo profundo.
2. Motores: Los componentes de los Motores que aseguran su correcta Operación son los baleros, por tanto, deberá contarse con un stock de estos accesorios.
3. Accesorios de Tubería: Se requiere un juego de componentes de cada medida para el tren de descarga, así como Tubería de diversos tamaños.
4. Accesorios de Control: Es necesario tener reserva de Interruptores de presión, Controles de nivel y manómetros calibrados.
5. Arrancador:

- Deberán estar disponibles:
- Elementos térmicos.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

- Bobinas.
- Rollos de alambre.
- Conectores.
- Fusibles.

6. Subestación: Se requieren los siguientes accesorios como refacción:

- Cuchillas y porta fusibles.
- Conectores.
- Aisladores.
- Apartarrayos.

2.6.3 EQUIPO DE MANTENIMIENTO.

Cada PLANTA DE BOMBEO deberá contar con el siguiente Equipo auxiliar para el Mantenimiento y/o reparación, Equipo que también debe estar en el Centro de Control:

- Grúa móvil para polipasto fabricada en Tubería de 50.8 mm, cedula 80, Estructuralmente reforzada de 2.40 m de altura con viga IPS de 203 mm. de peralte x 3.00 m de longitud, con ruedas de Acero de 152 mm de diámetro con forro de hule en el rodamiento.
- Polipasto Manual de hasta 5 toneladas de capacidad.
- Herramienta de mano.
- Máquina de soldar y soldadura.
- Equipo para corte, de oxiacetileno.

2.6.4 MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO.

Para todos los conceptos de Trabajo, se considera la puesta en sitio de; el Personal y su retorno, Equipos, insumos, herramientas y accesorios necesarios para el desempeño de la actividad, limpieza del área del Trabajo.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

A continuación se anotan algunos conceptos de Trabajo y sus alcances básicos, referentes al área mecánica, la cual no es limitativa, es decir, el CONCESIONARIO deberá ampliar los conceptos que a su consideración sean necesarios y que contemplen todas las ACTIVIDADES para el Mantenimiento Mecánico del Sistema del ACUEDUCTO y serán básicos para el desarrollo de los costos de las ACTIVIDADES y subactividades y que formarán parte de la PROPUESTA ECONÓMICA que será ubicada por el CONCESIONARIO.

2.7. MANTENIMIENTO EN ARRANQUE DE INSTALACIONES.

1. La plantilla estimada para el Mantenimiento correctivo durante el arranque de Sistema de AGUA POTABLE debe estar integrada por el siguiente Personal:

- 1 Superintendente de Operación.
- 1 Jefe de Mantenimiento.
- 2 Supervisores de turno.
- 2 Tuberos con sus ayudantes.
- 1 Ingeniero mecánico.
- 2 Mecánicos con sus ayudantes.
- 1 Pailero con sus ayudantes.
- 1 Soldador con sus ayudantes.
- 1 Ingeniero eléctrico.
- 2 Electricistas con sus ayudantes.
- 1 Ing. instrumentista.
- 2 Instrumentistas con sus ayudantes.
- 2 Probadores analíticos.
- 1 Cabo de segunda.
- 6 Obreros Generales.

La plantilla deberá ser ajustada al tamaño de la instalación por arrancar. Con excepción del Superintendente, todo el Personal, siete días de la semana. Debe preverse el Personal que cubra los descansos.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2. Elaborar un Programa de Mantenimiento

3. La relación de ACTIVIDADES que se da a continuación es enunciativa más no limitativa.

- Revisión de las Tuberías y Equipos que lo requieran.
- Limpiar y apretar las conexiones Eléctricas de: Sistema de pararrayos, Sistema de tierras, Interruptores, Arrancadores, Interruptores, etc.
- En el Sistema contra incendio: comprobar que todos los Equipos portátiles se encuentren en condiciones de Operar y en su sitio; probar monitores e hidrantes.
- Limpieza y prueba de drenajes, pluvial, y prueba de Operación de sellos.
- Ajustar todos los aparatos y Sistemas en tableros de Control y Control remoto.
- Comprobar la Operación de los Sistemas de medición de temperatura y nivel.
- Comprobar que las placas de orificio instaladas sean las apropiadas.
- Colocar filtros o pichanchas o gorros de bruja o mallas, para la Operación inicial de Bombas; colocar mallas finas en las entradas de aceite de lubricación.
- Instalar y remover bridas ciegas, carretes, etc.
- Comprobar la tensión de los tensores de las juntas de expansión, en vacío y en frío, y con presión y temperatura.
- Probar los instrumentos.
- Probar los relevadores eléctricos.
- Probar los Dispositivos de Seguridad.

4. Dirigir y Supervisar todas las ACTIVIDADES.

5. Realizar los Trabajos imprevistos que resulten de la entrada en Operación de los Equipos o Tuberías.

6. Materiales de consumo, Equipo y herramienta, Equipo de protección para el Personal.

7. El CONCESIONARIO debe de realizar un calendario en el cual debe de considerar la reposición de los Equipos de mayor impacto económico y considerar este costo dentro de la inversión inicial.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

8. Teniendo todas las consideraciones anteriores se debe de realizar un catálogo con todos los costos que genere el Mantenimiento de las PLANTAS DE BOMBEO.

2.8. OPERACIÓN DE EQUIPO ELECTROMECÁNICO EN PLANTAS DE BOMBEO.

La finalidad y objetivo del Organismo Operador de Sistemas de AGUA POTABLE y alcantarillado es la de proporcionar a los usuarios un Servicio de Calidad con eficiencia, continuidad y presiones adecuadas. Para ello, es necesario que el Personal que Opera los Equipos e Instalaciones Electromecánicas, lo haga de una manera adecuada y oportuna, lo que traerá como consecuencia, además ahorros sustanciales en el consumo de Energía Eléctrica.

Cuando se conoce y se entiende el funcionamiento de los Equipos Electromecánicos de los Sistemas de Bombeo, la Operación de los mismos siempre tendrá resultados positivos y se estará en condiciones de resolver cualquier condición anormal o de contingencia que pueda presentarse.
Este Documento comprende tres capítulos:

1. En el primero de ellos, se describen los componentes Electromecánicos de las PLANTAS DE BOMBEO y se proporcionan los principios de funcionamiento de los Equipos.
2. En el segundo capítulo se marcan los Procedimientos Generales para la Operación de los componentes Electromecánicos de las Plantas de Bombeo.
3. En el tercer capítulo se indican aspectos básicos de Seguridad para el manejo del Equipo eléctrico, con el objetivo básico de proteger al Personal Operador de Accidentes que puedan dañar su integridad física.

Generalidades.

Las PLANTAS DE BOMBEO, deberán ser integradas por INFRAESTRUCTURA; Civil, electromecánica, de control y tele medición, destinadas a transferir volúmenes de fluidos de un determinado punto a otro, para satisfacer ciertas necesidades.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

De acuerdo con los requerimientos específicos de que se trata, las Estaciones serán de Bombeo.

Las Instalaciones Electromecánicas básicas de una PLANTA DE BOMBEO típica al menos estarán compuestas por:

1. Subestación Eléctrica.
2. Arreglo de la succión y descarga
3. Equipo de Bombeo.
4. Motor Eléctrico.
5. Controles
6. Tele medición.

La subestación eléctrica.- deberá, aprovechar la Energía Eléctrica que proporcione la compañía suministradora y transformarla a las condiciones que requieren los Motores para su funcionamiento.

Arreglo de la succión y descarga.- Serán dimensionadas de acuerdo al PROYECTO DE INGENIERÍA y de acuerdo a la normatividad.

El equipo de bombeo.- Deberán ser de la capacidad y eficiencia requerida.

El motor eléctrico.- deberán tener la capacidad y eficiencia requeridos para que sean compatibles con equipo de bombeo y en conjunto operen.

Los controles eléctricos.- Deberán instalarse dispositivos de mando para arranque y paro de los Motores eléctricos, que proveerán los elementos de protección del Equipo eléctrico para evitar daños, por condiciones anormales en la Operación de los Motores.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

El arreglo de la succión y descarga.- Deberá ser integrado por tuberías, válvulas, accesorios, piezas especiales de fontanería, dispositivos de apertura y seccionamiento, medición y seguridad que deberán permitir el manejo y control hidráulico del Sistema.

2.9. COMPONENTES ELECTROMECÁNICOS QUE SE DEBEN CUMPLIR EN LAS INSTALACIONES DE LAS PLANTAS DE BOMBEO.

Elementos principales y secundarios mínimos de la subestación.

Elementos principales.

- Apartarrayos.
- Cuchillas desconectadoras.
- Cuchillas portafusibles.
- Interruptor en aceite.
- Transformador.
- Capacitores.
- Tableros.
- Transformadores de instrumentos.
- Sistema de tierras.
- Elementos secundarios.
- Cables de potencia.
- Cables de Control.
- Alumbrado.
- Estructura.
- Herrajes.

Equipo contra incendio.

Por seguridad y con el objeto de evitar amenazas de sobretensiones, se debe prever la instalación de Dispositivos de protección adecuados. Estos tendrán como misión,

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

preservar el aislamiento de la instalación, debidas a sobretensiones, que pueden ser de origen diverso.

Unidades de arranque.

Para iniciar la Operación de los Motores eléctricos, se deberá contar con unidades de arranque, para mantenerlos funcionando y pararlos; además de protegerlos de sobrecargas o fallas de la línea de alimentación.

Cada unidad de arranque se alojará dentro de un gabinete metálico, para la protección del Equipo y del Personal que lo Opera.

Arreglo de la descarga.

En toda instalación de Equipos de Bombeo, será necesario que en la descarga del cabezal se sitúen una serie de Dispositivos y piezas especiales cuya función sea la de regular, controlar y medir el flujo producido por el Equipo de Bombeo.

Los Dispositivos usados en las descargas serán:

- Válvula de admisión y expulsión de aire.
- Manómetro.
- Válvula de no retorno (check).
- Válvula de Seccionamiento.
- Válvula de Seguridad o Aliviadora de Presión.

2.10. PROCEDIMIENTOS GENERALES DE OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS.

2.10.1. OPERACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

En los Organismos Operadores de Sistemas de Agua Potable, alcantarillado y Saneamiento, normalmente se usan dos tipos de Bombas, las horizontales y las verticales, Generalmente con impulsor centrífugo del tipo cerrado, abierto y semi-abierto, dependiendo de la aplicación específica de que se trate.
Los métodos, usados para el arranque de estos Equipos están definidos por el Diseño de su impulsor y las características de la curva carga-gasto.

2.10.2. BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL.

Antes de arrancar el Equipo se deberá verificar que la columna de succión se encuentre llena de Agua (Operación de cebado), normalmente en ésta condición, la Tubería de succión tiene instalada una válvula check en su extremo inferior, que permite mantener siempre llena la Tubería de succión, sin embargo en algunas ocasiones se llega a obstruir por la presencia de sólidos en el Agua, debiendo verificarse que esto no haya ocurrido antes del arranque.

2.10.3. PASOS PARA ARRANCAR EL EQUIPO.

1. Antes de la primera puesta en marcha, o después de un paro prolongado, se deberá revisar la carga de grasa de los cojinetes y añadir grasa si fuera necesario. Si se trata de un arranque rutinario, únicamente añadir la grasa necesaria.
2. Verificar que la flecha del Motor gire libremente. Con las manos se hace girar el cople que une al Motor con la Bomba. En caso de no girar, no arrancar el Equipo de Bombeo y reportar la falla.
3. En el Motor, verificar el nivel del aceite y añadir en caso necesario. Si el Motor es lubricado con grasa, re engrasar cada semana, expulsando la grasa usada con la inyección de grasa nueva.
4. Accionar el Interruptor a la posición de "conectado".
5. Verificar en el voltímetro, Operando el selector de fases, la existencia de voltaje entre las tres fases (220 o 440 V). Este instrumento se encuentra, Generalmente, instalado en el gabinete del Arrancador.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

6. En el Arrancador, revisión visual de conexiones, alambrado y aislamiento. Inspección visual del estado de los cables de fuerza.
7. Cuando se arranque el Equipo por primera vez o después de una reparación, se hará funcionar y párelo inmediatamente, verificando que el sentido de giro de la flecha sea la correcta; Generalmente en este tipo de Bombas, el sentido de giro aparece indicado en la carcaza de la Bomba.
8. Abrir completamente la válvula de la Tubería de succión.
9. Estas Bombas se pueden arrancar a válvula de descarga totalmente cerrada o válvula abierta, cuando la Tubería de descarga está totalmente llena; si se decide el arranque a válvula cerrada, cuando el Motor alcance su velocidad normal de Operación deberá abrirse lentamente la válvula de descarga hasta alcanzar la posición de abertura total.
10. Si se cuenta con medidor de gasto, anotar la lectura indicada en el totalizador.
11. Anotar la hora de inicio del Bombeo.
12. Oprimir el botón de "arranque" del Arrancador y observar que el Equipo de Bombeo alcance su velocidad normal de giro sin que el Motor o la Bomba presenten ruidos, vibraciones u olores anormales. Si se presenta cualquiera de estos casos, o todos a la vez, parar de inmediato el Equipo y reportarlo a Mantenimiento.
13. Verificar con el amperímetro, si se cuenta con él, que el amperaje demandado por el Motor, no sea mayor al especificado en la placa de datos del Motor.
14. Verificar durante la Operación que la temperatura del Motor se encuentre dentro de lo normal.
15. Controlar la fuga de Agua en los estoperos.
16. Mantener limpio el Motor, la Bomba, los Controles y el área circundante de los Equipos.
17. Anotar lo realizado en la libreta de registro (BITÁCORA).

2.10.4 PASOS PARA PARAR EL EQUIPO.

1. Cerrar lentamente la válvula de la Tubería de descarga, hasta su totalidad.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

2. Oprimir el botón de "paro" del Arrancador y observar que el Equipo de Bombeo pare suavemente.
3. Si se cuenta con medidor de gasto, anotar la lectura indicada en el totalizador.
4. Anotar la hora de paro del Equipo de Bombeo.
5. Anotar lo realizado en la libreta de registro (BITÁCORA).

2.10.5 OPERACIÓN DE EQUIPO AUXILIAR. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA.

El Operador deberá revisar la subestación Eléctrica, antes de arrancar el Equipo de Bombeo. La revisión consistirá en:

1. Verificar visualmente que las líneas de alimentación, en alta tensión, estén firmemente conectadas a las boquillas de alta tensión del transformador.
2. Verificar visualmente que los cables de baja tensión, estén firmemente conectados a las boquillas de baja tensión del transformador.
3. Si el transformador se encuentra a nivel del piso y cuenta con indicadores de temperatura y nivel de aceite, tomar ambas lecturas y registrarlas en la BITÁCORA.
4. Verificar visualmente que en el transformador no exista fuga o derrame de aceite.

No deberá arrancarse el Equipo de Bombeo si:

1. Se observan rotas o caídas las líneas de alimentación de alta tensión.
2. Se observan rotas o caídas las líneas de baja tensión.
3. En el transformador, la temperatura es muy elevada o el nivel del aceite está bajo.
4. En el transformador, se observa derrame de aceite en exceso.

Precaución:

El operador no deberá realizar ningún tipo de trabajo en la subestación eléctrica, incluso la limpieza, ya que de hacerlo, pone en serio peligro su vida.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS · LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN · CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA GUANAJUATO FEDERAL
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.11. ASPECTOS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DEL EQUIPO ELÉCTRICO. PRÁCTICAS DE SEGURIDAD.

El alto voltaje y las partes rotatorias de una máquina pueden causar daños serios o fatales, si no se manejan adecuadamente. Una instalación segura, así como la Operación y el Mantenimiento deben ser realizados por Personal capacitado.

En el manejo y Operación de las máquinas, aparatos e Instalaciones Eléctricas deben satisfacer las medidas mínimas de Seguridad a fin de evitar Accidentes, tanto en los propios Equipos como al Personal que los Opera.

Los Motores y transformadores eléctricos instalados en las Estaciones de Bombeo, deberán estar sujetos a medidas de protección para evitar Accidentes que pongan en peligro la vida de los Operadores.

Los conductores desnudos o aquellos cuyo aislamiento sea insuficiente y los de alta tensión en todos los casos, se deberán encontrar fuera del alcance de la mano del Operador y cuando esto no sea posible, deberán ser eficazmente protegidos, con objeto de evitar cualquier contacto.

Las celdas o compartimentos de los transformadores, Interruptores, Arrancadores, aparatos de medición y protección, etc., de las Estaciones de Bombeo, deberán estar convenientemente dispuestos y protegidos, con objeto de evitar todo contacto peligroso y el acceso a los mismos, deberá ser tal que permita la circulación holgada de los Operarios para realizar, sin riesgo alguno, sus labores cotidianas.

En todas las máquinas, aparatos, líneas, etc., que por trabajar a alta tensión ofrezcan grave peligro para la vida, se hará constar así mediante carteles con la indicación "No tocar. Peligro de muerte."

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Las lámparas portátiles (extensiones), deberán ofrecer garantías de Seguridad para el Personal que haya de manejarlas; estarán provistas de mango aislante, Dispositivo protector de la lámpara, cable resistente y se procurará no conectarla a tensión superior a 127 V.

En todas las Estaciones de Bombeo se dispondrá de un botiquín con el material preciso para curaciones de Emergencia, las que por su poca gravedad, no requieran de intervención médica.

Es importante observar prácticas de Seguridad para proteger al Personal de algún daño posible. El Personal debe instruirse para:

- Evitar contacto con circuitos energizados o partes rotatorias.
- Antes de manejar conexiones Eléctricas, siempre desconecte la alimentación Eléctrica en el Arrancador del Motor, caja de fusibles o circuito Interruptor. Verifique doblemente, para estar seguro de que la Energía ha sido desconectada y que no puede conectarse mientras usted esté trabajando con el Equipo.
- Actúe con precaución.
- Esté seguro que la unidad esté conectada a tierra.
- Esté seguro que el Equipo o la instalación se encuentre apropiadamente protegido para prevenir el acceso de niños u otras personas no autorizadas.
- Verifique que los Dispositivos de protección, en partes rotatorias, estén instalados antes de Operar el Equipo.
- Evite una exposición prolongada en Equipos con altos niveles de ruido.
- Esté familiarizado con el Equipo leyendo todas las instrucciones totalmente, antes de Operarlo.

Es muy importante que el Personal que Opera y mantiene Equipo eléctrico, observe permanentemente buenos hábitos de Seguridad, para evitar daños a sí mismo o a los Equipos. Para esto, se dan a continuación las siguientes recomendaciones:

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

- Quitar toda la Energía y aterrice todos los puntos de alta tensión antes de tocarlos.
- Estar seguro que la energía no puede ser restablecida accidentalmente.
- No trabajar sobre equipo no aterrizado.
- Mientras se trabaje alrededor de Equipo eléctrico, moverse con precaución. Nunca corra.
- Estar seguro de un apoyo correcto de los pies, para un buen balance.
- No precipitarse al caérsele alguna herramienta.
- No examinar Equipo "vivo" o dinámico, cuando este física o mentalmente fatigado.
- Colocar una mano en su bolsillo cuando examine Equipo eléctrico energizado.
- No tocar Equipo eléctrico parado en pisos metálicos, Concreto húmedo u otras superficies bien aterrizadas.
- No manejar Equipo eléctrico con ropas húmedas (particularmente zapatos mojados) o mientras su piel este húmeda.
- Nunca trabajar bajo la lluvia.
- Recordar que mientras más conozca de Equipo eléctrico, está más expuesto a desatender estos detalles.
- No tomen riesgos innecesarios. Formato diferente de todo el documento.

Definiciones de Equipo básico sugerido de protección.

Para ejecutar Trabajos de Mantenimiento o en Actividades de Operación, se debe contar con el Equipo adecuado de protección, como es:

1. Pértiga Universal.- La pértiga es propiamente un Equipo de Operación. Se debe de contar con una pértiga apropiada para la Operación de cuchillas des conectadoras, fusibles des conectadores, etc., debiendo ser de características dieléctricas, longitud y resistencia mecánica adecuada. Las pértigas se construyen, actualmente de epoxiglas, material consistente de miles de fibras de vidrio impregnadas de resina epoxi, colocadas unas longitudinalmente y otras envolventes sobre un núcleo unicelular de

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO FEDERAL
No. 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

SAPAL

espuma plástica. Se debe mantener siempre limpia, seca y en condiciones de ser usada en cualquier momento.

2. Casco Protector.- El casco protector es un Equipo de Seguridad, construido de material plástico de alta resistencia al impacto y su uso puede evitar Accidentes.

3. Guantes Dieléctricos y de Piel.- Los guantes dieléctricos se construyen con materiales dieléctricos de alta Calidad y deben emplearse junto con los de piel, para obtener una mayor protección para el Operario y duración de los mismos.

4. Botas Dieléctricas.- Las botas son Equipo de Seguridad, construidas con suela antiderrapante resistente a grasas, aceites, solventes y altas temperaturas.

5. Tarima aislante.- La tarima aislante es un accesorio que proporciona una Seguridad adicional en el momento de Operar el Equipo. Las tarimas son de madera, fibra de vidrio o algún otro material aislante adecuado, su armado debe ser sin partes metálicas, con superficie antiderrapante y con orillas biseladas.

6. Equipo de Tierras.- El Equipo de tierras es un Equipo de Seguridad. Para su uso debe verificarse que todas las piezas de contacto, así como los conductores del Dispositivo de puesta a tierra, estén en buen estado.

7. Extinguidor.- Deben colocarse extinguidores contra incendio, tantos como sea necesario, adecuados para aplicarse a partes vivas en lugares convenientes y claramente marcados, de preferencia cercanos a los accesos de los Equipos. Los extinguidores deben revisarse periódicamente para que siempre estén en condiciones correctas de Operar y no deben estar sujetos a cambios de temperaturas mayores que las indicadas por el Fabricante para su correcta Operación.

8. Detector Neón.- El detector de neón es un Equipo de Seguridad que sirve para verificar la ausencia de tensión. La pértiga del detector deberá estar siempre, limpia y seca.

9. Letreros de Peligro Alta Tensión.- El letrero debe de estar a la vista de cualquier persona que pretenda tener contacto con el Equipo.

10. Herramientas Aisladas.- Todas las herramientas de mano, como pinzas, desarmadores, etc., deberán estar convenientemente aisladas, debiéndose revisar constantemente el grado de deterioro del mismo, a fin de corregir cualquier anomalía que se presente por su uso diario, evitando con esto Accidentes al Personal.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

2.12. ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN.

Se deberá tomar en consideración los "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO" de las especificaciones de la CONAGUA en su última edición.

A continuación se enumeran de manera general, no limitativa los requerimientos para cada una de las subactividades que se prevé se tendrán durante la construcción de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN. En caso de que el CONCESIONARIO considere que debe utilizar alguna otra que mejore a las propuestas, esta será plasmada en el PROYECTO DE INGENIERÍA, con el fin de que esta la apruebe la SUPERVISIÓN.

2.12.1 ACONDICIONAMIENTO DEL DERECHO DE VÍA.

El acondicionamiento del DERECHO DE VÍA consistirá en; desmontes, despalmes, rastreos, cortes, acarreos, formación de terraplenes, instalación de alcantarillas, cuneteo, nivelación del eje longitudinal según rasantes del PROYECTO DE INGENIERÍA, pendientes transversales contrarias al eje de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, para que los escurrimiento del agua no provoquen erosión y dejen al descubierto la tubería, formación de contra cunetas en la parte superior de los cortes e inclusive ir formando los muros, lavaderos, cunetas definitivas para la protección del DERECHO DE VÍA y cercado a sus límites.

Se retirara el material producto del desmonte y sobrante de las terracerías hasta un lugar propuesto por el CONCESIONARIO y que sea autorizado por la SUPERVISIÓN o en su caso a la reubicación de la planta o árbol según lo indiquen en su caso las condicionantes del Anexo AT-15, siendo los trabajos responsabilidad del CONCESIONARIO. Se asentaran en la BITÁCORA los lugares en donde se realice esta actividad.

El desperdicio resultante deberá ser retirado fuera del DERECHO DE VÍA, en el lugar que previamente la SUPERVISIÓN haya autorizado a el CONCESIONARIO de acuerdo al PROYECTO DE INGENIERÍA, siendo responsabilidad del

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

CONCESIONARIO, tramitar ante quien corresponda (propietario, ejido, otros) todos los permisos requeridos del área adicional correspondiente para su depósito para ello e inclusive efectuar el pago por la ocupación de la superficie con el material producto del desmonte o terracerías. También el CONCESIONARIO deberá tomar en consideración en sus PROPUESTAS, del retiro del material sobrante con camión volteo y todas las actividades inherentes hasta los sitios autorizados por la SUPERVISIÓN.

Para el caso en que el CONCESIONARIO requiera áreas adicionales al DERECHO DE VÍA obtenido por la CONAGUA y considerados originalmente en el Manifiesto de Impacto Ambiental para depositar material producto del corte u otro tipo y necesite su uso provisional o permanente, el CONCESIONARIO deberá tramitar ante quien corresponda, obtener los permisos y hacer los pagos correspondientes, previa solicitud a la SUPERVISIÓN, con el entendido que el CONCESIONARIO debe optimizar la ocupación del DERECHO DE VÍA otorgado para tal fin, ya que la obtención del permiso para aéreas adicionales ante la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales requiere un trámite extra y este será responsabilidad del CONCESIONARIO.

Debe evitarse ocasionar daños a las propiedades públicas, privadas y concesionadas colindantes con el DERECHO DE VÍA de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN. Es responsabilidad del CONCESIONARIO el restablecer a las condiciones originales cualquier propiedad anexa a los terrenos que hayan sufrido daño por menor que sea este.

El DERECHO DE VÍA para instalar la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, debe acondicionarse también, para anticipar la ejecución del CAMINO de construcción y mantenimiento paralelo a la LÍNEA DE CONDUCCIÓN y dejando el espacio que se requiere según el PROYECTO DE INGENIERÍA, así mismo, cuando se termine, para poder acceder a efectuar el mantenimiento preventivo o correctivo de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN. El DERECHO DE VÍA deberá tener mantenimiento libre de vegetación alta y sin erosiones del terreno, durante los 25 (veinticinco) años que dure la CONCESIÓN.

Se pondera; que paralelo a la construcción del DERECHO DE VÍA, se considerara la construcción del CAMINO, que será el apoyo para la introducción de los equipos, materiales, del personal y todo lo requerido para la construcción de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN y posteriormente para el mantenimiento y operación de sus demás instalaciones complementarias (PLANTAS DE BOMBEO, PLANTA POTABILIZADORA,

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

TANQUE REGULADOR en VENADEROS y el MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR) el cual en la mayor parte de su trayectoria está ubicado en forma paralela al trazo de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, prácticamente anexo al mismo, salvo en algunas zonas, donde por las características del terreno, haya la necesidad de alejarse e iniciará desde la Presa el Zapotillo (donde estará ubicada la PLANTA DE BOMBEO 1) y donde debido a las condiciones del terreno, para construir la franja del DERECHO DE VÍA, se pueden presentar los siguientes casos:

1. Ampliación del corte de talud en ladera de cerro y que en realidad significará la ampliación lateral del camino, cuesta arriba de ladera.
2. Corte de talud de ladera para la franja del DERECHO DE VÍA, separada por una distancia del camino, pero cuesta arriba del mismo.

Para las situaciones anteriores, quizás una parte del corte sea aprovechado como terraplén para el paso de equipos de construcción como; bulldozers, tractores tiende tubos, tractores circo (porta máquinas de soldar, compresor, gas inerte, energía, otros) , excavadoras, equipos de soldadura, otros, en los extremos del cerro en el sentido longitudinal del eje de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN (con el entendido que toda la tubería de la LINEA DE CONDUCCIÓN deberá alojarse en terreno natural y no en terraplenes), pero el resto del corte será necesario empujarlo cuesta debajo de la ladera, pero para ello se interpondrá el camino de acceso, motivo por el cual, el CONCESIONARIO lo tomará en consideración para coordinar en forma efectiva el traspaleo del material que estará alojándose en el camino, de tal manera que sea mínima la interrupción del paso por el mismo e inclusive el CONCESIONARIO retirará el material sobrante a los sitios que proponga el CONCESIONARIO y apruebe la SUPERVISIÓN.

Además de ello, deberá reparar todos los desperfectos que se hagan al camino debido al tránsito de la oruga de los equipos y a la naturaleza propia de la actividad de traspaleo. Será un requerimiento que previo al inicio de los cortes y traspaleo del material el CONCESIONARIO, haya tramitado y obtenido los permisos respectivos de los propietarios (previa notificación a la SUPERVISIÓN del hecho) que se verán afectados ladera abajo cuando el material ruede hacia sus terrenos (ya sea por daños temporales o pago de tenencia del terreno que será afectado), así mismo, deberá existir plena comunicación con el propietario para que éste, cualquier otra persona y su ganado no se ubiquen ladera abajo, porque existirá un grave riesgo de provocarles

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 23 PLAZA DISTRITO FEDERAL

daños durante el proceso constructivo, a la actividad se le dará seguimiento por parte del personal de Seguridad, Higiene y Protección Ambiental del CONCESIONARIO en coordinación con la SUPERVISIÓN.

Para cortes en roca y sea necesario el uso de explosivos, el CONCESIONARIO deberá contar con los permisos otorgados por la dependencia correspondiente y antes de utilizarlos, en coordinación con la SUPERVISIÓN se efectuara un plan para su uso, que incluirá la notificación a las autoridades locales, para que estas a la vez alerten a los ciudadanos y se eviten sobresaltos y que los mismos no se acerquen a las áreas limitadas y restringidas de trabajo.

La conclusión del acondicionamiento del DERECHO DE VÍA solo será aprobado por la SUPERVISIÓN, registrándolo en la BITÁCORA, siendo importante repetir; que en las zonas que sean indicadas, el material sobrante producto de la formación del DERECHO DE VÍA, deberá depositarse fuera de la franja del mismo y para ello, la el CONCESIONARIO deberá considerar en sus PROPUESTAS , las áreas determinadas para tal fin y la obtención de los permisos y liquidación a los propietarios previo aviso o comunicación a la SUPERVISIÓN, para ocupar áreas adicionales para los depósitos, si no logra el propósito, lo retirará a otros sitios que sean propuestos y aprobados por la SUPERVISIÓN.

2.12.2 CERCADO Y FALSETES.

A continuación se enumeran en forma no limitativa, las especificaciones que el CONCESIONARIO deberá considerar para cercados y falsetes a lo largo de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN.

Durante el proceso de acondicionamiento del DERECHO DE VÍA, según se atravesarán cercos y se deben de instalar falsetes, cercos transversales provisionales de alambre de púas o de piedra y guardaganados, así como de las estructuras necesarias para no interferir en las actividades agropecuarias u otro tipo que se efectúen en las zonas donde se construya. El CONCESIONARIO deberá considerar los postes del mismo material al que será retirado provisionalmente, siendo de su entera responsabilidad la adquisición de los mismos, excavación, instalación de los postes, colocación de refuerzos diagonales (tensores), puesta de alambre de púas, tensado, retiro del cerco perimetral al concluir los trabajos.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Para la construcción de falsetes, se deberá considerar el desmantelamiento del alambre de púas del cerco existente, colocación del falsete con su mecanismo de apertura y cierre, suministro de materiales, el CONCESIONARIO deberá instruir a su personal para que en forma permanente se mantengan cerrados los falsetes, a fin de evitar que el ganado se salga a otros lugares y causen daños en propiedades ajenas o accidentes a los semovientes, en caso necesario que se requiera que esté abierto, el CONCESIONARIO pondrá la vigilancia respectiva.

El CONCESIONARIO deberá considerar que una vez terminados los trabajos de construcción, en los lugares donde sustituyó el cerco por falsetes, deberá devolver a las condiciones originales el cercado, esto es, retirar el falsete y colocar nuevamente el cercado fijo de alambre de púas. Referente a los cercos de piedra u otra materia, también serán restituidos a su lugar original.

Una vez concluido el DERECHO DE VÍA, se deberán instalar cercos en los límites del mismo, con postes de concreto y cuatro hilos de alambre de púas , pudiendo con la aprobación de la SUPERVISIÓN, aprovechar en los tramos paralelos a las autopistas, para instalar un solo cerco, lo anterior para precisar el DERECHO DE VÍA propiedad de la CONAGUA y para evitar daños a terceros al realizar las ACTIVIDADES subsiguientes a la construcción como son; pruebas, operación y mantenimiento hasta la entrega del ACUEDUCTO. Durante la duración la CONCESIÓN por 25 (veinticinco) años se deberá dar mantenimiento al cercado, mediante el cambio de hilos o reposición de postes dañados.

2.13. PERMISOS.

La LÍNEA DE CONDUCCIÓN quedará alojada sobre el DERECHO DE VÍA, obtenido mediante la gestión y compra por parte de la CONAGUA.

Se requiere también contar con otros permisos, que son; Federales, Estatales, Municipales y Concesionarias, para cruzar sus estructuras o concesiones, no serán gestionados, tramitados ni pagados por la CONAGUA, el CONCESIONARIO, en coordinación con la SUPERVISIÓN realizará las gestiones ante cada dependencia, siendo responsabilidad del CONCESIONARIO el pago de los derechos para la obtención de estos permisos. Referente al MACROCIRCUITO DISTRIBUIDOR, estas

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

gestiones se harán en coordinación con la SUPERVISIÓN, ante obras públicas del MUNICIPIO DE LEÓN, Guanajuato, donde el CONCESIONARIO, también será responsable del pago por los permisos correspondientes.

EL CONCESIONARIO, será responsable de elaborar los planos y las memorias requeridas por cada una de las Dependencias para el debido cumplimiento de la normatividad de cada una de ellas.

2.14. CUMPLIMIENTOS.

EL CONCESIONARIO deberá realizar sus ACTIVIDADES inherentes a la Construcción y Operación del ACUEDUCTO cumpliendo con todas las recomendaciones que se establecen en los Anexos Técnicos AT-01 al AT-17, del Apéndice 2 de las BASES DE CONCURSO.

Adicionalmente, a lo anterior mencionado, el CONCESIONARIO debe apegarse al cumplimiento de todas las especificaciones contenidas en todos y cada uno de los documentos que forman parte del CONCURSO, así como lo establecido en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) de la CONAGUA en lo referente a la operación de Acueductos.

3. VIGILANCIA DEL ACUEDUCTO

A partir de la firma del Contrato de Prestación de Servicios, el CONCESIONARIO será el responsable de salvaguardar los terrenos, estructuras y las diversas componentes que vaya construyendo del Acueducto Zapotillo-Altos de Jalisco-León, Gto.

Para ello, se han sugerido a lo largo de los DOCUMENTOS DE CONCURSO, diversos componentes que indican elementos de seguridad del acueducto, como puede ser la protección de todo el desarrollo del trazo del acueducto con postes y alambre de púas; protección con cercado en instalaciones principales: estaciones de bombeo, planta potabilizadora, tanque regulador, e infraestructura del macrocircuito distribuidor.

Bajos estas condiciones, el CONCESIONARIO deberá tomar las medidas necesarias para garantizar la operación del acueducto, tanto en medidas de vigilancia y seguridad de las componentes del PROYECTO, bajo efectos del hombre: vandalismo, fallas eléctricas, fallas en

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

equipos de bombeo, problemas en potabilización, manejo de tanques y transitorios en la línea de conducción, roturas en la tubería, así como aquellos eventos generados con base en causas naturales: lluvias torrenciales, sismos, fallas de terreno, deslizamientos de tierra, escurrimientos no previstos, y otros.

Para todos estos componentes el CONCESIONARIO deberá formular un manual de seguridad y vigilancia del PROYECTO, que deberá entregar previo a la entrada en operación del acueducto. Para ello, podrá tomar entre otras referencias, lo establecido en el Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Tomo II: Proyectos de Agua Potable, Alcantarillado, Potabilización y Tratamiento, Subtema Conducción, libro 2. Seguridad en Acueductos, como elementos mínimos a tomar en consideración para la elaboración de su manual de emergencias.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 12

COTEJADO

PROTOCOLO PARA PRUEBAS DE CAPACIDAD Y PUESTA EN MARCHA

14 DE OCTUBRE DE 2011

SAPAL

El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO y los fabricantes deberán otorgar las facilidades necesarias para que la SUPERVISIÓN realice las inspecciones de control de calidad, así como proporcionar las muestras para pruebas físico-químicas, y los informes que sean solicitados por la CONAGUA. El CONCURSANTE asumió la responsabilidad de que el o los fabricantes considerados en su PROPOSICIÓN, sea(n) el(los) mismo(s) que fabrique(n) la tubería una vez se firme el TÍTULO DE CONCESIÓN y el CPS.

Durante el proceso de entrega de los suministros, El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO deberá proporcionar a la CONAGUA un reporte escrito de los resultados de las pruebas de tensión, impacto, fluencia, presión, etc. En el reporte se incluirá el diámetro de la tubería o pieza especial probada, en mm; la clase, fecha y período de fabricación, hora y número de control del Fabricante. Cada tubo deberá ser probado hidrostáticamente en fábrica.

El fabricante debe entregar al PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO un certificado y reporte escrito firmado y avalado por una empresa o persona física certificada para atestiguar todas las pruebas necesarias para la fabricación individual de tuberías, piezas especiales, así como recubrimientos y su aplicación, para finalmente entregar la información a la SUPERVISIÓN.

Para el cumplimiento de la calidad de la placa de la tubería, así como de las pruebas químicas, mecánicas radiográficas de la soldadura e hidrostática del tubo, la CONAGUA requiere el listado de la estadística de dichas pruebas. (Para diámetros mayores de 60 pulgadas la prueba hidrostática se realizará en campo en longitudes no mayores de 2,000 m).

La CONAGUA se reserva el derecho de verificar la autenticidad de los datos realizando muestreos aleatorios de la composición química, mecánica, así como de los estudios de la soldadura y prueba hidrostática.

El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO, en presencia de la SUPERVISIÓN de la obra, efectuará la prueba de continuidad de la protección mecánica; las fallas que se detecten se marcaran en campo para que el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO las repare por su cuenta removiendo la protección mecánica en mal estado y aplicándola nuevamente y re inspeccionará de nueva cuenta hasta lograr un resultado satisfactorio, el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO proporcionará el detector de recubrimiento. En el interior, se inspeccionará de acuerdo al manual del fabricante, de acuerdo al procedimiento presentado por el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO y al criterio de la SUPERVISIÓN de obra.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

Una vez sea aprobado el procedimiento de soldadura para tubería de acero por la CONAGUA, El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO propondrá a la SUPERVISIÓN, a los soldadores que deben realizar las pruebas apegadas a los procedimientos establecidos por la SUPERVISIÓN de acuerdo a la Normatividad. Estas pruebas se llevarán a cabo previo al inicio de la fase de soldadura y repitiéndose cada vez que cambien las condiciones que sirvieron de base para la calificación. Los procedimientos de soldadura, así como los soldadores que ejecuten estas labores en el campo, deben ser calificados de acuerdo con lo que especifica la última edición del código ASME sección IX, artículo II y III o por el Código API STD 1104, Secciones 1 y 2.

Antes de iniciar la fase de soldadura en la línea, la SUPERVISIÓN debe calificarla en detalle, el procedimiento de soldadura (avalado por certificadora registrada) propuesta por el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO que se usará, para asegurar que las soldaduras tengan propiedades mecánicas apropiadas, que puedan considerarse sanas y utilizar el procedimiento aprobado. La calidad de la soldadura debe ser determinada por pruebas destructivas e incluir los resultados de las pruebas en el procedimiento.

Los detalles de cada procedimiento calificado deben ser anotados en registros que muestren los resultados completos de las pruebas del procedimiento. La soldabilidad debe determinarse de acuerdo al procedimiento que se establezca, un soldador calificado debe tomar un tramo de tubo, cortar éste en dos carretes, biselar, preparar la junta, soldar, obtener los especímenes y hacer las pruebas. La calificación de la soldadura debe hacerse con las más severas exigencias que se apliquen a una soldadura efectuada bajo las condiciones y procedimientos que se presentan en el campo. Los tubos se consideran soldables siempre que cumplan los requisitos establecidos en API STD 1104: (Ref. ASME B31.4, capítulo VI, Párrafo 437.6.5 y ASME B31.4, capítulo V, Párrafo 434.8.5).

Como complemento del procedimiento de soldadura, el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO deberá dar cumplimiento a las pruebas siguientes, que serán efectuadas por un laboratorio especializado y certificado y revisadas y aceptadas por la SUPERVISIÓN.

PRUEBAS PARA SOLDADURA A TOPE

Los especímenes deben ser cortados conteniendo al centro de la junta soldada, de acuerdo a la localización transversal con las dimensiones y en las cantidades mínimas de éstos y pruebas que deben realizarse, las cuales están dadas de acuerdo con la localización transversal mostrada en el código API STD 1104, sección 2, párrafo 2.6.1.

a) Los especímenes deben ser preparados como indique el especialista en pruebas y de acuerdo a la Normatividad.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

b) Para tubos menores de 60.33 mm (2.375 pulgada) de diámetro exterior, deben realizarse dos uniones de prueba para poder contar con el número de especímenes de prueba requeridos, los especímenes deben ser enfriados al aire a la temperatura ambiente, antes de que sean probados.

c) Para Tubos de 33.34 mm (15/16 pulgada) de diámetro exterior y menores, un espécimen de sección completa puede ser sustituido por los cuatro especímenes; dos de sección reducida de ranura y ruptura, y dos de doblado por la raíz. El D).- El esfuerzo de ruptura debe ser calculado dividiendo la carga máxima a la ruptura entre el área menor de la sección transversal del espécimen medido antes de aplicar la carga. La sección del espécimen debe cumplir los requisitos de las pruebas de tensión indicadas en el párrafo 6.3.3.5 de esta norma. (Ref. API STD 1104, Sección 2, párrafo 2.6.1.)

PRUEBAS DE SOLDADURA EN LABORATORIO

a) Prueba de rotura por tensión (rt):

i) **Preparación:** El espécimen, debe ser aproximadamente de 228.6 mm (9 pulgadas) de largo y 25.4 mm (1 pulgada) de ancho. Puede ser cortado a máquina o con gas oxiacetileno, no es necesaria otra preparación a menos que los lados lleven ranura o no tengan un corte paralelo. Si es necesario los especímenes deben ser maquinados para que los lados sean lisos, pulidos y paralelos.

ii) **Método:** El espécimen de prueba de rotura por tensión, debe ser roto bajo una carga de tensión. El esfuerzo de rotura debe ser calculado dividiendo la carga máxima a la rotura entre el área menor de la sección transversal del espécimen medido antes de aplicar la carga.

iii) **Requisitos:** El esfuerzo de ruptura de la soldadura, que incluye la zona de fusión de cada espécimen, debe ser igual o mayor que el esfuerzo de ruptura mínimo especificado para el material del Tubo. Si el espécimen se rompe fuera de la soldadura o de la zona de fusión y el esfuerzo observado no es menor que 95% del esfuerzo de ruptura mínimo especificado para el material del tubo, la prueba será aceptada para estar dentro de los requisitos. Si cualquiera de los especímenes se rompe fuera de la soldadura o de la zona de fusión y el esfuerzo observado es menor que 95% del esfuerzo de ruptura mínimo especificado del material, la prueba debe ser rechazada y un número igual de especímenes debe cortarse de la soldadura y sujetarse al esfuerzo de tensión. Si cualquiera de los especímenes adicionales se rompe fuera de la soldadura o de la zona de fusión y el esfuerzo observado está también abajo del límite indicado antes, en tal caso la

soldadura debe ser eliminada y una nueva prueba del procedimiento debe efectuarse. (Ref. API STD 1104, sección 2, párrafo 2.6.2.).

b) Prueba de ranura y rotura (rr):

i) **Preparación:** El espécimen, debe ser aproximadamente de 228.6 mm (9 pulgada) de longitud y 25.4 mm (1 pulgada) de ancho y puede ser cortado con máquina o con gas oxiacetileno. La soldadura debe ser ranurada con segueta longitudinalmente por el eje vertical de su sección transversal o sea radialmente al tubo, y por las secciones extremas de la soldadura; cada ranura debe ser aproximadamente de 3.18 mm (1/8 pulgada) de profundidad.

En el espécimen de ranura y rotura preparado de esta manera para soldadura hecha con algún proceso automático o semiautomático, puede fallar la placa base del espécimen en vez de la soldadura. Cuando por experiencias anteriores de pruebas se esperan fallas en la soldadura, para que esto último suceda, el refuerzo exterior de la soldadura puede ser ranurado longitudinalmente a una profundidad que no exceda de 1.59 mm (1/16 pulgada) de profundidad medido desde la superficie original de la soldadura.

Es opcional que el espécimen de ranura y rotura, para calificar un procedimiento automático o semiautomático de soldar, pueda ser macro grabado previamente al ranurado. Puede usarse como reactivo una parte de persulfato de amonio sólido en nueve partes de agua, por peso, frotando vigorosamente la cara pulida de la soldadura con una tela de algodón saturada con dicho líquido, a la temperatura ambiente y lavando después el espécimen con agua, de preferencia caliente.

ii) **Método:** El espécimen debe ser fracturado en cualquiera de las formas siguientes: con una máquina para aplicar tensión; golpeando al centro del espécimen apoyado en sus extremos; sujetando un extremo y golpeando el otro extremo.

El área expuesta de la fractura debe ser cuando menos 19.05 mm (3/4 pulgada) de ancho.

iii) **Requisitos:** La superficie expuesta de cada espécimen debe mostrar una penetración y fusión completas, no deben existir más de seis cavidades de gas por pulgada cuadrada de área en la superficie fracturada y la dimensión mayor de las cavidades no debe exceder de 1.59 mm (1/16 pulgada). Las inclusiones de escoria no deben tener más de 0.79 mm (1/32 pulgada) de espesor y una longitud no mayor de 3.18 mm (1/8 pulgada) o la mitad de espesor de pared nominal, cualquiera que sea menor, debiendo tener cuando menos 12.7 mm (1/2 pulgada) de metal sano de la soldadura entre inclusiones adyacentes. (Ref. API STD 1104, Sección 2, párrafo 2.6.3.).

SAPAL

c) Prueba de doblado de raíz (dr) y doblado de cara (dc):

i) **Preparación:** los especímenes deben tener cuando menos 228.6 mm (9 pulgada) de largo por 25.4 mm (1 pulgada) de ancho y los lados deben ser redondos a todo lo largo. Podrán ser cortados a máquina o con gas oxiacetileno. El cordón de soldadura en la raíz y en el refuerzo deben ser removidos emparejándolos hasta la superficie del espécimen estas superficies deben ser pulidas, cualquier ralladura que exista debe ser leve y transversal a la Soldadura.

ii) **Método:** El espécimen debe ser doblado en una guía dobladora para prueba, cada espécimen debe colocarse en la matriz con la soldadura a medio espacio. El espécimen de doblado de cara debe ser colocado con la cara de la soldadura directamente hacia la abertura; el espécimen de doblado de raíz debe colocarse con la raíz de la soldadura directamente hacia la abertura. El émbolo debe ser forzado dentro de la abertura hasta que la curvatura del espécimen tome la forma de U.

iii) **Requisitos:** La prueba de doblado se considerará aceptada si no hay grietas u otros defectos que excedan de 3.18 mm (1/8 pulgada) o de la mitad del espesor nominal de pared, el que sea menor, en cualquier dirección que se presenten en la soldadura o entre la soldadura y la zona de fusión después de haberse doblado. Las grietas que se originen a lo largo de los bordes del espécimen durante la prueba, que sean menores de 6.35 mm (1/4 pulgada) medido en cualquier dirección no deben ser considerados, a menos que se observen como defectos evidentes. Cada espécimen sujeto a la prueba de doblado debe satisfacer estos requisitos. (Ref. API STD 1104, Sección 2, párrafo 2.6.4.).

d) Prueba de doblado lateral (dl):

i) **Preparación:** El espécimen debe ser cuando menos de 228.6 mm (9 pulgada) de largo por 12.7 mm (1/2 pulgada) de ancho, los bordes deben ser redondeados, pueden cortarse a máquina o con gas oxiacetileno a 19.05 mm (3/4 pulgada) de ancho y después maquinado o limado hasta dejar 12.7 mm (1/2 pulgada) de ancho. Los lados deben ser pulidos y paralelos.

El refuerzo de la soldadura en la cara y en la raíz debe ser removido hasta emparejarlo con la superficie del espécimen.

ii) **Método:** El espécimen debe doblarse en una guía dobladora de prueba, cada espécimen debe colocarse en la matriz, con la soldadura a la mitad de la abertura y con la cara de la soldadura a 90 grados de la dirección del doblez. El émbolo debe forzarse dentro de la abertura hasta que la curvatura del espécimen adquiera la forma de u.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

iii) **Requisitos:** Cada espécimen debe cumplir los requisitos de la prueba de doblado de cara y de raíz, ya descritos en la prueba anterior. (Ref. APISTD 1104, sección 2, párrafo 2.6.5.).

e) Pruebas de soldaduras en filete:

i) **Preparación:** Los especímenes deben ser cortados en la junta, el número mínimo de los especímenes y la prueba a que serán sometidos.

Los especímenes deben ser preparados, cortados a máquina o con gas oxiacetileno, con los lados paralelos y pulidos, 25.4 mm (1 pulgada) de ancho cuando menos y suficiente longitud para que puedan ser rotos.

Para tubos menores de 60.33 mm (2 3/8 pulgada) de diámetro exterior, deben hacerse dos soldaduras de prueba para obtener el número de especímenes requeridos, los cuales serán enfriados al aire ambiente antes de la prueba.

ii) **Método:** los especímenes deben romperse soportándolos por sus dos extremos y golpeando el centro, o bien soportando un extremo y golpeando el otro. Los especímenes deben ser doblados de manera que la raíz de la soldadura sea sujeta a la mayor deformación.

iii) **Requisitos:** Las superficies expuestas del espécimen deben mostrar completa penetración y no más de 6 cavidades de gas por pulgada cuadrada de la superficie del área, que tenga una dimensión mayor que no exceda 1.59 mm (1/16 pulgada).

Las inclusiones de escoria no deben ser mayores que 0.79 mm (1/32 pulgada) de espesor y una longitud de 3.18 mm (1/8 pulgada) o la mitad del espesor nominal de la pared más delgada de las piezas soldadas, el caso que resulte de menor valor; además deben tener una separación cuando menos de 12.7 mm (1/2 pulgada) de metal sano. (Ref. API STD 1104, Sección 2, párrafo 2.8).

Para el acueducto por construir, se definirá como soldadura a tope, todas aquellas juntas con el mismo espesor que se realicen y que finalmente haya que realizar su prueba hidrostática o para formación de lingadas, ya sea en terreno natural o dentro de zanja, requeridas para la formación de lingadas, estas juntas serán invariablemente radiografiadas al 100%, según recomendación de la SUPERVISIÓN en toda la sección por impulsión.

El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO presentará a sus soldadores con identificación oficial, para que la SUPERVISIÓN les efectúe las pruebas de calificación y aprobación en su caso, así como también se le dé su marca personal.

Para todo el tramo por impulsión, se efectuara un radiografiado al 100% y para el tramo por gravedad; durante todo el curso de la soldadura de los tubos, se mantendrá un control de calidad no destructivo, del 100% de las soldaduras transversales mediante líquidos penetrantes en toda la circunferencia de cada una de las uniones soldadas, no debiéndose detectar ningún poro durante el procedimiento. Además, sobre el 10% de las soldaduras se realizará una comprobación mediante otros procedimientos, tales como radiografía o partículas magnéticas, de manera que si en más de un 5% de las soldaduras inspeccionadas se detectaran defectos, este control radiográfico podrá extenderse al 50% o incluso al 100% de las soldaduras. En el caso de piezas especiales y bridas o en el caso de obras especiales ubicadas en la zona por gravedad, la inspección será radiográfica y se efectuará en el 100% de la longitud de las juntas, los defectos que se llegaran a detectar, serán reparados por cuenta y cargo del PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO en presencia de la SUPERVISIÓN de obra y dichas reparaciones serán sometidas nuevamente a inspección radiográfica con cargo al PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO.

Queda entendido que sólo se aceptarán dos reparaciones a la misma soldadura, de persistir el defecto, el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO está obligado a cortar la soldadura y ajustará con un carrete no menor de 1.50 m corriendo estos gastos por cuenta del PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO.

Cuando la SUPERVISIÓN de obra detecte que un soldador tiene incidencia del 15% de defectos en las soldaduras se verificará la causa y si es motivada por la pericia del soldador, la SUPERVISIÓN solicitará al PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO su baja y este estará obligado a sustituirlo al día siguiente para efectuar la prueba correspondiente y la aceptación del supervisor de la fase.

INSPECCIÓN RADIOGRÁFICA DE SOLDADURAS EN TUBERÍA DE ACERO

En caso que el PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO no cuente con la especialidad, la inspección y pruebas de las soldaduras las efectuará El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO mediante un subcontrato, con una empresa especializada y deben cumplir con lo estipulado en la última edición del código ASME sección V, artículo 2 o por el código API STD 1104, Sección 5, párrafos 5.1 al 5.2.

La SUPERVISIÓN someterá a prueba las veces que considere necesario, el equipo presentado por la compañía de radiografías.

La SUPERVISIÓN, comprobará la aptitud y las características del personal que operan las unidades radiográficas. Se consideran dos técnicos radiográficos nivel I, y técnico nivel II por cada unidad radiográfica, que se clasificaran de acuerdo con ASNT (Sociedad Americana de Pruebas no Destructivas).

SAPAL

APLICACIÓN DEL RECUBRIMIENTO.

El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO mostrará la evidencia de resultados de las siguientes pruebas:

a) Adherencia.

b) Curado.

c) Espesores de recubrimiento.

d) Apariencia del producto de acuerdo a especificaciones.

e) Continuidad del recubrimiento.

f) Resistencia al impacto.

g) Resistencia a la abrasión.

h) Impermeabilidad.

i) Resistencia química.

El PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO deberá presentar por escrito el procedimiento de aplicación que se utilizara en campo para reparación del recubrimiento por cualquier daño que resulte debido a las maniobras de transporte y durante la instalación de la tubería. A las reparaciones también se aplicarán las pruebas anteriormente descritas.

Los tubos que al haber sido probados y no pasen las pruebas permitidas por la norma, deberán ser desmantelados y reparados o reemplazados y con cargo al PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO.

PRUEBAS EN DUCTOS REPARADOS QUE OPERAN A UN ESFUERZO CIRCUNFERENCIAL DE MÁS DEL 20% (VEINTE POR CIENTO) DE LA RESISTENCIA A LA FLUENCIA MÍNIMA ESPECIFICADA

Cuando es programada la reparación de una sección de tubería de acero, mediante el corte y sustitución de la porción dañada (carrete), la sección nueva debe someterse con anterioridad a una prueba hidrostática como es requerido para una tubería nueva de acuerdo con la Normatividad correspondiente. Esta prueba puede ser realizada antes de su instalación (aceptándose la prueba realizada en fábrica, siempre que se cuente con la documentación correspondiente), con tal de que radiografiado o con otras pruebas no

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | DISTRITO FEDERAL
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA

destructivas (excepto la inspección visual) se realicen en todas las soldaduras a tope del empate después de su instalación.

Si el reemplazo es realizado bajo condiciones de riesgo, en vez de reemplazar el tramo se puede utilizar un encamisado completo utilizando medias cañas con lo que se evita utilizar soldadura a tope. Todas las soldaduras deben ser radiografiadas y para envolventes se deberá utilizar líquidos penetrantes y ultrasonido (Referencia ASME B31.4, Capítulo VII, Párrafo 451.6.3 y SME B31.8, Capítulo V, Párrafo 851.5). Para el caso de tubería de concreto presforzado con alma de acero u otro material aprobado, será aplicada la prueba original a que fue sometida en el proceso constructivo.

Inspección de soldaduras reparadas; las soldaduras realizadas durante la reparación de la tubería en el tramo a bombeo deben ser examinadas al 100% (cien por ciento) por métodos no destructivos, según condiciones originales del PROYECTO DE INGENIERÍA.

ESTÁNDAR DE ACEPTABILIDAD.

Puesto que los métodos de prueba no destructiva dan únicamente resultados dimensionales, el SUPERVISOR puede rechazar soldaduras que aparentemente y según su experiencia satisfagan los parámetros de aceptabilidades aquí estipuladas, si en su opinión la profundidad estimada del defecto puede ser perjudicial para la resistencia de la soldadura.

PRUEBA HIDROSTÁTICA EN CAMPO.

La prueba en la obra permite comprobar la estanquidad y la estabilidad de la tubería antes de su puesta en servicio y normalmente condiciona la recepción de las obras y permite comprobar la estanquidad de las juntas.

La prueba debe efectuarse lo antes posible después de la colocación siguiendo las instrucciones del Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) del Proyecto o si no existe tal pliego, según la reglamentación de la CONAGUA o la normativa vigente ISO 10802.

La longitud de los tramos a probar depende de la configuración del trazado. Se recomienda en la norma ISO 10802 y salvo estipulaciones contrarias del Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) del Proyecto, no probar tramos de más de 2000 m de longitud.

La prueba hidrostática de los tubos y juntas deberá efectuarse uniendo cuando menos dos tramos de tubería, taponando los extremos libres por medio de cabezales apropiados.

La prueba de un tramo puede efectuarse normalmente después del relleno de la zanja, salvo estipulaciones contrarias del PET.

Se deben contemplar y llevar a cabo todas las precauciones para brindar la protección adecuada del entorno del sitio de prueba, especialmente durante el desagüe de la red.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

No se deben realizar pruebas contra válvulas

Evaluar los esfuerzos hidráulicos desarrollados en los extremos de la tubería y colocar un sistema de topes correctamente dimensionados. La recuperación de esfuerzo se realiza sobre maderos empotrados transversalmente en la zanja o con un dispositivo equivalente (pared de tablestacas por ejemplo).

De ser necesaria la utilización de bloque de concreto debe permitirse el tiempo necesario para el curado

Los extremos del tramo objeto del ensayo pueden desplazarse lateralmente bajo el efecto de la presión, motivo por el que hay que prever también topes laterales.

La tubería se llena progresivamente con agua, preferiblemente a partir de los puntos bajos ya que es importante obtener una purga completa del aire en los diferentes puntos altos del tramo antes de poner a presión.

La puesta a presión ejerce una fuerza progresiva en los topes provisionales de prueba por lo que conviene prever una recuperación de holgura para restablecer, en su caso, la longitud inicial de la canalización. Para ello, utilizar elementos de contención que permitan un ajuste preciso.

Si se trata de una conducción de bombeo, utilizar bombas para llenarla por abajo y limitando el caudal.

De tratarse de un sifón de gran diámetro, es preferible llenarlo por el punto inferior utilizando una tubería nodriza de pequeño diámetro, con lo que el agua va subiendo de manera progresiva en las dos ramas sin crear remolinos.

Dentro de lo posible, esperar veinticuatro horas antes de proceder a la prueba de presión con el fin de que la canalización alcance su estado de equilibrio.

Como guía, el caudal de llenado no debe superar el 10% del caudal de diseño de la tubería.

El llenado de la canalización exige que todo el aire haya sido evacuado.

Comprobar el funcionamiento de las ventosas. Verificar que se abren las válvulas colocadas en la base de estos aparatos. Utilizar las válvulas de vaciado para cerciorarse de que el agua llega de manera progresiva.

Verificar previamente que la presión de prueba tiene un valor compatible con lo que puede soportar cada uno de los elementos constitutivos del tramo a probar.

De no ser así, aislarlos.

La presión debe subir lentamente, con el fin de poder vigilar los topes y el ajuste de los elementos de contención. La prueba de presión debe evidenciar no sólo los eventuales defectos de estanquidad al nivel de las juntas, sino también permitir un control definitivo de la tubería en caso de incidentes ocurridos durante el transporte o la colocación.

Para determinar la presión de prueba se debe conocer con exactitud la presión de trabajo y aplicar la formula. Presión de prueba en obra = 1.5 veces la presión de trabajo en general.

Otra forma de cálculo acorde a las normas internacionales es la de realizar ensayos Para presiones de trabajo inferiores o iguales a 10 kg/cm^2: 1.5 veces la presión de trabajo; para presiones de trabajo mayores a 10 kg/cm^2: la presión de trabajo más 5 kg/cm^2.

La presión de prueba no debe exceder: La máxima presión de prueba especificada en las normas para tubos, uniones, piezas especiales y bridas, o la presión de diseño de los dispositivos de anclaje.

Como guía al criterio de aceptación, caída de presión: el tramo es mantenido a presión durante 30 minutos durante los cuales la disminución de la presión, medida con un aparato de precisión calibrado, no debe ser superior a 0.2 kg/cm^2.

En todo caso, es mandatario revisar el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) del proyecto y verificar las presiones de prueba especificadas.

REGISTROS

Se deberá llevar un registro que contenga todo lo relativo al Diseño, Construcción, Inspección, Mantenimiento y prueba de la LÍNEA DE CONDUCCIÓN, deberá ser conservado en los archivos de las áreas de Operación, Mantenimiento y Seguridad del PRESTADOR DEL SERVICIO en su carácter de CONCESIONARIO responsable del ACUEDUCTO y la SUPERVISIÓN podrá verificar en cualquier momento que lo requiera. Dicho registro deberá incluir las especificaciones de los materiales utilizados, mapa de la ruta, planos "As Built" de las instalaciones, localización de cada diámetro, grado, especificación, espesor de pared, recubrimiento anticorrosivo utilizado y los datos de la prueba hidrostática. (Referencia ASME B31.4, Capítulo VI, párrafo 437.7 y ASME B31.8, Capítulo V, Párrafo 851.6).

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 13

ACTAS QUE SE EMITIRÁN EN CUMPLIMIENTO DEL CPS

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA GUANAJUATO
COTEJADO

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN | ESTADOS UNIDOS MEXICANOS | CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 14

COPIAS SIMPLES DE LOS DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA PERSONALIDAD JURÍDICA Y REPRESENTACIÓN DE LA CONAGUA, LA CEAG, EL SAPAL, EL PRESTADOR DE SERVICIOS Y LAS SOCIEDADES OBLIGADAS MANCOMUNADAMENTE

COTEJADO

14 DE OCTUBRE DE 2011

SAPAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 15

FORMATO DE FACTURAS

14 DE OCTUBRE DE 2011

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

En términos de las modificaciones a la normatividad en materia fiscal actualmente todas las facturas deberán ser electrónicas dando cumplimiento a los lineamientos emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por tal motivo no hay un formato específico de facturas.

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

SAPAL

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS NÚMERO SAPAL/PS/005/2011

ANEXO 16

RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

COTEJADO

14 DE OCTUBRE DE 2011

SAPAL

El PRESTADOR DE SERVICIOS cumplirá el Resolutivo de Impacto Ambiental entregado como DOCUMENTO DE CONCURSO y está obligado a cumplirlo en los términos y condiciones ahí señalados, razón por la que se incluye en este Anexo 16 del CPS.

Cualquier modificación o ampliación a este Resolutivo que sea necesaria como resultado del PROYECTO DE INGENIERÍA obligará al PRESTADOR DE SERVICIOS y se agregará a este Anexo una vez que se obtengan.

LIC. FRANCISCO CASTELLANOS GUZMÁN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
CORREDOR PÚBLICO Nº 20 PLAZA DISTRITO FEDERAL
COTEJADO

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
Blvd. Juan José Torres Landa 2620 Ote. Col. El Paisaje
Tel. 7152000 y 7887800 C.P. 37480 León, Gto.

ACTA NUMERO DIEZ MIL SESENTA Y DOS

FRANCISCO CASTELLANOS GUZMAN, CORREDOR PUBLICO NUMERO VEINTE PARA EL DISTRITO FEDERAL, A SOLICITUD DE LA **SEÑORITA LICENCIADA JANETH LOPEZ PARAMO, CERTIFICO** QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE ES **COPIA FIEL** DE SU ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA, Y QUE ES EL **CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS NUMERO "SAPAL/PS/005/2011"** (SAPAL DIAGONAL PS DIAGONAL CERO CERO CINCO DIAGONAL DOS MIL ONCE), CELEBRADO EL CATORCE DE OCTUBRE DE DOS MIL ONCE, POR LA COMISION NACIONAL DEL AGUA, LA COMISION ESTATAL DEL AGUA DE GUANAJUATO, EL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LEON, GUANAJUATO Y CONCESIONARIA DEL ACUEDUCTO EL ZAPOTILLO, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, CON LA PARTICIPACION DE ABENGOA MEXICO, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, ABEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE, SOCIEDAD ANONIMA, SOCIEDAD UNIPERSONAL, Y ABEINSA, INGENIERIA Y CONSTRUCCION INDUSTRIAL, SOCIEDAD ANONIMA, **Y SUS ANEXOS** UNO, DOS, TRES, CUATRO, CINCO, SEIS, SIETE, OCHO, NUEVE, DIEZ, ONCE, DOCE, TRECE, CATORCE, QUINCE Y DIECISEIS, Y QUE CONSTAN EN TOTAL DE DOSCIENTAS CUARENTA Y OCHO PAGINAS UTILES.- **DOY FE.**

MEXICO, DISTRITO FEDERAL, A ONCE DE NOVIEMBRE DE DOS MIL ONCE.

