

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1257 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE CHÍA -DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA -EMSERCHIA E.S.P.

Entre los suscritos, a saber, **NESTOR GUILLERMO FRANCO GONZALEZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.307.295, Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- (E), según Acuerdo No. 12 del 19 de mayo de 2015, posesionado según Acta No. 073 del 26 de mayo de 2015, actuando en nombre de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, ente corporativo de carácter público, creado por la Ley 3ª de 1961, modificada por las Leyes 62 de 1983 y 99 de 1993, con Nit. 899999062-6, quien en adelante se denomina **LA CORPORACIÓN**; **LUIS ALEJANDRO PRIETO GONZALEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.296.484, en calidad de Alcalde Municipal de Chía (E), según resolución No. 225 del 22 de junio de 2015, Acta de Posesión de fecha 24 de junio de 2015, en cumplimiento a las funciones asignadas por la Constitución Política de Colombia y la Ley, debidamente facultado para contratar, conforme al artículo 1º del Acuerdo No. 70 del 6 de Febrero de 2015, expedido por el Concejo Municipal de Chía, con Nit. 899999172-8, quien para efectos del presente convenio se denomina **EL MUNICIPIO** y **ANGELA MARIA NERY CÁRDENAS**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.070.445, Gerente de la Empresa de Servicios Públicos de Chía -**EMSERCHIA**- (E), según Resolución No. 308 del 23 de junio de 2015, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.070.445, facultada para celebrar contratos conforme al Acuerdo No. 013 del 24 de octubre de 2013, en adelante **EMSERCHIA E.S.P.** hemos decidido celebrar el presente Convenio Interadministrativo de Asociación, previas las siguientes **CONSIDERACIONES**: 1) Que **LA CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR-** es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de la personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente. 2) Que **LA CORPORACION** tiene la responsabilidad de proteger el medio ambiente de un territorio con un área de 18.706.4 km², que equivale a 1.807.640 hectáreas, donde se encuentran 104 municipios: 98 pertenecientes al departamento de Cundinamarca, 6 al de Boyacá y la zona rural de Bogotá D.C. 3) Que de conformidad con lo establecido en las Leyes 3 de 1961 y 99 de 1993 mediante las cuales se crea y reglamenta **LA CORPORACION**, se establece que entre sus funciones legales se encuentran: - Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas. -Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. 4) Que **LA CORPORACIÓN**, como entidad pública goza de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, y aplica para efectos de su contratación las normas del Estatuto de Contratación Pública contenidos en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1510 de 2013 y demás normas reglamentarias. 5) Que de conformidad con el artículo 4 literal b) Principio de Concurrencia de la Ley 1551 de 2012 "Por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios", prevé que los municipios y otras entidades estatales de diferentes niveles tiene competencias comunes sobre un mismo asunto, las cuales deben ejercer en aras de conseguir el fin para el cual surgieron las mismas. Las competencias de los diferentes órganos de las entidades territoriales y del orden nacional no son excluyentes sino que coexisten y son dependientes entre sí para alcanzar el fin estatal. Las entidades competentes para el cumplimiento de la función o la prestación del servicio deberán realizar convenios o usar cualquiera de las formas asociativas previstas en la ley orgánica de ordenamiento territorial para evitar duplicidades y hacer más eficiente y económica la actividad administrativa. 6) Que la Alcaldía Municipal de Chía, Cundinamarca, radicó ante la CAR la solicitud de cofinanciación del Proyecto, cuyo objetivo general está definido como "**CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA CUNDINAMARCA PTAR CHÍA II**". **LA CORPORACIÓN** entonces procedió a su evaluación técnica, conceptuándose que la Ingeniería básica planteada no daba alcance en muchos aspectos a las prácticas de buena Ingeniería establecidas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000, el cual es de aplicación obligatoria en todo el territorio nacional (Resolución 1096 de 2000 del Ministerio de Desarrollo Económico) 7) Que en consideración a que las observaciones realizadas al proyecto requerían desde lo técnico de un profundo ajuste, se consideró, conjuntamente con **EL MUNICIPIO**, en reunión

Página 1 de 36



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

sostenida en las Oficinas de LA CORPORACIÓN, que, por una parte, la propuesta presentada por EL MUNICIPIO, había desestimado completamente la consultoría realizada por LA CORPORACIÓN en el marco del Convenio suscrito con el BID, y que definía a nivel de factibilidad los diseños para la solución del tratamiento de aguas residuales en el municipio, tal y como se describirá más adelante, en el numeral 2. del presente Informe Técnico; y por otra, que la reformulación del Proyecto solicitada seguramente resultaría en un Proyecto nuevo de características similares a las obtenidas por el Proyecto CAR - BID mencionado, por lo que entonces, el municipio presentará solicitud del apoyo financiero en los términos definidos en dicha consultoría. LA CORPORACIÓN por su parte, consciente de la exigencia financiera de la materialización del Proyecto, establecerá desde el nivel Directivo dicha viabilidad, bajo la óptica de prioridad que significa la realización del Proyecto, en consideración a los efectos múltiples positivos que se derivan de esta. 8) En consecuencia, EL MUNICIPIO allegó con el radicado 20151118929 del 16/06/2015, en medio digital, los términos técnicos y financieros del Proyecto, cuya pretensión sigue siendo la "Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Chía 2"; el cual fue formulado en el marco del CONPES 3320 de 2004 "Estrategia para el manejo ambiental del río Bogotá", LA CORPORACIÓN inició el proceso de implementación del Convenio CAR - BID ATN/OC- 0208-CO mediante el cual se obtuvieron recursos de cooperación técnica para la elaboración de los estudios de preinversión para la preparación del Programa de Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Bogotá. Dicho programa se estructuró en 5 componentes, así: (i) Estudios de Banca de Inversión (ii) Planes Maestros y Estudios de Factibilidad (iii) Diseños específicos de Ingeniería (iv) Interventorias (v) Unidad coordinadora y de contingencias. Conforme a lo contemplado en el componente 2 mencionado, LA CORPORACIÓN suscribió el Contrato No. 0559-07 COA5824 con la Firma Latin Consult Engenharia Ltda., y dentro del cual se realizó la identificación, de manera concertada con las Alcaldías, de las obras prioritarias que se deberían llevar a nivel de diseño de detalle, en caso de requerirse, una vez realizada la revisión a cada uno de los Planes Maestros. Dando continuidad a este término, la CAR adelantó la Consultoría, CONTRATO No. 0735-09, COA6579 cuyo objeto fue DISEÑOS DE DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE SANEAMIENTO EN LOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ, PAQUETE 1., Contrato suscrito con el CONSORCIO DISEÑOS SANEAMIENTO; dentro del cual se adelantaron los diseños de las obras incluidas en el Acta de Concertación suscrita con el municipio a la finalización de la Consultoría de LATIN CONSULT. Ya entonces, para el caso de Chía 2, del Informe Final entregado por el Consorcio, se extraen los siguientes apartes: "(...) a. Lo establecido por el Consorcio Diseños Saneamiento en el numeral 3.9 correspondiente al Anexo 4 Criterios de Diseño, base para la ejecución de los diseños de detalle objeto del Contrato No. 735-09, COA6579. b) Se considera un aporte per cápita de 50 gr/hab/d (el cual será verificado en el Documento Complementario "BASES DE CALCULO"). c) Las particularidades que se aplicarán específicamente para el sistema objetivo de este contrato para el diseño de la PTAR. En consideración a los puntos anteriores, el Consorcio concluye que: La solución para el tratamiento de las aguas residuales del Municipio de Chía es la de **materializar una PTAR de Lodos activados en media carga con digestión aeróbica de lodos**. Esta planta se contempla en un nuevo recinto emplazado al sur del Municipio y tratará inicialmente las aguas que tributan al interceptor río Frio. Esta planta recibirá además, las aguas que tributan a la PTAR Chía existente, la que quedará fuera de servicio, toda vez que su tecnología no permitirá satisfacer, con el objeto de cumplir cabalmente con la Normatividad vigente a la fecha del desarrollo del presente alcance contractual. Para estos efectos, se contempla una estación de bombeo e impulsión en el recinto de tratamiento existente, que transporte las aguas desde este sector a la nueva PTAR de Chía Del modelamiento de la nueva PTAR de Chía (Anexo 5) del cual el Consorcio concluye lo siguiente: i. El período para el cubrimiento de los diseños es entre el 2010 y el 2035, considerado este año como horizonte del Proyecto. ii. Cambiar la tecnología de tratamiento de Laguna Facultativa existente en Lodo Activado por Media Carga. iii. Período 2010 - 2020: Se recibe el aporte asociado al área tributaria del colector río Frio, para lo cual se requiere una PTAR consistente en lodos activados, cuyo tratamiento secundario consiste en tres unidades de reacción de 4.083 m3. Además se prevén tres clarificadores de 30 m de diámetro cada uno. Para completar el tratamiento de lodos se prevé dos digestores aerobios de 4.595 m3. iv. Período 2020 -2035: Recibirá la totalidad de las aguas residuales del Municipio. Para estos efectos, se requerirá ampliar el tratamiento secundario, el que consistirá en una unidad de reacción de 4.083 m3. De la misma forma, se prevé un clarificador de 30 m de diámetro. Finalmente, para el tratamiento de lodos se prevé un tercer digestor aerobio de 4.595 m3. v. Construcción de la cámara de contacto para desinfección de las aguas tratadas; y vi. Construcción del sistema de deshidratación mecanizada de lodos digeridos. **TRATAMIENTO SELECCIONADO:** El Consorcio Diseños Saneamiento en la Fase 2-Selección de los Criterios para el Diseño de la PTAR, consideró que para dar cumplimiento a la Normatividad vigente y satisfacer los niveles de calidad que ha fijado la CAR para los vertimientos en la Cuenca del Río Bogotá, se debían tener en cuenta: a. Lo



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

señalado por el Consorcio Diseños Saneamiento en el numeral 3.9 correspondiente al **Anexo 4 Criterios de Diseño**, base para la ejecución de los diseños de detalle objeto del Contrato No. 735-09, COA6579. b) Un aporte per cápita de 50 gr/hab/d (el cual fue verificado en el Documento Complementario "BASES DE CALCULO"). c) Que la solución para el tratamiento de las aguas residuales del Municipio de Chía debería ser a través de un sistema de tratamiento tipo Lodos Activados con desnitrificación, con el objeto de cumplir cabalmente con la Normatividad vigente a la fecha del desarrollo del presente alcance contractual. La solución adoptada corresponde a una sistema de Aireación Extendida que consiste en un cultivo suspendido tipo lodos activados. Se contempla dentro del proceso, la desinfección mediante gas cloro. Esta operación permite dar cuenta de la contaminación bacteriológica del efluente tratado. El deshidratado de lodos procedentes del proceso será mediante equipamiento mecánico y se considera su posterior traslado a rellenos autorizados. El sistema de lodos activados en aireación extendida para este tipo de plantas, correspondientes a una modalidad en baja carga, cumple muy bien con todos los requisitos de eficiencia. En DBO y SST se consiguen eficiencias por sobre el 95%. En nitrógeno, presentan una transformación a nitratos superior al 80%, y eventualmente pueden desnitrificar. Además, la recirculación de la biomasa dentro del proceso, permite regular los objetivos de nitrificación, y asegurar o garantizar las eficiencias. El lodo que una planta de aireación extendida genera se encuentra estabilizado mediante digestiones aeróbica en el mismo estanque de aireación y digestores complementarios. Este es un sistema que puede ser utilizado sin problemas. En particular es especialmente aplicable a todas las ciudades incluidas en el paquete I, ya que las poblaciones de diseño están en el rango típico para este tipo de solución. El Consultor hace una breve descripción de cada una de las unidades diseñadas, entre las cuales vale resaltar **Planta Elevadora de Cabecera** Las aguas residuales llegarán a la PTAR a través de un emisario de 1.000 mm de diámetro hasta una sentina de hormigón armado donde se proyecta instalar tres bombas centrifugas sumergibles, las que operarán en configuración 2+1, para impulsar las aguas hasta la unidad de Pretratamiento. Anexa a la sentina de bombeo se contempla una cámara de hormigón para las válvulas del múltiple de la impulsión la que se consulta en acero D=800mm. A la llegada del emisario se proyecta una reja gruesa de limpieza manual. Se considera una pluma con tecla manual para extraer el canastillo donde se dispondrán los residuos extraídos desde la reja. Para extraer las bombas se considera una viga portatecla con su respectivo tecla de capacidad acorde con el peso de las bombas. En la sentina se contempla un "damper" y celosía regulable conectada al sistema de extracción de gases del Pretratamiento para derivarlo hasta el sistema de tratamiento de olores proyectado para las unidades del Pretratamiento. **Pretratamiento** Se proyecta un Pretratamiento mecanizado a la cabeza del tratamiento, el que recibirá las aguas residuales desde la Planta Elevadora. El Pretratamiento comprende 2 rejas mecánicas con compactación de sólidos, 1 reja manual en by-pass y 2 desarenadores con puente mecánico con rastra de fondo y bombeo de arenas hacia un clasificador con tornillo extractor. Para medir el caudal afluente se considera una canaleta Parshall asociada con un sensor de nivel para la medición continua de caudal de ingreso a la planta. Todas las unidades se contemplan dentro de un edificio cerrado, para lo cual se proyectó un sistema de extracción y tratamiento de olores en base a un filtro de carbón activado. Desde el Pretratamiento, las aguas son conducidas gravitacionalmente hasta la Cámara de Distribución, desde donde se repartirán equitativamente a través de vertederos longitudinales a cada línea de tratamiento. En la primera etapa se habilitarán 3 vertederos y para la segunda estarán habilitados los 4 vertederos de la Cámara. **Tratamiento secundario** La solución adoptada contempla en una primera etapa 3 estanques de aireación, donde se logrará la degradación de la materia orgánica. Posteriormente el lodo activado se deriva a 3 clarificadores secundarios para decantarlos y obtener así un líquido clarificado. Los estanques de aireación y clarificadores se contemplan en hormigón armado. El detalle de las estructura se indica en la ETE y Planos de Proyecto. **Desinfección** Las aguas efluentes del tratamiento secundario se desinfectarán con cloro gas para llevar a niveles predefinidos la concentración de microorganismos patógenos (Coliformes totales ≤ 20.000 NMP/100 mL) según normativa futura. Para lograr el tiempo de retención requerido, se contempla para todo el tiempo de previsión una cámara de contacto de hormigón armado con 6 canales múltiples tipo baffles chicana (round the end), con un volumen de contacto de 819 m³, obteniéndose los siguientes tiempos de retención hidráulica de diseño: *31 minutos para el caudal medio del año 2035, y *18 minutos para el caudal máximo del año 2035. El caudal efluente del tratamiento se aforará en un canal Parshall de 2 pies, a la entrada del estanque de contacto. La Parshall tendrá asociada un sensor de nivel para la medición continua de caudal de salida de la planta al curso receptor. La dosis de cloración se enclavará al caudal Efluente. **Tratamiento de Lodos** El tratamiento de lodos contempla las etapas de espesamiento mecánico, digestión aeróbica y deshidratación mecánica. Los lodos en exceso (WAS) del tratamiento secundario se derivarán a un sistema de dos mesas espesadoras, desde donde los

Página 3 de 36



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

*lodos espesados se impulsarán a los estanques de digestión. Se contemplan 3 estanques de digestión de lodos para el primer periodo. Estos estanques serán de hormigón armado rectangulares, el detalle de la estructura se indica en la ETE y Planos de Proyecto.”. 9) Que el proyecto remitido por la Alcaldía, que pretende materializar las obras diseñadas por el Consorcio Diseños Saneamiento, diseños que fueron en su momento aprobados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, en el marco del Contrato No. 0735-09 COA6579. 10) Que la ejecución de este proyecto remitido por La Alcaldía Municipal de Chía, Cundinamarca, quien definió su objetivo como la **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA CUNDINAMARCA PTAR CHÍA II**, consiste básicamente en la construcción de la planta de tratamiento de las aguas residuales servidas a la red de alcantarillado correspondiente a la vertiente del río Frío del municipio de Chía, que implementará una tecnología de Lodos activados en media carga con digestión aeróbica de lodos, dando alcance al año de horizonte proyectado al año 2035. 11) Que el presente convenio se suscribe en desarrollo de lo establecido en el artículo 95 de la Ley 489 de 1998 y en los numerales 6 y 20 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, que permite a las entidades públicas asociarse para cooperar en el cumplimiento de sus funciones administrativas, además, conforme al artículo 113 de la Constitución Política de Colombia, las entidades públicas, deben prestarse colaboración armónica para el cumplimiento de sus fines y objetivos. 12) Que **LA CORPORACION** en desarrollo del megaproyecto de saneamiento y descontaminación del río Bogotá, suscribió con la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá y con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, el Convenio Interinstitucional No. 171 de 2007, donde se determinan las acciones a ejecutar por cada una de las entidades y se habilita a **LA CORPORACION** para que a través del Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río Bogotá – FIAB, cofinancie las obras de saneamiento que sean necesarias para la mencionada descontaminación, acorde con la relación que allí se incorpora. 13) Que el Comité Directivo del Convenio Interinstitucional No. 171 de 2007 en sesión realizada el día 17 de febrero de 2014, en desarrollo de lo previsto en el artículo 131 de la ley 1450 de 2011 determino aprobar como proyecto cofinanciable, con cargo a excedentes libres de compromiso del Fondo Cuenta FIAB, el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA CUNDINAMARCA PTAR CHÍA II**, como ente territorial integrante de la cuenca del Río Bogotá. 14) Que dicha decisión quedó formalizada en la modificación 01 al Convenio Interinstitucional No 171 de 2007, suscrita en el mes de julio de 2014, por lo cual **LA CORPORACION** puede disponer de recursos Fondo Cuenta FIAB para cofinanciar el presente proyecto. 15) Que la cofinanciación del mencionado proyecto, no afecta al Fondo Cuenta FIAB respecto a los compromisos presupuestales que ya tiene adquiridos dentro del empréstito Banco Mundial en el megaproyecto de Recuperación del Río Bogotá, y tampoco afecta el mapa financiero necesario para proceder al pago del empréstito Banco Mundial. 16) Que el artículo 22 de la ley 1450 de 2011 prevé que las obras de infraestructura del sector de agua potable y saneamiento básico financiadas con recursos de las Corporaciones Autónomas Regionales podrán ser entregadas como aportes a municipios o a las Empresas de Servicios Públicos que operen estos servicios en el municipio, de acuerdo con lo que éste determine, bajo la condición de que trata el artículo 87 numeral 9 de la Ley 142 de 1994 o las normas que la modifiquen o sustituyan. En ningún caso se configurará detrimento patrimonial. 16) Que **LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA-EMSERCHIA E.S.P.** ha manifestado su disposición de aportar la suma de **QUINIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$500.000.000.000)**, monto respaldado en el certificado de disponibilidad presupuestal número 2015000252 del 30 de mayo de 2015. 17) Que las partes suscriptoras de este Convenio, consideran pertinente que **EMSERCHIA E.S.P.** actúe como ejecutora del Convenio, en razón a que será también la responsable de la operación de la nueva PTAR, y de la escogencia de la tecnología de tratamiento a aplicar en dicha Planta, lo cual garantiza plena integralidad entre el alcance de las obras a ejecutar, y su posterior operación. 18) Que el presente convenio se suscribe en desarrollo de lo establecido en el artículo 95 de la Ley 489 de 1998 y en los numerales 6 y 20 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, que permite a las entidades públicas asociarse para cooperar en el cumplimiento de sus funciones administrativas, además, conforme al artículo 113 de la Constitución Política de Colombia, las entidades públicas, deben prestarse colaboración armónica para el cumplimiento de sus fines y objetivos. En mérito de lo anteriormente expuesto, las partes celebran el presente Convenio Interadministrativo de Asociación que se regirá por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO:** Convenio interadministrativo de asociación, entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el Municipio de Chía y la Empresa de Servicios Públicos de Chía **EMSERCHIA E.S.P.**, para realizar el proyecto de **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA - PTAR CHÍA II**. **CLÁUSULA SEGUNDA. OBLIGACIONES DE LA CORPORACIÓN Y EL MUNICIPIO** **LA CORPORACION Y EL MUNICIPIO** se obligan a desarrollar las*



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

siguientes actividades: 1) Efectuar el aporte de los recursos establecidos en el convenio. 2) LA CORPORACIÓN y EL MUNICIPIO atenderán de forma oportuna cada uno de los requerimientos técnicos, jurídicos y administrativos que permitan la construcción de las obras adelantadas por EMSERCHIA E.S.P. acorde con cada una de las consideraciones definidas en los estudios de Consultoría. 3) Ejercer, a través de los supervisores designados por cada uno de ellos, para tal propósito, el seguimiento y control de la ejecución técnica, financiera, ambiental y jurídica del convenio y representar a la entidad respectiva ante EMSERCHIA E.S.P. en las reuniones, comités de obra y demás escenarios donde se requiera para dar cuenta de lo que a cada una le compete. 4) El supervisor delegado por LA CORPORACIÓN evaluará y determinará la conveniencia de los desembolsos que se realicen de la cuenta corriente bancaria conjunta por lo que emitirá informe en tal sentido a la Tesorería de LA CORPORACIÓN. 5) Las demás que tiendan al cumplimiento del objeto del presente convenio. **CLAUSULA TERCERA: OBLIGACION ESPECIAL DEL MUNICIPIO:** Como quiera que EL MUNICIPIO, en cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto No. 084 del 8 de noviembre de 2011, "Por medio del cual se declara de utilidad e interés social, las obras para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en el sector Las Juntas-Vereda La Balsa y los inmuebles afectados para la construcción de la misma" deberá adelantar las gestiones pertinentes para adquirir los bienes a efecto de la construcción de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales Chia II, se obliga que al inicio de las obras pertinentes, demostrará la titularidad y derecho de dominio de los predios correspondientes, las que deberán en ese momento encontrarse a nombre del MUNICIPIO. Si lo anterior no fuere posible, será causal suficiente para dar por terminado el convenio. **CLAUSULA CUARTA. OBLIGACIONES DE EMSERCHIA E.S.P.:** EMSERCHIA E.S.P., se obliga a desarrollar las siguientes actividades: 1) Efectuar el aporte de los recursos establecidos en el convenio. 2) Adelantar los procesos de contratación de obras, Interventoría y demás que sean pertinentes, de acuerdo a lo establecido en el marco de la normatividad aplicable y vigente, respetando siempre los principios de la contratación estatal. Para el efecto, la Empresa proyectará los respectivos documentos donde se establezcan clara y mínimamente los siguientes parámetros: 3) Deberá revisar y ajustar de los diseños tal como se encuentra planteado en el proyecto, con la óptica dirigida a, en primer término, acoger y/o ajustar los diseños desde lo conceptual y luego generando la respectiva Ingeniería de detalle, la cual deberá dar cumplimiento a cada una de las normativas aplicables (RAS 2000, RETIE, NSR 2010, Decreto 1287 de 2014, etc.); lo anterior, con el principal objetivo de posibilitar la obtención de un sistema cuya operación y mantenimiento se realice bajo los estándares de costo y complejidad acordes a la capacidad del municipio y cuya viabilidad ambiental sea inobjetable (calidad del vertimiento, gestión de lodos, minimización de impactos tales como olores, emisiones, ruido), con sus planos correspondientes. El municipio, una vez terminada la construcción hará el empalme con la empresa de Servicios Públicos, para su operación. (i) En cuanto al personal Técnico Profesional mínimo, deberá exigirse que aparte de los profesionales responsables directos de la obra (Directores y Residentes), cada una de las partes ejecutoras deberá contar con la Asesoría profesional especializada en cada una de las siguientes áreas, con la suficiente experiencia general y específica, acorde con la complejidad del Proyecto: -Ingeniería hidráulica -Ingeniería Sanitaria y Ambiental -Ingeniería Química -Diseño y Cálculo Estructural -Geotecnia -Ingenierías Eléctrica y Mecánica y/o Electromecánica y/o electrónica -Auditoría HSEQ -Arquitectura -Trabajo Social -Topografía -Otras disciplinas que se llegaran a requerir (ii) La Interventoría deberá presentar el correspondiente informe periódico mensual, de acuerdo a la Guía para la presentación de Informes de Interventoría que para el efecto allegará el Supervisor de la Corporación, así como a los manuales y procedimientos. (iii) Las especificaciones técnicas que se describan en los Pliegos de Condiciones deberán corresponder a los ítems previstos a contratar y con aplicación al objeto del contrato. Se deberá prestar especial atención en lo referente al suministro de equipos electromecánicos, exigiéndose que dichos equipos cuenten con marca reconocida, soporte y representación técnica en el País, y contar con una garantía expedida en los términos comerciales más amplios posibles. 4) Presentar, como requisito para la suscripción del Acta de Inicio del Convenio, la constancia de apertura de una cuenta corriente bancaria conjunta entre EMSERCHIA E.S.P., EL MUNICIPIO y LA CORPORACIÓN, con el depósito efectivo del valor total de los aportes a que se obliga EMSERCHIA E.S.P., junto con cronograma de actividades para el desarrollo del convenio y copia de la designación de su supervisor, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del mismo. LA CORPORACIÓN deberá previamente aprobar el Banco en el cual se abra la mencionada cuenta y su clase que en todo caso deberá tener calificación AA+ o superior. 5) Presentar un Informe de Supervisión, con una periodicidad mensual, relacionando el avance aspectos relevantes concernientes al desarrollo del objeto del Convenio, tales como Actas, Informes de obra, Informes de Interventoría, etc. 6) EMSERCHIA E.S.P., adelantará, de manera coordinada y concertada, la socialización del proyecto con la comunidad. Dicha labor se realizará desde el inicio del proyecto, y su realización será





CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

continúa y permanente, contando además con el apoyo técnico y logístico tanto del contratista de obra como de Interventoría, en especial de este último quien incluirá en su informe mensual las actividades desarrolladas en este sentido. 7) Presentar las actividades de integración y socialización con la comunidad del proyecto. 8) Coordinar con todas las Empresas de Servicios Públicos la identificación de redes por posibles interferencias. 9) Cumplir con el objeto tanto del Convenio como de los contratos suscritos, dentro del término y las condiciones acordadas, así como conocer y aplicar las políticas establecidas por el Sistema Integrado de Gestión Pública - SIGESPU. 10) Mantener actualizadas las pólizas, tanto del Convenio como las de los contratos derivados del mismo. 11) Una vez suscrita el acta de inicio de este Convenio, y dentro del mes siguiente EMSECHIA E.S.P. con sus contratistas instalarán DOS (2) vallas institucionales (una en sitio de obra y otra en lugar de alto impacto) donde se informen los elementos esenciales del Proyecto, conforme a diseño y medidas dadas por la Oficina de Comunicaciones de la CORPORACION, y en la que se destaque la participación de LA CORPORACIÓN - FONDO FIAB, LA ALCALDIA Y EMSECHIA E.S.P. En todo caso, toda pieza de divulgación del Proyecto, deberá someterse a aprobación de la CORPORACION, como mayor aportadora financiera. De igual forma, EMSECHIA E.S.P. adelantará, la socialización del proyecto con la comunidad. Dicha labor se realizará desde el inicio del proyecto, y su realización será continua y permanente, contando además con el apoyo técnico y logístico tanto del contratista de obra como de Interventoría, en especial de este último quien incluirá en su informe mensual las actividades desarrolladas en este sentido 10) Sin perjuicio de las obligaciones que contrae EMSECHIA E.S.P. mediante el Convenio, y de las sanciones que acarrea su incumplimiento, la Corporación como Entidad encargada por Ley para manejar y administrar y controlar las aguas de uso público dentro del área de su jurisdicción, podrá imponer a éste las sanciones legales pertinentes cuando quiera que se infrinjan las normas que regulan el manejo, administración y control de la calidad del recurso hídrico. 12) Las demás que tiendan al cumplimiento del objeto del Convenio, las consagradas en la ley, en documentos y anexos que forman parte integral del mismo. CLAUSULA QUINTA - EJECUTOR DEL CONVENIO: El ejecutor del presente convenio será LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSECHIA E.S.P. CLAUSULA SEXTA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: EL MUNICIPIO deberá garantizar que el Contratista adelante la ejecución de los trabajos cumpliendo con las especificaciones técnicas señaladas en el Anexo técnico correspondiente y será quien determine sus cambios si son necesarios junto con la Interventoría. CLAUSULA SEPTIMA. VALOR DEL CONVENIO: El valor del presente convenio es la suma de TREINTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN PESOS M/CTE. (\$35.748.619.361,00). El aporte de EMSECHIA E.S.P. asciende a la suma de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$500.000.000,00), respaldado en el certificado de disponibilidad presupuestal No. 2015000252, aporte que se realizará al momento de la apertura de la cuenta corriente bancaria conjunta entre EL MUNICIPIO, LA CORPORACION y EMSECHIA E.S.P., lo cual se constituye en uno de los requisitos para la suscripción del Acta de Inicio del Convenio. LA CORPORACION aportará la suma de TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN PESOS M/CTE. (\$35.248'619.361,00), monto respaldado en el certificado de registro presupuestal número 1670 de 2015 por la suma de \$35.248'619.361,00 La descripción y cantidades de obras son las siguientes:

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CHIA II PRESUPUESTO GENERAL						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI	CANTI	VR UNITARIO	VR PARCIAL	
	OBRA CIVIL					
1	PRELIMINARES					
1,1	Localización y replanteo	m2	15.000	\$ 2.381	\$ 35.715.000	
1,2	Cerramiento H=2 m	m1	1.200	\$ 10.966	\$ 13.159.200	
1,3	Secado con Motobomba	glb	3	\$ 3.212.119	\$ 9.636.357	
1,4	Campamento	glb	1	\$ 10.522.460	\$ 10.522.460	



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

1.4	Campamento	glb	1	\$ 10.522.460	\$ 10.522.460
	TOTAL PRELIMINARES:				\$ 69.033.017
2	EXCAVACIONES				
2.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD (Incluye señalización en cinta plástica reflectiva y señalizador vial temporal (colombina)).	m3	22.750	\$ 7.817	\$ 177.836.750
2.2	Excavaciones a Mano	m3	330	\$ 19.937	\$ 6.579.210
2.3	Excavación para Pilotes	ml	21.570	\$ 16.614	\$ 358.363.980
2.4	Retiro y disposición de material sobrante a una distancia de 5 kms.	m3	17.350	\$ 3.600	\$ 62.460.000
	TOTAL EXCAVACIONES:				\$ 605.239.940
3	ENTIBADOS				
3.1	Entibado madera	m2	1.200	\$ 14.953	\$ 17.943.600
3.2	Entibado metálico	m2	2.000	\$ 33.893	\$ 67.786.000
	TOTAL ENTIBADOS:				\$ 85.729.600
4	RELLENOS				
4.1	Relleno en arena de peña	m3	350	\$ 38.324	\$ 13.413.400
4.2	Relleno en gravilla	m3	1.000	\$ 71.755	\$ 71.755.000
4.3	Relleno en material granular B-200	m3	1.520	\$ 48.957	\$ 74.414.640
4.4	Relleno de material seleccionado de excavación	m3	1.300	\$ 9.526	\$ 12.383.800
	TOTAL RELLENOS:				\$ 171.966.840
5	VIAS				
5.1	Nivelación y Compactación Sub rasante	m2	6.000	\$ 1.772	\$ 10.632.000
5.2	Relleno en Sub Base B-200	m2	6.000	\$ 24.257	\$ 145.542.000
5.3	Relleno en Sub Base B-400	m2	6.000	\$ 13.735	\$ 82.410.000
5.4	Relleno en Base B-600	m2	6.000	\$ 13.679	\$ 82.074.000
5.5	Adoquín de Arcilla 20x10x6	m2	6.000	\$ 56.459	\$ 338.754.000
5.6	Sardineles Prefabricado A-10	ml	2.000	\$ 83.409	\$ 166.818.000
5.7	Andén en Adoquín de 6 cms	m2	2.000	\$ 39.985	\$ 79.970.000
5.8	Cunetas en concreto de 3000 psi	ml	2.000	\$ 34.558	\$ 69.116.000
5.9	Sumideros	un	10	\$ 1.993.729	\$ 19.937.290
	TOTAL VIAS:				\$ 995.253.290
6	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA				
6.1	Tubería Plástica				
6.1.2	Tubería PVC 110 mm	ml	24	\$ 38.933	\$ 934.392
6.1.3	Tubería PVC 150 mm	ml	80	\$ 82.906	\$ 6.632.480
6.2	Tubería HDPE (PEAD)				
6.2.1	Tubería HDPE (PEAD) PN 6 200 mm	ml	523	\$ 97.582	\$ 51.035.386
6.2.2	Tubería HDPE (PEAD) PN 6 800 mm	ml	220	\$ 2.131.297	\$ 468.885.340
6.3	Tubería de Acero				
6.3.1	Tubería de Acero 75 mm	ml	122	\$ 213.329	\$ 26.026.138
6.3.2	Tubería de Acero 150 mm	ml	210	\$ 213.329	\$ 44.799.090
6.3.3	Tubería de Acero 200 mm	ml	93	\$ 262.175	\$ 24.382.275
6.3.4	Tubería de Acero 250 mm	ml	115	\$ 415.471	\$ 47.779.165
6.3.5	Tubería de Acero 500 mm	ml	50	\$ 721.841	\$ 36.092.050
6.3.6	Tubería de Acero 600 mm	ml	35	\$ 1.081.044	\$ 37.836.540
6.3.7	Tubería de Acero 1000 mm	ml	90	\$ 2.949.501	\$ 265.455.090
	TOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN				\$ 1.009.957.946





CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

	TUBERÍA:					
7	CONCRETO 3500 PSI Y ACERO DE REFUERZO					
7,1	Placa de Fondo	m3	2.610	\$ 467.197	\$ 1.219.384.170	
7,2	Muros	m3	1.900	\$ 552.817	\$ 1.050.352.300	
7,3	Muros Especiales	m3	634	\$ 552.817	\$ 350.485.978	
7,4	Losa superior	m3	115	\$ 527.231	\$ 60.631.565	
7,5	Acero de Refuerzo 60000 psi	Kg	784.000	\$ 3.349	\$ 2.625.616.000	
7,6	Juntas de construcción Estructuras	ml	1.500	\$ 34.890	\$ 52.335.000	
7,7	Juntas de Dilatación estructuras	ml	1.500	\$ 57.597	\$ 86.395.500	
7,8	Pasos para escalera de 7/8" x 2.00 m	und	250	\$ 29.020	\$ 7.255.000	
7,9	Concreto pobre para solados	m3	303	\$ 252.309	\$ 76.449.627	
7,10	Concreto pobre para rellenos	m3	10	\$ 252.309	\$ 2.523.090	
	TOTAL CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO:				\$ 5.531.428.230	
	INSTALACIONES Y OBRA ELECTROMECAÁNICA					
8	EQUIPOS Y ELEMENTOS VARIOS					
8,1	Planta Elevadora de Cabecera					
8,1,1	Bomba Marca FLYGT Modelo CP 3306/665 o Similar; Q= 175 l/s H=15,6 m Motor trifásico de 880 rpm, 75 Kw, 480V,60h	un	4	\$ 147.314.436	\$ 589.257.744	
8,1,2	Pasamuro B ELen Acero L= 1,00 m de 800 mm	un	1	\$ 6.601.459	\$ 6.601.459	
8,1,3	Rejilla metálica con platinas de acero 50x10 mm L=1,69 x 0,90 m cada 0,06m; ancladas con pernos de expansión Tipo HILTI HKB 14-214 en Acero Inoxidable	un	2	\$ 2.168.734	\$ 4.337.468	
8,1,4	Canastilla de aluminio 50x300x100x50x3mm con perforaciones Ø=15 mm separadas 30 mm L=300 mm ancho= 1,95m, soportada con ángulos de 100x100 mm, e= 3mm formando marco, anclados a muros con pernos HILTI o similar HKB 14-214 en acero inoxidable	un	1	\$ 1.301.462	\$ 1.301.462	
8,1,5	Rejilla metálica de piso 1,50 m x 0,90 m soportada con ángulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	1	\$ 2.879.831	\$ 2.879.831	
8,1,6	Reducción BB 300 x 500 mm	un	2	\$ 3.132.370	\$ 6.264.740	
8,1,7	Tubo en Acero BB L= 1,00 m 500 mm	un	2	\$ 6.811.908	\$ 13.623.816	
8,1,8	Válvula Cheque de 500 mm	un	4	\$ 23.870.698	\$ 95.482.792	
8,1,9	Unión Desmontable 500 mm	un	4	\$ 2.929.010	\$ 11.716.040	
8,1,10	Válvula de Compuerta BB de 500 mm	un	4	\$ 26.806.575	\$ 107.226.300	
8,1,11	Manifold BBBB B (500,500,500,300,800-800)	un	1	\$ 56.895.050	\$ 56.895.050	
8,1,12	Tubo en Acero BB L= 1,50m 300 mm	un	1	\$ 3.088.065	\$ 3.088.065	
8,1,13	Codos en Acero BB 90° 300 mm	un	1	\$ 1.592.325	\$ 1.592.325	
8,1,14	Válvula de Compuerta BB de 300 mm	un	1	\$ 5.969.447	\$ 5.969.447	
8,1,15	Unión Desmontable de 300 mm	un	1	\$ 1.717.044	\$ 1.717.044	
8,1,16	Escotilla de acceso con tapa tipo palastro para vano 0,85 x 1 m en ángulos 65x5 mm empotrado el marco en el concreto, y con candado	un	1	\$ 991.326	\$ 991.326	
8,1,17	Escotilla de acceso con tapa tipo palastro para vano 1,20 x 1,50 m en ángulos 65x5 mm empotrado el marco en el concreto, y con candado	un	1	\$ 1.545.140	\$ 1.545.140	
8,1,18	Polipasto Manual de 2 ton con Viga de Acero	un	1	\$ 20.717.062	\$ 20.717.062	
8,1,19	Polipasto Manual de 1 Ton con Columna de Apoyo	un	1	\$ 11.519.324	\$ 11.519.324	



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,2	Pretratamiento y Desarenador				
8,2,1	Sensor ultrasónico de nivel	un	1	\$ 3.092.108	\$ 3.092.108
8,2,2	Medidor Diferencial de Alturas para accionamiento de Reja de Pretratamiento	un	1	\$ 5.205.848	\$ 5.205.848
8,2,3	Tornillo Compactador de Arena Marca: Serenco Modelo CGTC-200 Potencia de motor 1.5 Kw, trifásico a 480 V.	un	1	\$ 68.672.895	\$ 68.672.895
8,2,4	Reja Mecánica Automática Marca: Serenco Modelo GSMN Tamiz de peldaño móvil o similar; motor trifásico de 2.4 Kwde potencia	un	1	\$ 301.274.635	\$ 301.274.635
8,2,5	Clasificador de Arena Marca Estragua Modelo CAH-015 Tipo Helicoidal o Similar de velocidad de 5 rpm	un	1	\$ 59.811.876	\$ 59.811.876
8,2,6	Tratamiento de Olores	un	1	\$ 302.382.263	\$ 302.382.263
8,2,7	Extractores de aire de Sala de Pretratamiento	un	1	\$ 306.812.772	\$ 306.812.772
8,2,8	Puente Longitudinal Desarenador y Desengrasador Marca SERECO Modelo PDRR o Similar	un	2	\$ 134.022.908	\$ 268.045.816
8,2,9	Bomba Desarenador Marca PXFLOW Modelo PX2-80,0-4 Vortex 1 o Similar; Q=9,67 l/s, H= 9,67 m, Potencia 5.59 KW, 1720 rpm, 480 V 60 H	un	2	\$ 18.829.665	\$ 37.659.330
8,2,10	Reducción en Acero BB 500 x 800 mm	un	1	\$ 18.067.617	\$ 18.067.617
8,2,11	Tee BB en acero de 500 mm	un	1	\$ 7.917.099	\$ 7.917.099
8,2,12	Codos de 90° BB de 500 mm	un	3	\$ 6.272.494	\$ 18.817.482
8,2,13	Tubo en acero BB L= 8,00 m de 500 mm	un	3	\$ 29.719.081	\$ 89.157.243
8,2,14	Tubo en acero BB L= 5,50 m de 500 mm	un	1	\$ 18.296.896	\$ 18.296.896
8,2,15	Tubo en acero BB L= 6,50 m de 500 mm	un	1	\$ 20.745.749	\$ 20.745.749
8,2,16	Tubo en acero B EL L= 2,25 m de 500 mm	un	1	\$ 9.183.781	\$ 9.183.781
8,2,17	Tubo en acero B EL L= 3,25 m de 500 mm	un	1	\$ 11.510.463	\$ 11.510.463
8,2,18	Rejilla metálica de piso 6,4 m x 1,20 m soportada con angulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	1	\$ 10.743.985	\$ 10.743.985
8,2,19	Reja Metálica con platinas de acero 50x10 mm; L=2,40 x 1,65 m cada 0,06m; ancladas con pernos de expansión Tipo HILTI HKB 14-214 en Acero Inoxidable	un	1	\$ 5.671.052	\$ 5.671.052
8,2,20	Compuerta de 1,20 m x 1,60 m	un	2	\$ 21.203.310	\$ 42.406.620
8,2,21	Bandeja de Estruje 1,00x1,63x5mm con perforaciones	un	1	\$ 5.261.230	\$ 5.261.230
8,2,22	Rejilla metálica de piso 2,65 m x 1,60 m soportada con ángulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	2	\$ 9.868.960	\$ 19.737.920
8,2,23	Canaleta Parshall	un	1	\$ 62.974.152	\$ 62.974.152
8,2,24	Compuerta Stop Long	un	2	\$ 17.534.295	\$ 35.068.590
8,2,25	Escalera de acceso	Glb	1	\$ 27.690.683	\$ 27.690.683
	A Cámara de Distribución y Pozo Proyectado (BY PASS				
8,2,26	Compuertas mural de 1.20 x 1,20 m	un	2	\$ 18.763.207	\$ 37.526.414
8,2,27	Pasamuro en Acero B EL L= 0,70 m D= 1000 mm	un	1	\$ 11.413.546	\$ 11.413.546
8,2,28	Pasamuro en Acero EL B L= 700 mm de 800 mm	un	1	\$ 8.541.579	\$ 8.541.579
8,2,29	Tubo corto en Acero BB L=4,50 m de 1000mm	un	1	\$ 35.720.982	\$ 35.720.982
8,2,30	Codo BB 90° en Acero BB 800 mm	un	2	\$ 20.433.509	\$ 40.867.018
8,2,31	Tubo corto en Acero BB L=4,50 m de 800mm	un	1	\$ 28.155.887	\$ 28.155.887
8,2,32	Codo BB 90° en Acero BB 1000 mm	un	2	\$ 25.541.886	\$ 51.083.772
8,2,33	Tubo corto en Acero BB L=4,50 m de 1000mm	un	1	\$ 35.720.982	\$ 35.720.982
	Otros elementos	un			



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,2,34	Barandas Metálicas	un	1	\$ 2.602.924	\$ 2.602.924
8,2,35	Portones Metálicos de Corredera	un	1	\$ 10.810.886	\$ 10.810.886
8,2,36	Escalera de Acceso	ml	4	\$ 338.380	\$ 1.353.520
8,3	Cámara de Distribución General	un			
8,3,1	Pasamuro Acero BEL D= 500 mm L=0,50 m		2	\$ 3.621.277	\$ 7.242.554
8,3,2	Pasamuro Acero BB D= 600 mm L= 500mm	un	2	\$ 5.588.423	\$ 11.176.846
8,3,3	Platina Disipadora de 0,78x 3,00 m de 5mm de espesor, anclada en perfiles de 30 mm x 3mm	un	1	\$ 1.626.662	\$ 1.626.662
8,3,4	Rejillas de 1,50x3,00m Metálicas	un	1	\$ 6.040.999	\$ 6.040.999
8,3,5	Compuertas Tipo Stop Long de 3,00x0,60 m en platina	un	3	\$ 47.277.965	\$ 141.833.895
8,3,6	Baranda Metálica	ml	13	\$ 206.019	\$ 2.678.247
8,3,7	Escalera de acceso especiales	ml	4	\$ 338.380	\$ 1.353.520
8,4	Cámaras de Distribución Secundarias				
8,4,1	De Cámara y a Estanques de Aireación				
8,4,1,1	Pasamuro Acero BEL D= 600 mm L=0,50 m	un	6	\$ 5.588.423	\$ 33.530.538
8,4,1,2	Codo 90° BB en acero D= 600 mm	un	4	\$ 8.689.780	\$ 34.759.120
8,4,2	De Estanques de Aireación y a Clarificador				
8,4,2,1	Pasamuro Acero BEL D= 600 mm L=0,50 m	un	2	\$ 5.588.423	\$ 11.176.846
8,4,2,2	Tee en Acero BB de 600 mm	un	2	\$ 13.455.235	\$ 26.910.470
8,4,2,3	Pasamuro Acero BEL D= 600 mm L=0,50 m	un	4	\$ 5.588.423	\$ 22.353.692
8,4,2,4	Codo 90° BB en acero D= 600 mm	un	4	\$ 8.689.780	\$ 34.759.120
8,4,2,5	Rejillas de 0,55x2,90m Metálicas	un	2	\$ 2.168.734	\$ 4.337.468
8,4,2,6	Compuertas Tipo Stop Long de 2,90x0,60 m en platina	un	2	\$ 36.018.269	\$ 72.036.538
8,4,2,7	Rejillas de 0,55x4,90m Metálicas	un	2	\$ 2.976.748	\$ 5.953.496
8,4,2,8	Compuertas Tipo Stop Long de 4,90x0,60 m en platina	un	2	\$ 65.116.082	\$ 130.232.164
8,4,2,9	Platina Disipadora de 0,78x 2,10 m de 5mm de espesor, anclada en perfiles de 30 mm x 3mm	un	2	\$ 1.626.662	\$ 3.253.324
8,4,2,10	Platina Disipadora de 0,78x 4,10 m de 5mm de espesor, anclada en perfiles de 30 mm x 3mm	un	2	\$ 3.108.667	\$ 6.217.334
8,4,2,11	Baranda Metálica	ml	45	\$ 206.019	\$ 9.270.855
8,4,2,12	Escalera de acceso especiales	ml	11	\$ 338.380	\$ 3.722.180
8,4,2,13	Tapones de Brida de 600 mm	un	2	\$ 2.608.905	\$ 5.217.810
8,5	Estanque de Aireación				
8,5,1	Soplador de Aire Marca KAESER Modelo 1300PI-83P o similar Caudal de Aire 3400 m3/h; trifásico 480 V 60H	un	8	\$ 214.879.703	\$ 1.719.037.624
8,5,2	Paneles de aireación burbuja ultrafina, Marca HiOx Ultraflex Modelo 4'x12' panel N	un	198	\$ 19.937.292	\$ 3.947.583.816
8,5,3	Aceleradores de Flujo Horizontal sumergibles Marca S.M.C. Modelo Sumergible AF 2,2/6 o Similar Capacidad de Bombeo 12265 m3/h, Trifásico de 2,2 Kw de potencia 480 v 60 h	un	12	\$ 98.578.833	\$ 1.182.945.996
8,5,4	Pasamuro Acero BB D= 600 mm L= 750 mm	un	2	\$ 5.588.423	\$ 11.176.846
8,5,5	Escalera metálica de acceso a pasarela	ml	4	\$ 338.380	\$ 1.353.520
	Línea de Aire				
8,5,6	Tee en Acero BB de 400X300 mm	un	3	\$ 3.539.091	\$ 10.617.273
8,5,7	Reducción BB 300 x 200 mm	un	3	\$ 1.118.150	\$ 3.354.450
8,5,8	Codos 90° BB 300 mm	un	6	\$ 1.599.968	\$ 9.599.808
8,5,9	Válvula mariposa de 300 mm	un	3	\$ 5.936.883	\$ 17.810.649
8,5,10	Unión desmontable de 300 mm	un	3	\$ 1.724.687	\$ 5.174.061
8,5,11	Stub end de 200 mm		3	\$ 295.736	\$ 887.208
8,5,12	Soportes para tubería de aire en acero	un	30	\$ 209.895	\$ 6.296.850



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

	inoxidable				
8,5,13	Reducción de 200 mm a 1 1/2"	un	3	\$ 539.415	\$ 1.618.245
8,5,14	Tubería PE de 40 mm (Manguera)	un	540	\$ 10.700	\$ 5.778.000
8,6	Estanque Clarificador				
8,6,1	Puente Rastra de 30 m de diámetro. Marca FILTRAMASS Modelo ES-01 Tipo Eje Central o Similar Pasarela y Campana central en Acero carbono Elementos sumergidos en Acero Inoxidable, Aliviaderos y Deflectores en aluminio ;	un	3	\$ 444.158.562	\$ 1.332.475.686
8,6,2	Desde aireador			\$ 0	
8,6,3	Codo de Acero 90° SS 600 mm	un	3	\$ 8.689.780	\$ 26.069.340
8,6,4	Pasamuro Acero BEL D= 600 mm L=0,50 m	un	3	\$ 5.588.423	\$ 16.765.269
8,6,5	A Cámara Proyectada (Agua Clarificada)			\$ 0	
8,6,6	Pasamuro Acero A36 L=0,75 m 600 mm	un	3	\$ 5.588.423	\$ 16.765.269
8,7	Planta Elevadora RAS WAS				
8,7,1	Bomba de lodo RAS, Marca DURCOMEX o similar Modelo 3L 8x6-16A o similar, de aspiración axial; Q= 90 l/s eficiencia= 72% H= 6,8 m 880 rpm 8,6 Kw de potencia	un	5	\$ 12.959.240	\$ 64.796.200
8,7,2	Bomba de lodo WAS, Marca DURCOMEX o similar Modelo 2L 6x4-10 de aspiración axial; Q 22 l/s H= 3,6 m	un	4	\$ 6.424.239	\$ 25.696.956
8,7,3	Medidor de caudal electromagnético para lodos RAS, Marca Siemmes o similar Modelo Magflow-Mag 5100	un	2	\$ 6.424.239	\$ 12.848.478
8,7,4	Medidor de caudal electromagnético para lodos WAS, Marca Siemmes o similar Modelo Magflow-Mag 5100	un	2	\$ 6.313.476	\$ 12.626.952
8,7,5	Codos 45 ° en Acero BB D= 500 mm	un	2	\$ 6.381.152	\$ 12.762.304
8,7,6	Brida para soldar D= 500 mm	un	8	\$ 2.065.171	\$ 16.521.368
8,7,7	Tubo corto acero S-S L=2,06 m 500 mm	un	2	\$ 9.777.026	\$ 19.554.052
8,7,8	Manifold de succión acero B-B-B-B-S 500x250x150 mm	un	2	\$ 47.270.212	\$ 94.540.424
8,7,9	Unión de desmontaje acero B-B 250 mm	un	2	\$ 1.194.631	\$ 2.389.262
8,7,10	Codo en HF 90° BB de 200 mm	un	2	\$ 800.815	\$ 1.601.630
8,7,11	Unión de desmontaje acero B-B 200 mm	un	2	\$ 1.017.910	\$ 2.035.820
8,7,12	Manifold de descarga acero B-B-B 500x200x200 mm	un	2	\$ 26.869.932	\$ 53.739.864
8,7,13	Tubo corto BS L= 3,17m de 500 mm	un	2	\$ 11.510.463	\$ 23.020.926
8,7,14	Unión Desmontable BB de 150 mm	un	2	\$ 620.161	\$ 1.240.322
8,7,15	Tubo corto BB L=0,24 m de 100 mm	un	2	\$ 847.335	\$ 1.694.670
8,7,16	Curva de 90° BB 100 mm	un	2	\$ 263.505	\$ 527.010
8,7,17	Unión Desmontable BB 100 mm	un	2	\$ 494.777	\$ 989.554
8,7,18	Manifold de descarga acero B-B-B S 200x100x100 mm	un	2	\$ 6.216.558	\$ 12.433.116
8,7,19	Codo de 45° BB de 200mm	un	2	\$ 768.693	\$ 1.537.386
8,7,20	Tubo corto HF B-B 200mm L=3,12 m	un	2	\$ 3.755.189	\$ 7.510.378
8,7,21	Brida suelta acero 200 mm	un	2	\$ 277.749	\$ 555.498
8,7,22	Terminal stub-end HDPE 200mm	un	2	\$ 295.736	\$ 591.472
8,7,23	Codo de 90° HDPE Thermo fusión 200 mm	un	2	\$ 515.711	\$ 1.031.422
8,7,24	Válvula de retención BB 250 mm	un	6	\$ 4.009.279	\$ 24.055.674
8,7,25	Válvula de Compuerta BB de 200 mm	un	6	\$ 2.304.175	\$ 13.825.050
8,7,26	Válvula de Compuerta BB de 150 mm	un	4	\$ 1.728.452	\$ 6.913.808
8,7,27	Válvula de compuerta PN-10 B-B serie corta 100 mm	un	4	\$ 835.373	\$ 3.341.492
8,7,28	Válvula de retención B-B 100mm	un	4	\$ 912.463	\$ 3.649.852
8,8	Anclaje tuberías 300 mm y tubería bombas				

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,8,1	Anclajes para Tubería con Perno anclaje tipo Hilti de 1/4" y abrazadera de 40x3mm en acero Inoxidable de L= 150mm	un	6	\$ 15.728	\$ 94.368
8,8,2	Anclaje de tubería 150 mm de Bomba RAS consiste en lámina cuadrada de 1mm de 350mm y 250 mm ángulo de 50x5 mm y pernos de anclaje HKB 34-512 y soporte metálico de H= 1,02 m	un	2	\$ 298.561	\$ 597.122
8,8,3	Anclaje de tubería 100 mm de Bomba WAS consiste en lámina cuadrada de 1mm de 350mm y 250 mm ángulo de 50x5 mm y pernos de anclaje HKB 34-512 y soporte metálico de H= 0,84 m	un	2	\$ 245.395	\$ 490.790
8,8,4	Compresor 30PCM, 105 HP, 350 L o similar	un	1	\$ 35.444.075	\$ 35.444.075
8,9	De Tanque Clarificador				
8,9,1	Reducción Acero SS de 300 x 200 mm	un	3	\$ 1.508.588	\$ 4.525.764
8,9,2	Niple Acero BB L= 0,50 m 200 mm	un	6	\$ 919.995	\$ 5.519.970
8,9,3	Codo de Acero 45° BB 200 mm	un	6	\$ 803.030	\$ 4.818.180
8,9,4	Pasamuro HF BB L= 3,50m 200 mm	un	3	\$ 1.174.085	\$ 3.522.255
8,9,5	Codo de 90° BB de 200 mm	un	3	\$ 188.297	\$ 564.891
8,10	Cámara de Contacto				
8,10,1	Compuerta mural para ventana 1,60x1,60m con tornillo sinfin de L= 1,50m y rueda de manejo	un	1	\$ 49.140.994	\$ 49.140.994
8,10,2	Vertedero triangular de aluminio e=0,004 m de 250 x 54 mm empotrado en los muros	un	1	\$ 1.005.172	\$ 1.005.172
8,10,3	Rejilla de piso metálica 4,00x 0,61 m con soporte metálico de 250 mm en muro de apoyo interior	un	1	\$ 11.218.050	\$ 11.218.050
8,10,4	Baranda Metálica L=6,20m en Tubería de 1 1/4"	un	1	\$ 2.602.924	\$ 2.602.924
8,10,5	Sistema de Inyección de Cloro, esta compuesto de los siguientes elementos que deben ser instalados en este sitio Codo PVC U DN 12 1# Válvula Check DN 15 1# Válvula de bola PVC U DN 15 2# Copa PVC U DN 20 2# Reducción corta PVC U 20X12 mm 2# Unión americana PVC U 12 mm 2# Tubería flexible DN 4mm 1ml Abrazadera polietileno 15 mm 12# Tubería PVC 12 mm 0,15 ml	un	1	\$ 788.631	\$ 788.631
8,10,6	Medidor de nivel ultrasónico, caudal ingreso para canal abierto, digital Modelo Multiranger -200; señal de salida 4-20 mA, protección IP-66	un	1	\$ 3.092.108	\$ 3.092.108
8,11	De Clarificador y Descarga				
8,11,1	Pasamuro Acero A36 L=0,75m 350mm	un	1	\$ 5.588.423	\$ 5.588.423
8,11,2	Adaptador para Tubería PVC 350 mm	un	3	\$ 8.541.579	\$ 25.624.737
	Sistema Digestor de Lodos				
8,11,3	Soplador de Aire Marca KAESER Modelo HB 950 C/82 o similar Caudal de Aire 5586 m3/h; trifásico 480 V 60H	un	2	\$ 88.610.187	\$ 177.220.374
8,11,4	Difusores de Burbuja Gruesa Marca SSI Standard Scientific International Modelo WBCB	un	292	\$ 58.704	\$ 17.141.568
8,11,5	Codo en Acero de 90° BB de 800 mm	un	1	\$ 20.433.509	\$ 20.433.509
8,11,6	Reducción BB en Acero de 800x 350 mm	un	1	\$ 17.500.512	\$ 17.500.512
8,11,7	Tee BB en acero de 350 mm	un	1	\$ 2.546.768	\$ 2.546.768
8,11,8	Tapón Brida de 350 mm	un	1	\$ 866.497	\$ 866.497

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,11,9	Tee BB en Acero de 350 X 250 mm	un	2	\$ 2.464.803	\$ 4.929.606
8,11,10	Codo de 90° BB de 250 mm	un	1	\$ 1.252.837	\$ 1.252.837
8,11,11	Reducción en Acero de 350X 250 mm	un	3	\$ 1.701.205	\$ 5.103.615
8,11,12	Codos 90° BB en Acero 250 mm	un	9	\$ 1.252.837	\$ 11.275.533
8,11,13	Reducción en Acero BB de 250X 200 mm	un	3	\$ 784.975	\$ 2.354.925
8,11,14	Adaptador PVC Bridado de 200 mm	un	3	\$ 287.983	\$ 863.949
8,11,15	Tubería de PVC de 200 mm	un	69	\$ 123.833	\$ 8.544.477
8,11,16	Tubería PVC 75 mm	ml	990	\$ 23.537	\$ 23.301.630
8,11,17	Collarines de 75 mm (Cruces de 200 x75 mm)	ml	33	\$ 921.546	\$ 30.411.018
8,11,18	Tapón PVC de 200 mm	un	3	\$ 338.934	\$ 1.016.802
8,11,19	Tapón PVC 75mm	un	132	\$ 114.196	\$ 15.073.872
	A PE de Aguas de Excesos				
8,11,20	Pasamuro El B de 400 mm L= 0,50 m	un	1	\$ 2.648.558	\$ 2.648.558
	Desde Planta elevadora de Lodos Espesados				
8,11,21	Codo 90° BB de 250 mm	un	1	\$ 1.252.837	\$ 1.252.837
8,11,22	Tee en Acero BB de 250 mm	un	1	\$ 1.905.451	\$ 1.905.451
8,11,23	Tubería B B de 250 mm de Acero L= 1,00 m	un	1	\$ 1.819.278	\$ 1.819.278
8,11,24	Tubería B B de 250 mm de Acero L= 3,00 m	un	1	\$ 3.888.880	\$ 3.888.880
8,11,25	Unión de desmontaje de 250 mm	un	1	\$ 1.194.631	\$ 1.194.631
8,11,26	Válvula BB de compuerta Tipo corto de 250 mm	un	1	\$ 4.009.279	\$ 4.009.279
8,11,27	Tubería B B de 250 mm de Acero L= 0,50 m	un	1	\$ 1.220.273	\$ 1.220.273
	A Planta Elevadora de Lodos Espesados				
8,11,28	Pasamuro EL B de 250 mm L=1,00 m	un	1	\$ 1.819.278	\$ 1.819.278
8,11,29	Codos de 90° BB de 250 mm	un	1	\$ 1.252.837	\$ 1.252.837
8,11,30	Tee en Acero BB de 250 mm	un	1	\$ 1.905.451	\$ 1.905.451
8,12	Sistema de Deshidratación				
8,12,1	Tambor espesador, más filtro de banda Marca OCM o similar, Modelo Tambor PSN-250 Filtro de Banda PN120S/9S o Similar, velocidad de banda 1,5-8 m/min; Q de ingreso 27 m3/h, incluye bomba de achique	un	1	\$ 526.122.985	\$ 526.122.985
8,12,2	Transportador de lodos con espiral de eje libre, Marca ESTRAGUA o similar, Modelo SFH 215, capacidad hasta 1 m3/hora. Canal de acero inoxidable AISI 304 plegado: Espiral de transporte fabricada en acero de alta resistencia en acero	un	1	\$ 62.027.131	\$ 62.027.131
8,12,3	Codos de 90° BB de 150 mm	un	3	\$ 459.499	\$ 1.378.497
8,12,4	Niple BB de 75 mm de L= 2,00 m	un	2	\$ 952.560	\$ 1.905.120
8,12,5	Niple BB de 75 mm de L= 0,70 m	un	1	\$ 410.487	\$ 410.487
	Mesa Espesadora				
8,12,6	Mesa espesadora Marca OCM Modelo P27S o Similar; Q=110 m3/h; velocidad de banda 1,5-8 m/min	un	1	\$ 331.180.574	\$ 331.180.574
8,12,7	Bomba Planta Elevadora lodos espesados Marca ALWEILER Modelo AE 1E 2700; Q= 50 m3/h H= 1,5 bar de 150 mm de succión e impulsión; 4,46 Kw de potencia	un	2	\$ 32.121.193	\$ 64.242.386
8,12,8	Bomba Planta Elevadora lodos digeridos Marca ALWEILER Modelo AE 1E 2700; Q= 50 m3/h H= 1,5 bar de 150 mm de succión e impulsión; 4,46 Kw de potencia	un	2	\$ 32.121.193	\$ 64.242.386
8,13	Impulsión de WAS				
8,13,1	Stub end de 250 mm	un	1	\$ 331.125	\$ 331.125
8,13,2	Reducción en Acero BB de 200X 150mm	un	1	\$ 530.997	\$ 530.997
8,13,3	Tubo Corto en acero de 150 mm L= 1,00 m	un	1	\$ 476.944	\$ 476.944





Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Secretaría General
República de Colombia

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,13,4	Codo de 90° en acero BB de 150 mm	un	1	\$ 459.499	\$ 459.499
8,13,5	Tee en Acero BB de 150 mm	un	1	\$ 674.157	\$ 674.157
8,13,6	Válvula Waffer de 150 mm	un	1	\$ 520.696	\$ 520.696
	A Filtro de Banda				
8,13,7	Tees en acero BB de 150 mm	un	3	\$ 674.157	\$ 2.022.471
8,13,8	Válvula Waffer de 150 mm	un	3	\$ 520.696	\$ 1.562.088
8,13,9	Unión Desmontable de 150 mm	un	3	\$ 620.161	\$ 1.860.483
8,13,10	Tubo Corto en Acero BB L= 0,50 m de 150 mm	un	3	\$ 410.487	\$ 1.231.461
	De Digestores Aeróbicos				
8,13,11	Manifold en Acero BBB B (250 x150 mm)	un	1	\$ 13.665.906	\$ 13.665.906
8,13,12	Tubo corto en Acero BBL=0,50 m de 150 mm	un	1	\$ 410.487	\$ 410.487
8,13,13	Válvula Tipo Waffer de 150 mm	un	1	\$ 520.696	\$ 520.696
8,13,14	Codo BB en Acero de 90° de 250 mm	un	1	\$ 1.252.837	\$ 1.252.837
	Impulsión a Digestores Aeróbicos				
8,13,15	Tubo Corto en Acero BB L= 0,50 m de 250 mm	un	2	\$ 969.451	\$ 1.938.902
8,13,16	Unión de Desmontaje de 250 mm	un	2	\$ 1.194.631	\$ 2.389.262
8,13,17	Válvula Tipo Waffer de 250 mm	un	2	\$ 1.175.746	\$ 2.351.492
8,13,18	Tubo Corto en Acero BB L=1,00 m de 250 mm	un	2	\$ 1.725.462	\$ 3.450.924
8,13,19	Codo de 90° en acero BB de 250 mm	un	2	\$ 1.252.837	\$ 2.505.674
	Desague a Planta Elevadora de Aguas de Excesos				
8,13,20	Codo de 90° en acero BB de 250 mm	un	1	\$ 1.252.837	\$ 1.252.837
8,13,21	Tubo Corto en Acero BB L= 2,00m de 250 mm	un	1	\$ 2.955.150	\$ 2.955.150
8,13,22	Stub end de 250 mm	un	1	\$ 331.125	\$ 331.125
8,13,23	Edificio Técnico				
8,13,24	Rejilla removible en GRP	m2	40	\$ 1.066.091	\$ 42.643.640
8,13,25	Portón Corredera Doble Hoja	un	1	\$ 10.810.886	\$ 10.810.886
8,13,26	Puerta 0,7x 2,2 m	un	3	\$ 730.037	\$ 2.190.111
8,13,27	Ventanas 3,75x 1,00 m	un	2	\$ 304.598	\$ 609.196
8,13,28	Escaleras de Acceso a Filtros de Banda	un	2	\$ 338.380	\$ 676.760
8,14	Sala de Sopladores Estanque de Aireación				
8,14,1	Tapón B 800 mm	un	2	\$ 3.477.950	\$ 6.955.900
8,14,2	Manifold BS L=26,20m 800 mm con seis ramales B de 1.35 m 300 mm	un	1	\$ 96.142.053	\$ 96.142.053
8,14,3	Unión Desmontable BB 300 mm	un	6	\$ 1.724.687	\$ 10.348.122
8,14,4	Tubo corto BB L= 0,20 m 250 mm	un	6	\$ 1.056.676	\$ 6.340.056
8,14,5	Válvula Tipo Waffer de 300 mm	un	6	\$ 1.616.471	\$ 9.698.826
8,14,6	Válvula de Bola Desfoque D= 25 mm	un	1	\$ 15.894	\$ 15.894
8,14,7	Reducción en acero BB 800x400 mm	un	1	\$ 15.263.105	\$ 15.263.105
8,15	Sala de Sopladores Digestor				
8,15,1	Reducción en acero BB de 700x350 mm	un	1	\$ 18.635.830	\$ 18.635.830
8,15,2	Codo de 90° BB 700 mm	un	1	\$ 20.075.745	\$ 20.075.745
8,15,3	Manifold BB L= 14,00 m D=700 con cuatro ramales de 1.20 m de 300 mm		1	\$ 81.230.066	\$ 81.230.066
8,15,4	Unión demontable BB 300 mm		4	\$ 1.724.687	\$ 6.898.748
8,15,5	Válvula Tipo Waffer de 300 mm	un	4	\$ 1.616.471	\$ 6.465.884
8,15,6	Válvula de bola desfogue manifold D= 25 mm		1	\$ 15.894	\$ 15.894
8,15,7	Puerta en lámina galvanizada, 2,5x2,2 mts., dos naves, incluye pintura anticorrosiva, de acabado y chapa de seguridad.	un	1	\$ 4.060.008	\$ 4.060.008
8,16	Sistema de Agua de Servicio				



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,16,1	Filtro de agua de servicio, 2 filtros de arena de diámetro 24 pulgadas, que debe contar con válvulas de regulación neumáticas automáticas, para el retrolavado. Caudal 2,77 L/S Marca JAVI o similar	un	2	\$ 45.412.721	\$ 90.825.442
8,16,2	Bomba Agua Servicio Sterling SIHI Modelo ZLND 032125 o similar Bomba con cuerpo de Voluta de 1,4 HP 3500rpm	un	2	\$ 4.430.509	\$ 8.861.018
8,16,3	Estanque hidroneumático sostenedor de presión de la impulsión de agua Marca Hidropak o similar V= 1550 l Caudal 9L/s	un	1	\$ 13.734.579	\$ 13.734.579
	Succión - De camara de contacto				
8,16,4	Niple HD LxB 150 mm L= 1,3 m	un	2	\$ 1.437.368	\$ 2.874.736
8,16,5	Niple pasamuro BxB 150 mm L=0,68 m	un	2	\$ 964.300	\$ 1.928.600
8,16,6	Codo HD BxB 150 mm	un	2	\$ 459.499	\$ 918.998
8,16,7	Reduccion HD BxB 150 x 100 mm	un	2	\$ 301.552	\$ 603.104
8,16,8	Niple HD BxB 100 mm L=0,22 m	un	2	\$ 700.076	\$ 1.400.152
	Descarga				
8,16,9	Reducción HD BxB 150 x 75 mm	un	2	\$ 227.119	\$ 454.238
8,16,10	Niple HD BxB 150 mm L= 0,40 m	un	2	\$ 700.076	\$ 1.400.152
8,16,11	Codo HD BxB 150 mm	un	4	\$ 459.499	\$ 1.837.996
8,16,12	Válvula de retención o Cheque BxB DN 150 mm	un	2	\$ 1.855.830	\$ 3.711.660
8,16,13	Niple HD BxB 150 mm L= 0,22 m	un	2	\$ 700.076	\$ 1.400.152
8,16,14	Unión universal DN 150 mm	un	2	\$ 157.560	\$ 315.120
8,16,15	Niple pasamuro BxB 150 mm L=1,95 m	un	2	\$ 1.980.659	\$ 3.961.318
8,16,16	Niple HD BxB 150 mm L= 1,33 m	un	2	\$ 1.437.368	\$ 2.874.736
8,16,17	Soportes metálicos H=1,50 m	un	2	\$ 406.610	\$ 813.220
	De estanque Hidroneumático				
8,16,18	Codo PVC DN 100 mm	un	3	\$ 206.572	\$ 619.716
8,16,19	Válvula de Bola JH PVC 100 mm	un	2	\$ 754.516	\$ 1.509.032
8,16,20	Tee PVC DN 100 mm	un	1	\$ 255.087	\$ 255.087
8,16,21	Ampliación 150x100 mm	un	1	\$ 338.768	\$ 338.768
	A cámara de contacto				
8,16,22	Tee PVC DN 150 mm	un	2	\$ 606.371	\$ 1.212.742
8,16,23	Unión universal DN 150 mm	un	1	\$ 157.560	\$ 157.560
8,16,24	Codo 90° PVC DN 150 mm	un	4	\$ 372.440	\$ 1.489.760
8,16,25	Niple HD BxB 150 mm L= 1,24 m	un	1	\$ 1.437.368	\$ 1.437.368
8,16,26	Válvula de bola BxB DN 150 mm	un	2	\$ 1.728.452	\$ 3.456.904
8,16,27	Niple HD BxB 150 mm L= 0,44 m	un	2	\$ 700.076	\$ 1.400.152
8,16,28	Tee HD BxB DN 150 mm	un	1	\$ 674.157	\$ 674.157
8,16,29	Reducción HD BxB 150 x 100 mm	un	1	\$ 301.552	\$ 301.552
8,16,30	Niple HD BxB 100 mm L= 0,2 m	un	1	\$ 420.566	\$ 420.566
8,16,31	Codo 90° PVC DN 100 mm	un	3	\$ 206.572	\$ 619.716
8,16,32	Tee HD BxB DN 100 mm	un	2	\$ 421.674	\$ 843.348
8,16,33	Registro de bola DN 100 mm BxB	un	2	\$ 754.516	\$ 1.509.032
8,16,34	Niple pasamuro HD BxL DN 100 mm L=1 m	un	1	\$ 1.028.986	\$ 1.028.986
	A filtros en presión	un			
8,16,35	Registro de bola DN 100 mm BxB	un	1	\$ 754.516	\$ 754.516
8,16,36	Niple HD BxB 100 mm L= 0,52 m	un	1	\$ 561.235	\$ 561.235
8,16,37	Ampliación HD 100x150 mm BxB	un	1	\$ 301.552	\$ 301.552
8,16,38	Tapón HD DN 150 mm	un	2	\$ 252.816	\$ 505.632
8,16,39	Registro de bola DN 150 mm JH PVC	un	5	\$ 1.728.452	\$ 8.642.260
8,16,40	Tee PVC DN 150 mm	un	5	\$ 606.371	\$ 3.031.855

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,16,41	Codo PVC 90° 150 mm	un	8	\$ 372.440	\$ 2.979.520
8,16,42	Tapa en acero tipo Palasto de 800x900 mm con candado	un	1	\$ 991.326	\$ 991.326
8,16,43	Bomba de agua potable Q=10 lpm, H=5m, Potencia=0,37 KW, Voltaje: 230/400 V	un	1	\$ 387.670	\$ 387.670
8,17	Sala Eléctrica Grupo Generador				
8,17,1	Grupo generador de 750 kVA, 480V, 60 Hz.	un	1	\$ 210.000.000	\$ 210.000.000
8,17,2	Portón metálico acústico doble hoja 2x2,20 m, compuesto con los elementos siguientes: Marco tubular 80x40x3 mm L=6,4 m, L 25x3 mm laminado, Burlete tubular universal, Perfil hierro 50x50x3 mm, L 30x30x3 mm, latón 1,5 mm L= 6,4 m, Colchoneta lana mineral e=50mm 50x80 mm, Celosia louver 0,56x0,80m, Platina 50x30, Portacandado	un	1	\$ 5.698.743	\$ 5.698.743
8,17,3	Ventana 1,40x0,40 m	un	1	\$ 138.453	\$ 138.453
8,17,4	Ventilador con caja acústica 0,45x0,45 r=0,40 m	un	1	\$ 1.015.140	\$ 1.015.140
8,17,5	Canaleta perimetral para derrame de petróleo 0,35x0,15mL=12m concreto con rejilla metálica tipo Acustermic de 0,35"x0,03	ml	40	\$ 73.214	\$ 2.928.560
	Salida de Gases				
8,17,6	Tubo de escape de Gases de 3" con elementos de soporte y aislantes	un	1	\$ 1.506.373	\$ 1.506.373
8,17,7	Estructura de hojalatareria acero galvanizado e=1 mm revestido con papel cerámico o similar	un	1	\$ 4.098.221	\$ 4.098.221
8,18	Dosificación de Hipoclorito				
8,18,1	Bomba dosificadora de hipoclorito (bomba booster) Q=4 l/s, H=50 m, Potencia=1,5 kw, Voltaje: 110-240 V; con los elemento y tubería correspondiente para la dosificación tal como lo muestra el plano MTJ 5	un	2	\$ 2.547.543	\$ 5.095.086
8,18,2	Contenedores de cloro con los accesorios necesarios y consola de apoyo para el manifold de conexión de estanques ver plano MTJ 4	un	4	\$ 13.734.579	\$ 54.938.316
8,18,3	Estanque de Neutralización de Gas Cloro con los accesorios correspondientes para su funcionamiento, incluye las acometidas para ingreso de soda cáustica y agua potable	un	1	\$ 55.381.367	\$ 55.381.367
8,18,4	Medidor de nivel ultrasónico caudal ingreso para canal abierto, digital Modelo Multiranger -200; señal de salida 4-20 mA, protección IP-66	un	2	\$ 6.313.476	\$ 12.626.952
8,18,5	Analizador de cloro residual COMPACTO, Alimentación 120 V Digital. Marca ALLDOS o similar con conex 350-2200	un	1	\$ 12.848.477	\$ 12.848.477
8,18,6	Puerta en lámina galvanizada, 0,7x2,20 mts., incluye pintura anticorrosiva de acabado y chapa de seguridad.	un	1	\$ 730.037	\$ 730.037
8,18,7	Puerta en lámina galvanizada de 1,70x2,20 m, de dos naves, incluye anticorrosivo y pintura de acabado, chapa de seguridad	un	1	\$ 2.281.713	\$ 2.281.713
8,18,8	Sensor ultrasónico de nivel. Medidor de caudal para canal abierto. Modelo: Multiranger 200, señal de salida: 4-20 Ma	un	1	\$ 3.092.108	\$ 3.092.108
	Desde Edificio Técnico				
8,18,9	stub end de 75 mm	un	1	\$ 112.147	\$ 112.147
8,18,20	Pasamuro en HD de 700mm de 75 mm	un	1	\$ 589.812	\$ 589.812
	Desde Edificio de Administración				
8,18,21	stub end de 110 mm	un	1	\$ 132.915	\$ 132.915
8,18,22	Pasamuro en HD de 700mm de 110 mm	un	1	\$ 830.721	\$ 830.721
8,18	Dosificación de Polímeros				

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

8,19,1	Sistema de dosificación de polímeros, incluye cámara de mezcla con agitador, sistema de agua de disolución, válvulas, medidor de flujo, interruptor de flujo y armario de control con un sistema incorporado en la bomba para el polímero concentrado. Dim (55	un	2	\$ 39.874.584	\$ 79.749.168
8,19,2	Tanque de almacenamiento de Agua Potable de 2400 L	un	1	\$ 2.104.492	\$ 2.104.492
8,2	Edificios				
8,20,1	Muros en Bloque No.5	m2	900	\$ 28.244	\$ 25.419.600
8,20,2	Pañete Interior	m2	820	\$ 18.774	\$ 15.394.680
8,20,3	Pañete Exterior	m2	700	\$ 18.774	\$ 13.141.800
8,20,4	Piso en porcelanato	m2	400	\$ 72.550	\$ 29.020.000
8,20,5	Pintura en Vinilo sobre pañete	m2	1.500	\$ 8.307	\$ 12.460.500
8,20,6	Baño Piso en cerámica	m2	15	\$ 55.381	\$ 830.715
8,20,7	Muros en cerámica	m2	80	\$ 55.381	\$ 4.430.480
8,20,8	Sanitario, lavamanos, duchas e incrustaciones	un	4	\$ 653.057	\$ 2.612.228
8,20,9	Muros divisorios e=0,10m	m2	120	\$ 35.666	\$ 4.279.920
	POZOS				
8,20,10	Suministro e instalación de placa de fondo de diámetro 1,70 m	un	15	\$ 797.492	\$ 11.962.380
8,20,11	Cañuela para pozos diámetro interior 1.20 m	un	15	\$ 221.525	\$ 3.322.875
8,20,12	Cilindro en ladrillo e=0,25 m para pozos de diámetro interior 1.20 m	ml	35	\$ 552.152	\$ 19.325.320
8,20,13	Suministro e instalación de placa superior en concreto diam exterior de 1.70 m, incluye tapa diam exterior 0,70 m	un	15	\$ 862.842	\$ 12.942.630
	ESTRUCTURAS Y VARIOS				
8,20,14	Cubierta Metálica con Teja Thermoacústica	m2	450	\$ 104.560	\$ 47.052.000
8,20,15	Pasos para escalera de 7/8" de L= 2.00 m	un	20	\$ 29.020	\$ 580.400
8,21	CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA				
8,21,1	Parales para Cerramiento	un	467	\$ 61.141	\$ 28.552.847
8,21,2	Malla de Cerramiento eslabonada galvanizada h= 1m	ml	1.200	\$ 123.168	\$ 147.801.600
8,21,3	Puerta de Acceso vehicular	un	1	\$ 1.027.767	\$ 1.027.767
8,21,4	Puerta de Acceso peatonal	un	1	\$ 557.358	\$ 557.358
	TOTAL EQUIPOS Y ELEMENTOS VARIOS:				\$ 15.236.389.914
9	SUMINISTRO Y MONTAJE ELÉCTRICO				
9,1	ACOMETIDA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN				
9,1,1	Montaje e instalación de estructuras para acometida en Media Tensión, incluye el hincado de poste, puesta de crucetas, herrajes, tornillos, templates entre otros.	gl	2	\$ 492.555	\$ 985.110
9,1,2	Tendido y conexión de red aérea de Media Tensión	ml	150	\$ 19.067	\$ 2.860.050
9,2	CANALIZACIÓN DE RED DE MT.				
9,2,1	Construcción de cámaras de Inspección para de red de MT	und	2	\$ 1.072.874	\$ 2.145.748
9,2,2	Tendido y de instalación de ductos de 2 x 3" PVC	ml	50	\$ 159.581	\$ 7.979.050
9,3	MONTAJE DE TRANSFORMADOR				
9,3,1	Instalación y conexonado de transformador de 2000 KVA a 13,2 Kv/480/277 voltios a la red de MT	und	1	\$ 681.542	\$ 681.542
9,3,2	Instalación de bornas terminales ponchables para acometida de Baja Tensión desde Transformador hasta Tablero General	gl	1	\$ 124.567	\$ 124.567
9,3,3	Instalación y conexonado de transformador de 1500 KVA a 13,2 Kv/480/277 voltios a la red de MT	und	1	\$ 681.542	\$ 681.542



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,3,4	Instalación de bornas terminales ponchables para acometida de Baja Tensión desde Transformador hasta Tablero General	gl	1	\$ 124.567	\$ 124.567
9,4	EQUIPO DE MEDIDA				
9,4,1	Montaje e Instalación de Equipo de Medida	und	1	\$ 76.270	\$ 76.270
9,5	INSTALACION DE TABLERO GENERAL				
9,5,1	Montaje e Instalación de Tablero General y sus respectivas protecciones	und	1	\$ 44.426	\$ 44.426
9,6	ARRANCADOR DE MOTORES				
9,6,1	Montaje e Instalación de Arrancador de motor para bomba de hidroneumático	ml	20	\$ 20.909	\$ 418.180
9,6,2	Instalación y conexión de cableado desde el arrancador hasta el motor de la bomba del hidroneumático o bomba auxiliar	m	20	\$ 6.865	\$ 137.300
9,7	MALLA A TIERRA				
9,7,1	Construcción de malla a tierra para Acometida, Tablero General y Transferencia	gl	1	\$ 2.466.435	\$ 2.466.435
9,8	ACOMETIDA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN				
9,8,1	ESTRUCTURA SALIDA ACOMETIDA				
9,8,1,1	Cruceta angular metálica 2400 mm	c/u	2	\$ 242.957	\$ 485.914
9,8,1,2	Tornillo de ac galvanizado c/hexagonal CT 16x305mm (5/8"x12")	c/u	4	\$ 5.206	\$ 20.824
9,8,1,3	Arandela plana redonda de 5/8"	c/u	1	\$ 810	\$ 810
9,8,1,4	Arandela de presión de 5/8"	c/u	1	\$ 810	\$ 810
9,8,1,5	Arandela curva cuadrada de 2 1/4"x 2 1/4"x 3/16"	c/u	2	\$ 810	\$ 1.620
9,8,1,6	Aislador porcelana tipo poste (Line post) 13,2 kV - (ANSI 57-1)	c/u	3	\$ 127.263	\$ 381.789
9,8,1,7	Pararrayo tipo distribución, clase 10 kV	c/u	3	\$ 133.048	\$ 399.144
9,8,1,8	Varilla de cobre de 2,4 m x 5/8"	c/u	1	\$ 150.402	\$ 150.402
9,8,1,9	Conector cuña a presión para cable de cobre N°2 AWG a 2 AWG	c/u	3	\$ 17.354	\$ 52.062
9,8,1,10	Conector cuña a presión para cable de cobre N°1/0 AWG a 2 AWG	c/u	3	\$ 17.354	\$ 52.062
9,8,1,11	Cable de cobre desnudo N°2 AWG	ml	30	\$ 14.462	\$ 433.860
9,8,1,12	Cinta de acero inoxidable de 5/8"	ml	4	\$ 3.239	\$ 12.956
9,8,1,13	Hebilla para cinta de acero inoxidable de 5/8"	c/u	4	\$ 926	\$ 3.704
9,8,1,14	Tubo conduit galvanizado de 1/2"x3 m	c/u	2	\$ 28.923	\$ 57.846
9,8,1,15	Conductor ACSR 3 x 1/0 para red aérea	c/u	650	\$ 3.511	\$ 2.282.150
9,8,1,16	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	1	\$ 636.315	\$ 636.315
9,8,2	ESTRUCTURA DE PASO				
9,8,2,1	Aislador de pin ANSI 55-5	c/u	3	\$ 10.065	\$ 30.195
9,8,2,2	Cruceta de madera de 2 m	c/u	1	\$ 366.997	\$ 366.997
9,8,2,3	Diagonal metálica en varilla tipo 1	c/u	2	\$ 24.481	\$ 48.962
9,8,2,4	Templete (1)	c/u	5	\$ 103.697	\$ 518.485
9,8,2,5	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	1	\$ 636.315	\$ 636.315
9,8,2,6	Porta aislador pasante para cruceta de madera	c/u	3	\$ 22.306	\$ 66.918
9,8,2,7	Espárrago 5/8" x 18"	c/u	1	\$ 2.231	\$ 2.231
9,8,2,8	Tornillo de acero galvanizado 5/8" x 8"	c/u	3	\$ 14.446	\$ 43.338
9,8,2,9	Tornillo de acero galvanizado 5/8" x 5"	c/u	2	\$ 10.991	\$ 21.982
9,9	TRANSFORMADOR Y ESTRUCTURA TERMINAL				

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,9,1	TRANSFORMADOR TRIFASICO Tipo Pedestal de 1500 KVA, 13,200/480/277 voltios, Conexión Dyn5 (Marca Siemens, ABB, Tesla o Similar)	c/u	1	\$ 75.806.015	\$ 75.806.015
9,9,2	TRANSFORMADOR TRIFASICO Tipo Pedestal de 2000 KVA, 13,200/480/277 voltios, Conexión Dyn5 (Marca Siemens, ABB, Tesla o Similar)	c/u	1	\$ 92.509.035	\$ 92.509.035
9,9,3	Conductor ACSR 4/0 AWG	ml.	540	\$ 40.023	\$ 21.612.420
9,9,4	Conductor ACSR 2/0 AWG	ml.	60	\$ 25.516	\$ 1.530.960
9,9,5	Cruceta angular metálica 2400 mm	c/u	6	\$ 281.830	\$ 1.690.980
9,9,6	Tornillo de ac galvanizado c/hexagonal CT 16x305mm (5/8"x12")	c/u	12	\$ 5.206	\$ 62.472
9,9,7	Arandela plana redonda de 5/8"	c/u	3	\$ 810	\$ 2.430
9,9,8	Arandela de presión de 5/8"	c/u	3	\$ 810	\$ 2.430
9,9,9	Arandela curva cuadrada de 2 1/4"x 2 1/4"x 3/16"	c/u	6	\$ 810	\$ 4.860
9,9,10	Aislador porcelana tipo poste (Line post) 13,2 kV - (ANSI 57-1)	c/u	9	\$ 127.263	\$ 1.145.367
9,9,11	Cortacircuito 15 kV, 100 A, 430 mm	c/u	9	\$ 289.234	\$ 2.603.106
9,9,12	Fusible tipo hilo de 30 Amperios	c/u	9	\$ 6.942	\$ 62.478
9,9,13	Pararrayo tipo distribución, clase 10 kV	c/u	9	\$ 133.048	\$ 1.197.432
9,9,14	Varilla de cobre de 2,4 m x 5/8"	c/u	3	\$ 150.402	\$ 451.206
9,9,15	Conector cuña a presión para cable de cobre N°2 AWG a 2 AWG	c/u	9	\$ 17.354	\$ 156.186
9,9,16	Conector cuña a presión para cable de cobre N°1/0 AWG a 2 AWG	c/u	9	\$ 17.354	\$ 156.186
9,9,17	Cable de cobre desnudo N°2 AWG	ml.	90	\$ 14.462	\$ 1.301.580
9,9,18	Cinta de acero inoxidable de 5/8"	ml.	12	\$ 3.239	\$ 38.868
9,9,19	Hebilla para cinta de acero inoxidable de 5/8"	c/u	12	\$ 926	\$ 11.112
9,9,20	Tubo conduit galvanizado de 1/2"x3 m	c/u	6	\$ 28.923	\$ 173.538
9,9,21	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	3	\$ 636.315	\$ 1.908.945
9,1	EQUPO DE MEDIDA Y COMPONENTES				
9,10,1	Capacete metálico de 1"	c/u	1	\$ 2.314	\$ 2.314
10,11	Tubería Conduit de 1" de diámetro	c/u	1	\$ 17.354	\$ 17.354
9,11,1	Medidor Eléctrico de 60A	gl	1	\$ 353.891	\$ 353.891
9,11,2	Tornillería y Grapas	gl	1	\$ 1.157	\$ 1.157
9,12	MALLA A TIERRA				
9,12,1	Cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG	ML.	20	\$ 32.394	\$ 647.880
9,12,2	Varilla de cobre de 2,4 m x 5/8"	C/U	6	\$ 109.909	\$ 659.454
9,12,3	Soldadura exotérmica	C/U	12	\$ 40.493	\$ 485.916
9,12,4	Electro PAT	kg	20	\$ 34.708	\$ 694.160
9,13	SALA ELÉCTRICA GRUPO GENERADOR				
9,13,1	Grupo generador de 750 kVA, 480V, 60 Hz. Marca FG Wilson o similar Modelo P750E1	un	1,00	\$ 320.000.000	\$ 320.000.000
9,13,2	Tubo de escape de Gases de 3" con elementos de soporte y aislantes	un	1,00	\$ 1.940.086	\$ 1.940.086
	Sistema de energía de respaldo Generador No. 1				
9,13,3	Generador trifásico de 1000 kVA, trifásico 480 V-60 Hz-1204 Amp., incluye cargador de batería y precalentador.	un	1,00	\$ 171.527.789	\$ 171.527.789
9,13,4	Tranferencia automática para generador de 1000 kVA de 2000 Amp. A 480 V AC-60 Hz, incluye vigilante de tensión y puertos de comunicación para supervisión, con consola de interacción hombre-maquina	un	1,00	\$ 26.500.000	\$ 26.500.000
9,13,5	Cabina de insonorización para planta de	un	1,00	\$ 9.755.254	\$ 9.755.254



1267

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. DE 2015 SUSCRITO ENTRE
LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE
UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE
CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

	1000 kVA					
9,13,6	Tanque de almacenamiento de ACPM para generador de 1000 kVA, con capacidad de almacenamiento para 8 horas de funcionamiento del generador, incluye manguera de conexión y registros para desagüe	un	1,00	\$ 6.784.594	\$ 6.784.594	
9,13,7	Acometida para generador de 1000 kVA desde Generador a Transferencia en cable F 4X(3X1/c 380 mm2) 750 kcmil xlpe + N 4x(1X1/c 380 mm2) 750 kcmil Xlpe, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00	\$ 1.780.000	\$ 44.500.000	
9,13,8	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00	\$ 28.500	\$ 1.140.000	
9,13,9	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida de planta	ml	30,00	\$ 255.000	\$ 7.650.000	
9,13,10	Acometida de control para generador entre transferencia y generador en cable 3X16 AWG	ml	40,00	\$ 9.800	\$ 392.000	
9,13,11	Acometida entre cuarto de control de PTAR y generador de 1000 kVA en cable beiden	ml	80,00	\$ 10.500	\$ 840.000	
9,13,12	Salida eléctrica para tomacorriente red normal para servicios, incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", cajas de fundición de aluminio, cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	8,00	\$ 250.000	\$ 2.000.000	
9,13,13	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	12,00	\$ 250.000	\$ 3.000.000	
9,13,14	Interruptor sencillo	un	2,00	\$ 9.500	\$ 19.000	
9,13,15	Lampara 2X32 T8, incluye mueble, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	12,00	\$ 145.000	\$ 1.740.000	
	Sistema de energía de respaldo Generador No. 2					
9,13,16	Generador trifásico de 65kVA, trifásico 480 V-60 Hz - 78 Amp., incluye cargador de batería y precalentador.	un	1,00	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000	
9,13,17	Transferencia automática para generador de 65 kVA de 78 Amp. Con rele de 2000 Amp. a 480 V AC-60 Hz, incluye vigilante de tensión y puertos de comunicación para supervisión, con consola de interacción hombre-máquina	un	1,00	\$ 7.475.000	\$ 7.475.000	
9,13,18	Cabina de insonorización para planta de 65 kVA	un	1,00	\$ 2.950.000	\$ 2.950.000	
9,13,19	Tanque de almacenamiento de ACPM para generador de 65 kVA, con capacidad de almacenamiento para 8 horas de funcionamiento del generador, incluye manguera de conexión y registros para desagüe	un	1,00	\$ 3.805.992	\$ 3.805.992	
9,13,20	Acometida para generador de 65 kVA desde Generador a Transferencia en cable F 1X(3X1/c 21,2 mm2) No. 4 AWG xlpe + N 1x(1X1/c 21,2 mm2) 4 AWG Xlpe, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00	\$ 48.500	\$ 1.940.000	



1267
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,13,21	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00	\$ 28.500	\$ 1.140.000
9,13,22	Banco de ductos de PVC de 4X4"+2X1" para acometida de planta	ml	30,00	\$ 98.000	\$ 2.940.000
9,13,23	Acometida de control para generador entre transferencia y generador en cable 3X16 AWG	ml	40,00	\$ 9.800	\$ 392.000
9,13,24	Acometida entre cuarto de control de PTAR y generador de 65 kVA en cable belden	ml	80,00	\$ 10.500	\$ 840.000
9,13,25	Salida eléctrica para tomacorriente red normal para servicios, incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", cajas de fundición de aluminio, cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	8,00	\$ 250.000	\$ 2.000.000
9,13,26	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	12,00	\$ 250.000	\$ 3.000.000
9,13,27	Interruptor sencillo	un	2,00	\$ 9.500	\$ 19.000
9,13,28	Lámpara 2X32 T8, incluye mueble, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	12,00	\$ 145.000	\$ 1.740.000
	Subestación de energía No. 1				
9,13,29	Base en Concreto para transformador tipo pedestal de 2000 kVA	Glb	1,00	\$ 5.691.869	\$ 5.691.869
9,13,30	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde transformador a Planta eléctrica.	ml	30,00	\$ 255.000	\$ 7.650.000
9,13,31	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde Planta eléctrica a Tablero de distribución de fuerza y Control-TDFyC-Taux-2	ml	10,00	\$ 255.000	\$ 2.550.000
9,13,32	Acometida general desde Transformador de 2000 kVA hasta Transferencia en cable F 6X(3X1/c 380 mm2) 750 kcmil xlpe + N 6x(1X1/c 380 mm2) 750 kcmil Xlpe, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00	\$ 2.310.985	\$ 57.774.625
9,13,33	Acometida general desde Transferencia a Tablero TDFyC-Taux-1 en cable F 6X(3X1/c 380 mm2) 750 kcmil xlpe + N 6x(1X1/c 380 mm2) 750 kcmil Xlpe, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	15,00	\$ 2.310.985	\$ 34.664.775
9,13,34	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00	\$ 28.500	\$ 1.140.000
9,13,35	Banco de condensadores 480 V, 60Hz, con una capacidad de 300 kVAR en pasos.	un	1,00	\$ 28.500.000	\$ 28.500.000
9,13,36	Terminales Premoldeadas para 15 KV - Uso Exterior para Calibres 750kcmil (incluye aliviador de tensión, cintas y accesorios)	un	6,00	\$ 650.000	\$ 3.900.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE GUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,13,37	Salida eléctrica para tomacorriente red normal para servicios, incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", cajas de fundición de aluminio, cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	4,00	\$ 250.000	\$ 1.000.000
9,13,38	Salida eléctrica para tomacorriente trifásica de servicios incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", cajas de fundición de aluminio, cable encauchetado 3X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00	\$ 320.000	\$ 640.000
9,13,39	Cárcamo para acometidas de equipos desde S/E No. 1 a sala de sopladores Estanques de aireación, de 0,60X0,40, incluye tapa de alfajor.	ml	20,00	\$ 299.572	\$ 5.991.440
	Subestación de energía No. 2				
9,13,40	Base en Concreto para transformador tipo pedestal de 1500 kVA	Glb	1,00	\$ 5.078.460	\$ 5.078.460
9,13,41	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde transformador a Planta eléctrica.	ml	30,00	\$ 255.000	\$ 7.650.000
9,13,42	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde Planta eléctrica a Tablero de distribución de fuerza y Control-TDFyC-Taux-2	ml	10,00	\$ 255.000	\$ 2.550.000
9,13,43	Acometida general desde Transformador de 1500 kVA hasta Transferencia en cable F 4X(3X1/c 380 mm2) 750 kcmil xipe + N 4x(1X1/c 380 mm2) 750 kcmil Xipe, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00	\$ 1.780.000	\$ 44.500.000
9,13,44	Acometida general desde Transferencia a Tablero TDFyC-Taux-2 en cable F 4X(3X1/c 380 mm2) 750 kcmil xipe + N 4x(1X1/c 380 mm2) 750 kcmil Xipe, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	15,00	\$ 1.780.000	\$ 26.700.000
9,13,45	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas, incluye terminales ponchacable, cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00	\$ 28.500	\$ 1.140.000
9,13,46	Banco de condensadores 480 V, 60Hz, con una capacidad de 200 kVAR en pasos.	un	1,00	\$ 17.800.000	\$ 17.800.000
9,13,47	Terminales Premoldeadas para 15 KV - Uso Exterior para Calibres 750kcmil (incluye aliviador de tensión, cintas y accesorios)	un	6,00	\$ 730.000	\$ 4.380.000
9,13,48	Cárcamo para acometidas de equipos desde S/E No. 1 a sala de sopladores Estanques de aireación, de 0,60X0,40, incluye tapa de alfajor.	ml	15,00	\$ 299.572	\$ 4.493.580
	Tableros electricos para Ptar				
9,13,49	Tablero de distribución fuerza y control- Tablero Auxiliar distribución TDFyC-Taux-1 según el diagrama unifilar, incluye breaker, contactores, y demás accesorios, incluye espacio para medidor digital multimetido, barrajes de tierra y neutro, puerta con chapa y tablero en pintura electroestática.	un	1,00	\$ 36.000.000	\$ 36.000.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,13,50	Tablero de distribución fuerza y control-Tablero Auxiliar distribución 2 TDFyC-Taux-2 según el diagrama unifilar, incluye breaker, contactores, y demás accesorios, incluye espacio para medidor digital multimedida, barrajes de tierra y neutro, puerta con chapa y tablero en pintura electroestática.	un	1,00	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000
9,13,51	Tablero TDA-051, Tablero Edificio Administrativo Tablero trifásico de 24 circuitos con espacio para totalizador y chapa para tablero de servicios área de control de PTAR, incluye Breaker totalizador tipo industrial de 3X60A, y 8 breaker enchufables de 1X20A, 2 breaker enchufables de 1X30A, 2 Breaker enchufable de 2X20A, 1 Breaker enchufable de 3X20A, 1 Breaker enchufable de 2X30A, incluye cintas y marquillas para tablero, (debe colocarse el diagrama de cargas del tablero)	un	1,00	\$ 1.300.987	\$ 1.300.987
9,13,52	Tablero TDA-052, Tablero Sala Eléctrica General) Tablero trifásico de 18 circuitos con espacio para totalizador y chapa para tablero, incluye Breaker totalizador tipo industrial de 3X40A, y 5 breaker enchufables de 1X20A, 2 breaker enchufables de 1X30A, 1 Breaker enchufable de 2X20A, 1 Breaker enchufable de 3X20A, 1 Breaker enchufable de 2X30A, incluye cintas y marquillas para tablero, (debe colocarse el diagrama de cargas del tablero)	un	1,00	\$ 1.062.369	\$ 1.062.369
9,13,53	Tablero TDA-053, Tablero Alumbrado exterior (en sala eléctrica general) Tablero trifásico 480V de 18 circuitos con espacio para totalizador y chapa para tablero, incluye Breaker totalizador tipo industrial de 3X40A, y 5 breaker enchufables de 2X20A, 2 breaker enchufables de 2X30A, incluye cintas y marquillas para tablero, (debe colocarse el diagrama de cargas del tablero)	un	1,00	\$ 1.083.881	\$ 1.083.881
9,13,54	Tablero TCF-BCO, Tablero Banco de Condensadores (300 kVAR) S/E No. 1 Tablero de fabricación especial para Banco de condensadores de 300 kVAR.	un	1,00	\$ 2.225.393	\$ 2.225.393
9,13,55	Tablero TCF-BCO, Tablero Banco de Condensadores (100 kVAR) S/E No. 2 Tablero de fabricación especial para Banco de condensadores de 100 kVAR.	un	1,00	\$ 1.640.514	\$ 1.640.514
9,13,56	Tablero trifásico de 12 circuitos con espacio para totalizador para red regulada de oficinas de control de PTAR, incluye breaker totalizador de 3X40A tipo industrial, 5 breaker enchufable de 1X20A, y 1 breaker de 1X30A enchufable.	un	1,00	\$ 514.636	\$ 514.636
	Red Regulada para oficinas de control de Planta				
9,13,57	UPS de 10 kVA con banco de baterías con soporte a plena carga de 5 min.	un	1,00	\$ 12.500.000	\$ 12.500.000
9,13,58	Tableros eléctrico para conexiones de acometida eléctrica de UPS, incluye cofre eléctrico de 20X20 cm con chapa, 2 Breaker tipo industrial de 3X40A, 2 barrajes para tierra y 2 barrajes para neutro y accesorios de montaje.	Gib	1,00	\$ 653.638	\$ 653.638
9,13,59	Acometida para UPS en cable tipo soldador 3X8+1X6+1X10 AWG, THHN, en coraza LT, incluye accesorios de conexión para coraza, cintas aislantes y cintas de marcación y accesorios de fijación de coraza.	ml	12,00	\$ 52.500	\$ 630.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,13,60	Salida eléctrica para tomacorrientes regulada para equipos de cómputo, incluye tomacorriente con polo a tierra aislado color naranja, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 250.000	\$ 2.500.000
9,14	Red de servicios, iluminación y datos para oficinas de Planta				
9,14,1	Salida eléctrica para tomacorriente red normal incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 230.000	\$ 4.600.000
9,14,2	Salida eléctrica para tomacorriente red normal tipo GFCI incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00	\$ 250.000	\$ 500.000
9,14,3	Salida eléctrica para tomacorriente red normal para equipos de cocina incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	3,00	\$ 260.000	\$ 780.000
9,14,4	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 230.000	\$ 4.600.000
9,14,5	Interruptor sencillo	un	5,00	\$ 9.500	\$ 47.500
9,14,6	Interruptor doble	un	3,00	\$ 13.500	\$ 40.500
9,14,7	Interruptor conmutable doble	un	2,00	\$ 13.500	\$ 27.000
9,14,8	Interruptor Triple	un	1,00	\$ 16.800	\$ 16.800
9,14,9	Lámpara 2X32 T8, incluye muelle, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 145.000	\$ 2.900.000
9,14,10	Acometida eléctrica para tablero de servicios de oficinas de PTAR desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero TDA-051 en cable 3X6+1X8+1X10 AWG, THHN, incluye tubería PVC de 1", accesorios de montaje de tuberías, accesorios de acometida.	ml	40,00	\$ 29.000	\$ 1.160.000
9,14,11	Rack de telecomunicaciones para oficinas de PTAR (Rack de 12 posiciones)	un	1,00	\$ 8.600.000	\$ 8.600.000
9,14,12	Accesorios de Rack de telecomunicaciones para montaje de red de voz y datos	Gib	1,00	\$ 1.119.829	\$ 1.119.829
9,14,13	Planta telefónica con grabación para PTAR (2 Troncales y 20 extensiones)	un	1,00	\$ 3.651.926	\$ 3.651.926
9,14,14	Salidas de datos en cable UTP Cat. 6 CMR, desde rack a puesto de trabajo, incluye Face plate, marcaciones, jack y demás accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 85.000	\$ 850.000
9,14,15	Salidas de voz en cable UTP Cat. 6 CMR, desde rack a puesto de trabajo, incluye Face plate, marcaciones, jack y demás accesorios de montaje.	un	7,00	\$ 85.000	\$ 595.000
9,14,16	Cable UTP Cat. 6 CMR	ml	100,00	\$ 3.505	\$ 350.500
9,14,17	Certificaciones de salidas de Voz y Datos para PTAR	un	17,00	\$ 22.000	\$ 374.000
9,15	Iluminación perimetral de Ptar				

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,15,1	Salida eléctrica de iluminación para iluminación perimetral de PTAR, en cable 3X12 AWG, THHN, en tubería PVC de 3/4", terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	15,00	\$ 230.000	\$ 3.450.000
9,15,2	Poste de concreto de 10 mts 750 kg-f, para iluminación perimetral	un	15,00	\$ 650.000	\$ 9.750.000
9,15,3	Luminaria tipo alumbrado público completa de Na, de 250W/208V A/C, incluye brazo, y accesorios de montaje en poste.	un	15,00	\$ 750.000	\$ 11.250.000
9,15,4	Caja de inspección eléctrica de 0,40X0,40 mts., incluye marco y tapa, desagüe de caja.	un	8,00	\$ 750.000	\$ 6.000.000
9,15,5	Reflector tipo interperie de tipo Wall Pack 150W/480V A/C de sodio, incluye brazo para montar sobre pared	un	5,00	\$ 380.000	\$ 1.900.000
9,15,6	Reflector tipo interperie de 150W/480V A/C, incluye pedestal de 3 mts., de altura, galvanizado. Para montar en áreas de equipos.	un	5,00	\$ 790.000	\$ 3.950.000
9,15,7	Tablero de control eléctrico por contactores 480V, para iluminación perimetral de PTAR, incluye control programable por horario y zonas de PTAR.	un	1,00	\$ 930.528	\$ 930.528
9,15,8	Fotocelda para colocar en poste.	un	2,00	\$ 25.000	\$ 50.000
9,15,9	Banco de ductos para alumbrado perimetral en 2X1"+2X3/4" en tubería conduit, PVC, incluye cintas de señalización y arena para cama de tuberías	ml	250,00	\$ 24.000	\$ 6.000.000
9,15,10	Acometida eléctrica para tablero de iluminación perimetral de PTAR desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero TDA-051 en cable 3X6+1X8+1X10 AWG, THHN, incluye tubería PVC de 1", accesorios de montaje de tuberías, accesorios de acometida.	ml	30,00	\$ 29.000	\$ 870.000
9,16	Instalaciones eléctricas para procesos				
9,16,1	Instalaciones eléctricas de servicio para Pretratamiento				
9,16,1,1	Salida eléctrica de iluminación a 208V, incluye cajas eléctricas en fundación de aluminio tipo raweld o similar, tubería EMT de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 250.000	\$ 2.500.000
9,16,1,2	Tablero de control eléctrico por contactores 208V, para iluminación de proceso de pretratamiento, incluye control programable por horario y zonas de PTAR.	un	1,00	\$ 464.480	\$ 464.480
9,16,1,3	Salida eléctrica para tomacorriente de servicio red a 120V incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 250.000	\$ 2.500.000
9,16,1,4	Luminaria tipo alumbrado público completa de Na, de 250W/208V A/C, incluye soporte desde techo, y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 750.000	\$ 7.500.000
9,16,1,5	Acometida eléctrica para tablero de iluminación perimetral de PTAR desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero TDA-051 en cable 3X6+1X8+1X10 AWG, THHN, incluye tubería PVC de 1", accesorios de montaje de tuberías, accesorios de acometida.	ml	10,00	\$ 29.000	\$ 290.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,16,1,6	Tablero eléctrico de 12 circuitos con espacio para totalizador, para red de servicios digestores y sopladores de digestores, incluye breaker industrial de 3X40A, 4 Breaker enchufables de 1X20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00	\$ 520.000	\$ 520.000
9,16,2	Instalaciones eléctricas de servicio para sala eléctrica digestores y sala de sopladores de digestores				
9,16,2,1	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 250.000	\$ 5.000.000
9,16,2,2	Lámpara 2X32 T8, incluye mueble, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 145.000	\$ 2.900.000
9,16,2,3	Salida eléctrica para tomacorriente red normal incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	6,00	\$ 250.000	\$ 1.500.000
9,16,2,4	Tablero eléctrico de 12 circuitos con espacio para totalizador, para red de servicios digestores y sopladores de digestores, incluye breaker industrial de 3X40A, 4 Breaker enchufables de 1X20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00	\$ 520.000	\$ 520.000
9,16,2,5	Salida eléctrica para tomacorriente bifásico, incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 4X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00	\$ 260.000	\$ 520.000
9,16,2,6	Interruptor sencillo	un	1,00	\$ 9.500	\$ 9.500
9,16,2,7	Interruptor doble	un	2,00	\$ 13.500	\$ 27.000
9,16,2,8	Acometida eléctrica para tablero de iluminación perimetral de PTAR desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero TDA-051 en cable 3X6+1X8+1X10 AWG, THHN, incluye tubería PVC de 1" accesorios de montaje de tuberías, accesorios de acometida.	ml	25,00	\$ 29.000	\$ 725.000
9,16,3	Instalaciones eléctricas de servicio para sala eléctrica general y sala de sopladores tanques de aireación				
9,16,3,1	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 250.000	\$ 5.000.000
9,16,3,2	Lámpara 2X32 T8, incluye mueble, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	20,00	\$ 145.000	\$ 2.900.000
9,16,3,3	Salida eléctrica para tomacorriente red normal incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	6,00	\$ 250.000	\$ 1.500.000
9,16,3,4	Tablero eléctrico de 12 circuitos con espacio para totalizador, para red de servicios sala eléctrica general y sala de sopladores tanques de aireación, incluye breaker industrial de 3X40A, 4 Breaker enchufables de 1X20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00	\$ 520.000	\$ 520.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,16,3,5	Salida eléctrica para tomacorriente bifásico, incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 4X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00	\$ 260.000	\$ 520.000
9,16,3,6	Interruptor sencillo	un	1,00	\$ 9.500	\$ 9.500
9,16,3,7	Interruptor doble	un	2,00	\$ 13.500	\$ 27.000
9,16,3,8	Acometida eléctrica para tablero de iluminación perimetral de PTAR desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero TDA-051 en cable 3X6+1X8+1X10 AWG, THHN, incluye tubería PVC de 1", accesorios de montaje de tuberías, accesorios de acometida.	ml	25,00	\$ 29.000	\$ 725.000
9,16,4	Instalaciones eléctricas de servicio para edificio técnico de deshidratación				
9,16,4,1	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 250.000	\$ 2.500.000
9,16,4,2	Lámpara 2X32 T8, incluye mueble, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 145.000	\$ 1.450.000
9,16,4,3	Salida eléctrica para tomacorriente red normal incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 250.000	\$ 2.500.000
9,16,4,4	Tablero eléctrico de 12 circuitos con espacio para totalizador, para red de servicios deshidratación, incluye breaker industrial de 3X40A, 4 Breaker enchufables de 1X20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00	\$ 520.000	\$ 520.000
9,16,4,5	Salida eléctrica para tomacorriente bifásico, incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 4X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00	\$ 260.000	\$ 520.000
9,16,4,6	Interruptor sencillo	un	1,00	\$ 9.500	\$ 9.500
9,16,4,7	Interruptor doble	un	2,00	\$ 13.500	\$ 27.000
9,16,4,8	Acometida eléctrica para tablero de iluminación perimetral de PTAR desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero TDA-051 en cable 3X6+1X8+1X10 AWG, THHN, incluye tubería PVC de 1", accesorios de montaje de tuberías, accesorios de acometida.	ml	50,00	\$ 29.000	\$ 1.450.000
9,16,5	Instalaciones eléctricas de servicio para Sala de dosificación de cloro				
9,16,5,1	Salida eléctrica de iluminación incluye cajas eléctricas, tubería PVC de 3/4", cable 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 250.000	\$ 2.500.000
9,16,5,2	Lámpara 2X32 T8, incluye mueble, balastro, tubos y accesorios de montaje.	un	10,00	\$ 145.000	\$ 1.450.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,16,5,3	Salida eléctrica para tomacorriente red normal incluye tomacorriente doble con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 3X12 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	5,00	\$ 250.000	\$ 1.250.000
9,16,5,4	Tablero eléctrico de 12 circuitos con espacio para totalizador, para red de servicios deshidratación, incluye breaker industrial de 3X40A, 4 Breaker enchufables de 1X20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00	\$ 520.000	\$ 520.000
9,16,5,5	Salida eléctrica para tomacorriente bifásico, incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit PVC de 3/4", cable encauchetado 4X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00	\$ 260.000	\$ 520.000
9,16,5,6	Interruptor doble	un	1,00	\$ 13.500	\$ 13.500
9,16,5,7	Acometida eléctrica desde Tablero TDFyC-Taux-1 a tablero de servicios, en cable 3X6+1X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00	\$ 29.000	\$ 1.450.000
9,17	Sistema de Control para PTAR				
9,17,1	Sistema multiparamétrico para medición de calidad de agua. Incluye sondas de pH, conductividad, Amonio, Oxígeno Disuelto, DQO, NO3, TSS.	Glb	1,00	\$ 320.000.000	\$ 320.000.000
9,17,2	Sistema de control con PLC's industriales con pantalla integrada con comunicación Ethernet Powerlink, con sistema modular distribuido de entradas y salidas I/O. Software supervisorio.	Glb	1,00	\$ 190.000.000	\$ 190.000.000
9,17,3	Obras eléctricas para la instalación y puesta en marcha del sistema de instrumentación y control. Incluye obras eléctricas, tableros, protecciones contra sobre tensiones, tubería, cableados.	Glb	1,00	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000
9,17,4	Cable belden para sistemas de señales de control de planta y contactos secos	ml	3500,00	\$ 10.500	\$ 36.750.000
9,18	Sistema de instrumentación para PTAR				
9,18,1	Sistemas de instrumentación para pretratamiento	Glb	1,00	\$ 65.471.052	\$ 65.471.052
9,18,2	Sistemas de instrumentación para sistema de aireación	Glb	1,00	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000
9,18,3	Sistema de instrumentación para Digestores	Glb	1,00	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
9,18,4	Sistema de instrumentación para Plantas elevadoras	Glb	1,00	\$ 81.983.553	\$ 81.983.553
9,18,5	Equipos PC para control y visualización de procesos de PTAR	Glb	1,00	\$ 22.282.458	\$ 22.282.458
9,18,6	Licencias de equipos de computo	Glb	1,00	\$ 8.017.120	\$ 8.017.120
9,18,7	Licencias para visualizar los sistemas de Ptar	Glb	1,00	\$ 5.081.313	\$ 5.081.313
9,19	Acometidas eléctricas para equipos de PTAR				
9,19,1	Acometidas desde tablero TDFyC-Taux-1				
9,19,1,1	Acometida eléctrica para Soplador No. 1 desde Tablero TDFyC-Taux-1 a soplador No. 1 En cable 2X(3X4/0)+2X3/0, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	10,00	\$ 287.000	\$ 2.870.000
9,19,1,2	Acometida eléctrica para Soplador No. 2 desde Tablero TDFyC-Taux-1 a soplador No. 2, en cable 2X(3X4/0)+2X3/0, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00	\$ 287.000	\$ 4.305.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,19,1,3	Acometida eléctrica para Soplador No. 3 desde Tablero TDFyC-Taux-1 a soplador No. 3, en cable 2X(3X4/0)+2X3/0, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00	\$ 287.000	\$ 5.740.000
9,19,1,4	Acometida eléctrica para Soplador No. 4 desde Tablero TDFyC-Taux-1 a soplador No. 4 En cable 2X(3X4/0)+2X3/0, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00	\$ 287.000	\$ 5.740.000
9,19,1,5	Acometida eléctrica para Soplador No. 5 desde Tablero TDFyC-Taux-1 a soplador No. 5 en cable 2X(3X4/0)+2X3/0, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00	\$ 287.000	\$ 7.175.000
9,19,1,6	Acometida eléctrica para Soplador No. 6 desde Tablero TDFyC-Taux-1 a soplador No. 6 en cable 2X(3X4/0)+2X3/0, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 287.000	\$ 8.610.000
9,19,1,7	Acometida eléctrica para Agitadores de flujo horizontal (12 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a agitadores, en cable 3X10+1X12, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	300,00	\$ 11.500	\$ 3.450.000
9,19,1,8	Acometida eléctrica para puente rastra (3 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a puentes rastra, en cable 3X12+1X14, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	120,00	\$ 8.181	\$ 981.720
9,19,1,9	Acometida eléctrica para bombas RAS (6 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a bombas RAS, en cable 3X6+1X8, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	150,00	\$ 23.215	\$ 3.482.250
9,19,1,10	Acometida eléctrica para BBA Boster a Sala Cloración (2 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a BBA Boster a Sala Cloración, en cable 3X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	100,00	\$ 17.473	\$ 1.747.300
9,19,1,11	Acometida eléctrica para bombas de agua de servicios (2 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a bombas, en cable 3X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	60,00	\$ 17.473	\$ 1.048.380
9,19,1,12	Acometida eléctrica para bombas agua potable (2 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a bombas, en cable 3X12+1X12, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	60,00	\$ 8.500	\$ 510.000
9,19,1,13	Acometida eléctrica para bombas WAS (4 equipos) desde Tablero TDFyC-Taux-1 a bombas, en cable 3X12+1X12, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	100,00	\$ 8.500	\$ 850.000
9,19,1,14	Acometida eléctrica para Dosificación Gas Cloro No. 1 desinfección desde Tablero TDFyC-Taux-1 a equipo, en cable 3X14, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00	\$ 7.800	\$ 390.000
9,19,1,15	Acometida eléctrica para Dosificación Gas Cloro No. 2 desinfección desde Tablero TDFyC-Taux-1 a equipo, en cable 3X14, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00	\$ 7.800	\$ 390.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,19,1,16	Acometida eléctrica para regulador de vacío desde Tablero TDFyC-Taux-1 a equipo, en cable 3X14, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00	\$ 7.800	\$ 390.000
9,19,1,17	Acometida eléctrica para banco de Condensadores (300 kVA) desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X(3X350 MCM)+3X350MCM+3X350 MCM incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	12,00	\$ 580.000	\$ 6.960.000
9,19,2	Acometidas desde tablero TDFyC-2				
9,19,2,1	Acometida eléctrica para bombas elevadoras de cabecera (3 equipos) desde TableroTDFyC-2 a Bomba, en cable 3X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	120,00	\$ 17.473	\$ 2.096.760
9,19,2,2	Acometida eléctrica para BBA Extrac Arena (2 equipos) desde TableroTDFyC-2 a Bomba, en cable 3X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	70,00	\$ 17.473	\$ 1.223.110
9,19,2,3	Acometida eléctrica para soplador pretratamiento (2 equipos) desde TableroTDFyC-2 a soplador, en cable 3X4+1X6, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00	\$ 29.983	\$ 1.499.150
9,19,2,4	Acometida eléctrica para Bomba elevadora No. 1 Agua Exceso desde TableroTDFyC-2 a bomba, en cable 3X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 17.473	\$ 524.190
9,19,2,5	Acometida eléctrica para Bomba elevadora No. 2 Agua Exceso desde TableroTDFyC-2 a bomba, en cable 3X8+1X10, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 17.473	\$ 524.190
9,19,2,6	Acometida eléctrica para Soplador No. 1 digestores desde TableroTDFyC-2 a bomba, en cable 3X(3X250) + 2X250 MCM, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00	\$ 436.000	\$ 6.540.000
9,19,2,7	Acometida eléctrica para Soplador No. 2 digestores desde TableroTDFyC-2 a bomba, en cable 3X(3X250) + 2X250 MCM, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00	\$ 436.000	\$ 8.720.000
9,19,2,8	Acometida eléctrica para Soplador No. 3 digestores desde TableroTDFyC-2 a bomba, en cable 3X(3X250) + 2X250 MCM, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00	\$ 436.000	\$ 10.900.000
9,19,2,9	Acometida eléctrica para Soplador No. 4 digestores desde TableroTDFyC-2 a bomba, en cable 3X(3X250) + 2X250 MCM, incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 436.000	\$ 13.080.000
9,19,2,10	Acometida eléctrica para Bomba cavidad progresiva (5 equipos) desde Tablero TDFyC-2 a bomba, en cable 3X8+1X10 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	125,00	\$ 17.473	\$ 2.184.125
9,19,2,11	Acometida eléctrica para Tornillo deshidratado desde Tablero TDFyC-2 a equipo, en cable 3X12+1X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 8.500	\$ 255.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,19,2,12	Acometida eléctrica para Válvula selenoide pretratamiento (2 equipos) desde Tablero TDFyC-2 a equipo, en cable 3X12+1X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	60,00	\$ 8.500	\$ 510.000
9,19,3	Acometidas desde tablero Taux-2				
9,19,3,1	Acometida eléctrica para Reja mecánica pretratamiento desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X8+1X10 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 17.473	\$ 524.190
9,19,3,2	Acometida eléctrica para puente barredor A pretratamiento desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12+1X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 8.500	\$ 255.000
9,19,3,3	Acometida eléctrica para puente barredor B pretratamiento desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12+1X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00	\$ 8.500	\$ 255.000
9,19,3,4	Acometida eléctrica para Tablero mesa espesadora desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12+1X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00	\$ 8.500	\$ 212.500
9,19,3,5	Acometida eléctrica para Filtro Banda (2 Equipos) desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X10+1X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00	\$ 11.500	\$ 575.000
9,19,3,6	Acometida eléctrica para Sis. de dosif. Polimeros filtro banda desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00	\$ 8.500	\$ 127.500
9,19,3,7	Acometida eléctrica para Sis. de dosif. Mesa espesadora desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00	\$ 8.500	\$ 127.500
9,19,3,8	Acometida eléctrica para Tornillo compactador pretratamiento desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00	\$ 8.500	\$ 170.000
9,19,3,9	Acometida eléctrica para Tornillo clasificador de arenas desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00	\$ 8.500	\$ 170.000
9,19,3,10	Acometida eléctrica para Extractores sala deshidratado desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00	\$ 8.500	\$ 170.000
9,19,3,11	Acometida eléctrica para Extractores sala grupo generador desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X12X12 incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	10,00	\$ 8.500	\$ 85.000
9,19,3,12	Acometida eléctrica para banco de Condensadores (200 kVA) desde Tablero Taux-2 a equipo, en cable 3X(3X350 MCM)+3X350MCM+1X350 MCM incluye terminales de doble ojo, cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00	\$ 436.000	\$ 6.540.000
9,2	Items varios eléctricos				



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

9,20,1	Tubería conduit PVC de 3/4", incluye, curvas, terminales, pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	400,00	\$ 1.800	\$ 720.000
9,20,2	Tubería conduit PVC de 1", incluye, curvas, terminales, pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	600,00	\$ 2.200	\$ 1.320.000
9,20,3	Tubería conduit PVC de 2", incluye curvas, terminales, pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	800,00	\$ 4.200	\$ 3.360.000
9,20,4	Tubería conduit PVC de 4", incluye, terminales, pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	800,00	\$ 12.211	\$ 9.768.800
9,20,5	Curva para tubo conduit PVC de 4"	un	100,00	\$ 20.257	\$ 2.025.700
9,20,6	Tubería conduit EMT de 3/4", incluye, curvas, terminales, accesorios de montaje y fijación	ml	90,00	\$ 8.017	\$ 721.530
9,20,7	Tubería conduit EMT de 1", incluye, curvas, terminales, accesorios de montaje y fijación	ml	120,00	\$ 11.341	\$ 1.360.920
9,20,8	Tubería conduit EMT de 4", incluye, curvas, terminales, accesorios de montaje y fijación	ml	150,00	\$ 65.574	\$ 9.836.100
9,20,9	Tubería conduit Galvanizada de 3/4", incluye, curvas, terminales, accesorios de montaje y fijación	ml	60,00	\$ 14.594	\$ 875.640
9,20,10	Tubería conduit Galvanizada de 1", incluye, curvas, terminales, accesorios de montaje y fijación	ml	60,00	\$ 27.033	\$ 1.621.980
9,20,11	Tubería conduit Galvanizada de 4", incluye, curvas, terminales, accesorios de montaje y fijación	ml	60,00	\$ 112.868	\$ 6.772.080
9,21	Malla de Puesta a Tierra para PTAR				
9,21,1	Cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG	ml	500,00	\$ 28.500	\$ 14.250.000
9,21,2	Varilla de cobre de 2,4 m x 5/8"	un	60,00	\$ 125.000	\$ 7.500.000
9,21,3	Soldadura exotérmica	un	70,00	\$ 28.500	\$ 1.995.000
9,21,4	Conectores terminales ponchacable de 2 ojos para conexiones de SPT de equipos y carcasas	un	50,00	\$ 8.017	\$ 400.850
9,21,5	Electro PAT (Favigel bolsa por 25 kg)	un	50,00	\$ 135.000	\$ 6.750.000
9,21,6	Zanja para cable de SPT de 0,40 mts de profundidad en cualquier terreno	ml	550,00	\$ 5.992	\$ 3.295.600
9,21,7	Caja de inspección para SPT de 0,30X0,30 mts con tapa en alfajor pintada de verde.	un	20,00	\$ 190.000	\$ 3.800.000
9,21,8	Medición de resistividad de tierra para ajuste de diseño de puesta a tierra, con Teluometro calibrado, incluye informe de medida debidamente firmado	un	1,00	\$ 1.569.187	\$ 1.569.187
9,21,9	Medición de resistencia final del SPT de la PTAR por el método de caída de tensión, incluye informe escrito con fotografías debidamente firmado por ingeniero electricista.	un	1,00	\$ 1.711.841	\$ 1.711.841
9,22	Sistema de Apantallamiento de PTAR				
9,22,1	Alambros en Aluminio de 8 mm para sistema de apantallamiento	ml	300,00	\$ 2.800	\$ 840.000
9,22,2	Punta captadora en Al de 5/8"x 0,60 mts, para sistema de apantallamiento, incluye soporte para fijación en terraza o en poste.	un	50,00	\$ 93.010	\$ 4.650.500
9,22,3	Conector tipo mordaza para cable de acero de 3/8" para conexiones de sistema de apantallamiento.	un	80,00	\$ 9.701	\$ 776.080
9,22,4	Tubería galvanizada de 3/4", incluye uniones y terminales, como fijaciones con abrazadera de doble ojo para bajantes de sistema de apantallamiento a SPT de PTAR.	ml	60,00	\$ 14.594	\$ 875.640
9,22,5	Conectores bimetálicos de Cu-Al para unión de sistema de apantallamiento a SPT de	un	20,00	\$ 24.500	\$ 490.000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

	PTAR.				
9,22,6	Caja de inspección para unión de sistema de apantallamiento con SPT de PTAR, de 0,30X0,30 mts con tapa en alfajor pintada de verde.	un	8,00	\$ 190.000	\$ 1.520.000
9,22,7	Accesorios de montaje y fijación para sistema de apantallamiento de PTAR	Gib	1,00	\$ 6.419.402	\$ 6.419.402
	TOTAL SUMINISTRO Y MONTAJE ELÉCTRICO:				\$ 2.571.600.366
10	ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA				
10,1	Marcha Blanca PTAR	mes	2,00	\$ 55.300.000	\$ 110.600.000
	TOTAL ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA:				\$ 110.600.000
11	PROGRAMA SISOMA				
11,1	Implementación programa SISOMA (Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Manejo Ambiental)	Gib	1,00	\$ 76.207.500	\$ 76.207.500
	TOTAL PROGRAMA SISOMA:				\$ 76.207.500
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS:					\$ 26.463.306.643
COSTOS INDIRECTOS					
	ADMINISTRACIÓN	17,00%		\$ 4.498.762.129	
	IMPREVISTOS	3,00%		\$ 793.899.199	
	UTILIDAD	5,00%		\$ 1.323.165.332	
	IVA BASE UTILIDAD	0,00%		\$ 0	
	SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS:				\$ 6.615.826.661
TOTAL EJECUCIÓN DE OBRAS:					\$ 33.079.133.304
REVISIÓN Y AJUSTE DE DISEÑOS					
Incluye memorias de cálculo, perfil hidráulico del sistema y emisión de planos de detalle para construcción, selección, dimensionamiento y recomendaciones para instalación de equipos, especificaciones técnicas en general, planos, diseños y recomendaciones técnicas para la automatización y el control de la PTAR, Diseño paisajístico, Trámites de legalización y conexión de servicio de energía, Formulación del Programa SISOMA de la obra, Emisión de planos recordal final de la obra.				1,00%	\$ 330.791.333
TOTAL OBRAS Y CONSULTORÍA:					\$ 33.409.924.637
INTERVENTORIA				7,00%	\$ 2.338.694.725
VALOR TOTAL PROYECTO					\$ 35.748.619.361

Parágrafo. El AIU (Administración, Imprevistos y Utilidades) establecido en el presente convenio corresponde al valor que se deberá tener en cuenta por parte de EMSERCHIA E.S.P. en el proceso de selección que adelante respecto al contrato de obra. **CLAUSULA OCTAVA. DESEMBOLSOS DE LA CORPORACION.** LA CORPORACION realizará el desembolso de su aporte de la siguiente forma: 1) Un primer desembolso equivalente al 50% del total de su aporte, acreditado la titularidad de los predios donde se construirá la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Chía II, una vez se haya suscrito el Acta de Inicio del Convenio, apertura de la cuenta corriente bancaria conjunta entre LA CORPORACION, EMSERCHIA E.S.P. y EL MUNICIPIO, con el depósito del valor total del aporte de



CAR

Castillo Ambiental
Responsabilidad en el Progreso

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Secretaría General
República de Colombia

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

EMSERCHIA E.S.P. y a la entrega por parte del Municipio del programa de inversión 2) Un segundo desembolso equivalente al 20% del total de su aporte, cuando la Supervisión de la Empresa y el Municipio alleguen los soportes que determinen un avance del 60% del Convenio. 3) Un tercer desembolso equivalente al 20% del total de su aporte, cuando la Supervisión de La Empresa y del Municipio allegue los soportes que determinen que se ha ejecutado la totalidad de las obras y se dará inicio a la fase de pruebas y arranque de la PTAR. 4) Un cuarto y último desembolso, por el saldo restante, es decir, por el 10% del total de su aporte, a la entrega por parte del Municipio de las Actas de Liquidación de los respectivos Contratos de Obra e Interventoría, y suscripción del Acta de terminación del Convenio por parte de las dos entidades. **Parágrafo.** En caso de producirse rendimientos financieros de los recursos del convenio serán devueltos al momento de la suscripción del acta de liquidación por las partes y proporcional a los aportes de cada uno de ellos. **CLAUSULA NOVENA. COMITÉ TÉCNICO:** Para el seguimiento del convenio se conformará un Comité Técnico compuesto por los supervisores de cada una de las entidades Convinientes, el Director de Obra, el Director de interventoría, quienes además podrán solicitar concepto y apoyo de los especialistas técnicos del equipo ejecutor. Este Comité Técnico tendrá las siguientes funciones: (I) Dirimir las controversias que se susciten en el desarrollo del Convenio, con el fin de que se tomen las determinaciones adecuadas que propendan por el cumplimiento del objeto contractual, (II) Evaluar las implicaciones técnicas, ambientales, financieras y jurídicas si fuese del caso, que tuviesen los posibles cambios a realizarse en la ejecución de las obras. **CLAUSULA DECIMA: PLAZO DE EJECUCION DEL CONVENIO:** El plazo será de quince (15) meses para la ejecución del Convenio, contado a partir de la firma del acta de iniciación, previa aprobación de la garantía. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA.**

GARANTIA: Con el fin de amparar los perjuicios de naturaleza contractual o extracontractual, derivados del incumplimiento del convenio interadministrativo de asociación, **EMSERCHIA E.S.P.** como organismo ejecutor, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del convenio, deberá constituir garantía, que podrá consistir en: i) contrato de seguro contenido en una póliza o (ii) ~~garantía bancaria~~ (iii) garantía bancaria, con el siguiente amparo a favor de LA

CORPORACION: **CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES** surgidas del convenio interadministrativo de asociación. El amparo de cumplimiento del convenio cubrirá a LA **CORPORACION** frente a los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del convenio, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ello es imputable al municipio. El valor de la garantía será del veinte por ciento (20%) del valor total del convenio, con una vigencia igual al plazo del convenio y seis (6) meses más.

PARAGRAFO 1. En todo caso, la anterior garantía deberá permanecer vigente durante todo el plazo de ejecución del contrato y el de su liquidación. La anterior garantía requiere para su validez de la aprobación por parte de LA **CORPORACION.** **PARAGRAFO 2. EMSERCHIA E.S.P.** solicitará al futuro contratista una garantía que podrá consistir en: contrato de seguro contenido en una póliza o patrimonio autónomo o garantía bancaria, con el siguiente amparo a favor del **MUNICIPIO y de LA**

CORPORACION: Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato, pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, responsabilidad civil extracontractual y estabilidad de la obra. **CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA. INDEMNIDAD:** **EMSERCHIA E.S.P.** y **EL MUNICIPIO** se comprometen con la suscripción del presente convenio a mantener indemne a LA **CORPORACION** de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones que se deriven de la ejecución del convenio. **CLÁUSULA DECIMA TERCERA. SUSPENSION DEL**

CONVENIO: Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito se podrá, de común acuerdo entre las partes, suspender la ejecución del convenio sin que para los efectos del plazo extintivo se compute el tiempo de suspensión. En tal evento, las partes suscribirán una acta donde consten las causas de la suspensión, la fecha de reinicio, las actividades desarrolladas hasta la fecha y las que falten por ejecutar. **CLÁUSULA DECIMA CUARTA. CESION DEL CONVENIO:** **EMSERCHIA E.S.P.** y **EL MUNICIPIO** no podrá ceder a persona o entidad alguna el presente Convenio, salvo autorización

previa, expresa y escrita de las partes. **CLÁUSULA DECIMA QUINTA. NO VINCULACION LABORAL:** LA **CORPORACION** no asumirá ninguna responsabilidad de carácter laboral con el personal que se vincule o contrate, en consecuencia no asumirá ningún tipo de responsabilidad por

accidente, sea este laboral o no, por muerte, o incapacidad que pudiera llegar a sufrir el personal designado o contratado por **EMSERCHIA** o **EL MUNICIPIO** para el desarrollo del presente convenio. **CLÁUSULA DECIMA SEXTA. RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES:** Con ocasión a la celebración y ejecución del presente convenio las partes responderán por las obligaciones derivadas del mismo y por las acciones u omisiones que les fueren imputables y que causen daño a la otra parte.

CLÁUSULA DECIMA SEPTIMA. SOLUCION DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES: Las partes acuerdan que en el evento de surgir alguna diferencia entre ellas se buscará solucionar en forma directa. De no llegar a un acuerdo, se acudirá a los mecanismos de solución de conflicto previstos en

Página 34 de 36



GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDAD DE TODOS
Bogotá, D. C. Carrera 7 No. 36-45 Conmutador: 320 9000

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCÁ Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

OCTAVA. MODIFICACIÓN, ADICION O PRORROGA: El presente convenio podrá ser adicionado, modificado o prorrogado, previo acuerdo escrito de las partes, conforme a las formalidades legales.

CLAUSULA DECIMA NOVENA. CAUSALES DE TERMINACIÓN: El presente convenio podrá darse por terminado en el momento que se presente alguna de las siguientes causas: 1. Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo de las partes. 2. Acuerdo mutuo entre las partes. 3. Por imposibilidad de desarrollar el objeto del Convenio. 4. La no entrega de los productos del Convenio, de acuerdo a los requerimientos de LA CORPORACIÓN.

CLÁUSULA VIGESIMA. TERMINACION ANTICIPADA: El presente convenio podrá darse por terminado en el evento en que EMSERCHIA E.S.P. no constituya la garantía única pactada y no demuestre acciones tendientes a lograr la ejecución en un término máximo de tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del mismo.

CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA. LIQUIDACION: El presente convenio se liquidará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización del mismo. No obstante lo anterior podrá darse aplicación a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

CLÁUSULA VIGESIMA SEGUNDA. SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA. SUPERVISION DE LA CORPORACION: Con el fin que se cumpla cabalmente lo pactado por las partes convenientes y se desarrolle optimamente el objeto del convenio, la vigilancia y control del mismo, será ejercida por el Director Operativo y de Infraestructura o quien éste designe por escrito. El supervisor deberá cumplir las funciones previstas para el efecto tanto en los estudios previos, como en los manuales de contratación y de interventoría y supervisión adoptados por LA CORPORACION y en general las que de conformidad con la Ley considere necesarias desplegar para el cabal cumplimiento del convenio.

PARÁGRAFO: En el evento de cambio de supervisor no será necesario modificar el convenio y la designación se efectuará por medio del Director Operativo y de Infraestructura de LA CORPORACIÓN quien lo comunicará mediante memorando.

CLÁUSULA VIGESIMA TERCERA. APROPIACION PRESUPUESTAL: El valor del aporte de LA CORPORACION se encuentra amparado con el certificado de registro presupuestal número 1670 de 2015 por la suma de \$35.248'619.361,00 y EMSERCHIA E.S.P. con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 2015000252 de 2015.

CLÁUSULA VIGESIMA CUARTA. PENAL PECUNIARIA: Si llegare a producirse incumplimiento total o parcial de las obligaciones por cualquiera de las partes, la parte incumplida deberá pagar a la parte cumplida a título de cláusula penal pecuniaria, la suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del Convenio como estimación anticipada de los perjuicios que se causen, previo agotamiento del debido proceso de conformidad con las normas que regulan la materia.

CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA. LUGAR DE EJECUCION DEL CONVENIO: El objeto del convenio se ejecutará en el Municipio de Chía, Departamento de Cundinamarca, Jurisdicción CAR.

CLÁUSULA VIGESIMA SEXTA. DOCUMENTOS DEL CONVENIO: Hacen parte integral del convenio y obligan jurídicamente a las partes, los siguientes documentos: a. Proyecto formulado por EL MUNICIPIO, b. Estudios Previos formulados por LA CORPORACION, c. Las actas y acuerdos suscritos entre LA CORPORACION y EL MUNICIPIO, con ocasión de la ejecución del convenio, d. La justificación emitida por LA CORPORACION, e. Informes emitidos durante la ejecución del convenio, f. Los demás documentos que se produzcan en el marco del convenio.

CLÁUSULA VIGESIMA SEPTIMA. NO DELEGACION DE COMPETENCIAS: El presente convenio no implica delegación, cesión o renuncia de competencias entre las entidades que lo suscriben.

CLÁUSULA VIGESIMA OCTAVA. DISPOSICIONES APLICABLES: Forma parte integral del convenio la Ley 489 de 1998, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes en la materia.

CLÁUSULA VIGESIMA NOVENA. DOMICILIO DEL CONVENIO: Las partes acuerdan como domicilio contractual la ciudad de Bogotá D.C.

CLÁUSULA TRIGESIMA. PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACION: El presente convenio se entiende perfeccionado una vez suscrito por las partes. Para su ejecución requiere de la aprobación por parte de LA CORPORACIÓN de la garantía, efectuar el registro presupuestal por parte de LA CORPORACIÓN y EL MUNICIPIO y la suscripción del acta de iniciación. Para constancia se firma en la ciudad de Bogotá, a los veinticuatro (24) días del mes de junio de 2015.

LA CORPORACION,

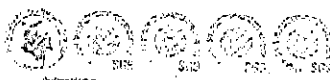
EL MUNICIPIO DE CHIA,

NESTOR GUILLERMO FRANCO GONZALEZ
Director General (E)

LUIS ALEJANDRO PRIETO GONZALEZ
Alcalde Municipal (e)

LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA -EMSERCHIA-

Página 35 de 36





Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Secretaría General
República de Colombia

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION No. 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE
LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA -CAR, EL MUNICIPIO DE
UBATE- DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE
CHIA -EMSERCHIA E.S.P.

ANGELA MARIA NERY CÁRDENAS
Gerente (E)

Proyectó: Leyla Lizarazo Valencia
Revisó: Adriana Delgadillo Gómez
Vc.Bo. Dra. Ana Erika Jineth Peña Castellanos
Secretaría General (E)

